

ВЕСНІК



Мазырскага дзяржаўнага
педагагічнага інстытута
імя Н.К. Круцкай

МІПІ
ИМ. И.П.ШОМЯКИНА

20015

Галоўны рэдактар:
В.В. Валетаў

Рэдакцыйная калегія:

Л. М. Бажэнка (адказны сакратар), В. І. Башмакоў,
В. С. Болбас (намеснік галоўнага рэдактара), А. М. Булыка, І. Д. Замулка,
В. А. Іпацьеў, І. А. Карабанаў, У. Дз. Кніга, Т. М. Лінская, М. М. Пікулік,
А. І. Рэвуцкі, У. С. Савенка, Л. С. Цвірко, В.І. Чэчат, В. В. Шапялёвіч,
Л. Б. Шчэрбакова, В. В. Шур, М. Дз. Юдзін, М. М. Ягораў

Заснавальнік
Мазырскі дзяржаўны педагогічны інстытут
імя Н.К. Крупскай
Рэгістрацыйны №1508

Адрас рэдакцыі:
247760 Рэспубліка Беларусь,
Гомельская вобласць, г. Мазыр,
вул. Студэнцкая, 28.
Тэл.: (02351) 2-46-29.

Здадзена ў набор 22.08.2001. Падпісана да друку 22.09.2001.
Фармат 60x84 1/8. Папера афсетная.
Ум. друк. арк. 7,9.
Гарнітура Times New Roman Сут. Папера афсетная.
Тыраж 110 экз. Заказ 55.

Ліцэнзія ЛВ № 428 ад 03.02.2000 г.

Надрукавана на тэхніцы выдавецкага аддзела
Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута
імя Н.К.Крупскай
247760 г.Мазыр, Гомельская вобл., вул. Студэнцкая, 28
Тэл. (02351) 2-46-29

Меркаванні, выказаныя аўтарамі, могуць не супадаць з пунктам
погляду рэдакцыі

©Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута
імя Н.К. Крупскай, 2001

ВЕСНІК

Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута
імя Н.К.Крупскай

Навукова-метадычны часопіс
Выходзіць 2 разы ў год

№ 5(2)

2001

ЗМЕСТ

ФІЗІКА

Е.В. Березовская, В.В. Можаровский, С.Ю. Бабич

КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЖЁСТКОГО ИНДЕНТОРА С
НЕОДНОРОДНОЙ ОРТОТРОПНОЙ ПОЛОСОЙ.....3

Т.С. Чикова, И.П. Ющенко

О КОРРЕКТНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА
ИЗУЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВОЙНИКОВАНИЯ МЕТАЛЛОВ.....8

МАТЭМАТЫКА

С.Н. Гуз, М.Д. Юдин

ОДИН ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ЭВОЛЮЦИИ ПЯТЕН
РАДИОАКТИВНОЙ ЗАРАЖЕННОСТИ.15

Л.В. Дорошева

АПРОКСИМАЦИЯ И АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ
КОМПЛЕКСНОЗНАЧНОГО ЯДРА УРАВНЕНИЯ ФРЕДГОЛЬМА ПЕРВОГО
РОДА.....19

В.В. Шкут

КАЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КУБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
ВТОРОГО ПОРЯДКА, ИМЕЮЩЕЙ ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛ В ВИДЕ
АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА.....22

М.Д. Юдин

О НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЯХ СХОДИМОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ
СУММ ЗАВИСИМЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН.....28

БІЯЛОГІЯ

В.В. Валетов

ГРАДИЕНТЫ ФИТОМАССЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ В БОЛОТНОМ
КОНТИНУУМЕ.....33

О.М. Храмченкова, В.В. Быковский

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ
ЛУГОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ.....36

ПЕДАГОГІКА І ПСИХАЛОГІЯ

А.М.Даронько

ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИЧНОСТИ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ПСИХОЛОГИИ41

А.І.Зелянкова

СТАН АДУКАЦЫІ ВА ЎСХОДНІХ БЕЛАРУСКІХ ГУБЕРНЯХ У СКЛАДЗЕ РСФСР (1919 – 1926 гг.).....51

Е.Ю.Олейник

ИНТОНАЦИОННЫЕ МОДИФИКАЦИИ КАК ОТРАЖЕНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЛИЧНОСТИ.....56

Н.В. Коршкова

УЧЕБНЫЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ ФИЗИКИ ОШ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ.....62

ФІЛАЛОГІЯ

А.І.Багдзевіч

ТЭРМІНААДЗІНКІ-СУБСТАНТЫВАТЫ І ІХ НАТУРАЛЬНЫЯ АДПАВЕДНІКІ.....65

Т.Г.Бочина

КОНТРАСТ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СЛОВ В РУССКИХ ПОСЛОВИЦАХ.....70

С.Ф.Бут-Гусаім

ЗНАЁМАЕ ЦІ ВЯДОМАЕ? (да праблемы выражэння пачуццёвай рэальнасці ў мове).....74

Е.В.Карпова

РЕЧЕВОЙ ЖАНР ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ: НА ГРАНИЦЕ КУЛЬТУРЫ И МАССКУЛЬТУРЫ.....79

С.Б.Кураш

МЕТАФОРА КАК СТИМУЛ ГЕНЕРАЦИИ ТЕКСТА: АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ЯЗЫКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ.....85

О.Н.Мельникова

О НАПРАВЛЕНИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ СЕМАНТИКИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ В РУССКОМ И ДРУГИХ СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКАХ.....90

В.І.Рагаўцоў

ГРАМАТЫЧНЫЯ СРОДКІ ВЫРАЖЭННЯ КАМІЧНАГА (на матэрыяле беларускай драматургіі).....97

Е.А.Тарасюк

СЛОЖНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ С КОСВЕННОЙ РЕЧЬЮ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ.....102

И.И.Шпаковский

ЖАНРОВОЕ СВОЕОБРАЗИЕ НОВЕЛЛЫ Ю.ВЯЗЕМСКОГО «ЦВЕТУЩИЙ ХОЛМ СРЕДИ ПУСТОГО ПОЛЯ».....107

КАНФЕРЭНЦЫ111

КРЫТКА І БІБЛІЯГРАФІЯ113

ПАМ'ЯЦІ ВУЧОНАГА – ПЕДАГОГА116

РЭФЕРАТЫ117

АЎТАРЫ НУМАРА121

ФІЗИКА

УДК 539.3

Е.М.Березовская, В.В.Можаровский, С.Ю.Бабич

КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЖЕСТКОГО ИНДЕНТОРА С НЕОДНОРОДНОЙ ОРТОТРОПНОЙ ПОЛОСОЙ

Неоднородность материала при определении напряженно-деформированного состояния (НДС) тела существенно усложняет работу исследователей. Отметим некоторые работы в этом направлении, указав, что неоднородность учитывалась, в основном, по глубине и имела специальный вид [1-5].

Настоящая работа посвящена решению контактной задачи для неоднородной ортотропной полосы, свободно лежащей или жестко скрепленной с однородным изотропным основанием. Упругие характеристики полосы представлены в экспоненциальной форме: $a_{ij} = H_{ij} e^{kx+ly}$. Ортотропные оси совпадают с декартовой системой координат, в которой одна ось параллельна краю полосы, а другая - перпендикулярна ей. Соотношения между деформациями и напряжениями определяются уравнениями обобщенного закона Гука для ортотропного или изотропного материала соответственно для полосы и основания.

Постановка задачи. Пусть жесткий штамп прямоугольной формы под действием вертикального давления $p(x)$ внедряется в бесконечную, упругую ортотропную неоднородную полосу, свободно лежащую на однородном изотропном основании. Предположим, что между штампом и полосой трение отсутствует (рис.1.).

Необходимо определить напряженно-деформированное состояние полосы и основания при следующих граничных условиях:

-на верхней границе полосы

$$v_{(1)}(x,0) = v_0 - f(x), -a \leq x \leq a, \tag{1}$$

$$\sigma_{y(1)}|_{y=0} = \begin{cases} p(x), -a \leq x \leq a \\ 0, a < |x| \end{cases}, \quad \tau_{xy(1)}|_{y=0} = 0; \tag{1)}$$

-на нижней границе полосы

$$\sigma_{y(1)}|_{y=h} = \sigma_{y(2)}|_{y=h}, \quad \frac{dv_{(1)}}{dx}|_{y=h} = \frac{dv_{(2)}}{dx}|_{y=h}, \tag{3}$$

$$\tau_{xy(1)}|_{y=h} = 0, \quad \tau_{xy(2)}|_{y=h} = 0; \tag{4}$$

здесь σ, τ и u, v - компоненты напряжений и перемещений, v_0 - смещение под штампом, $p(x)$ - давление под штампом в области контакта, $f(x)$ - уравнение контура жесткого штампа. Индекс "1" при переменной обозначает полосу, а индекс "2" - основание.

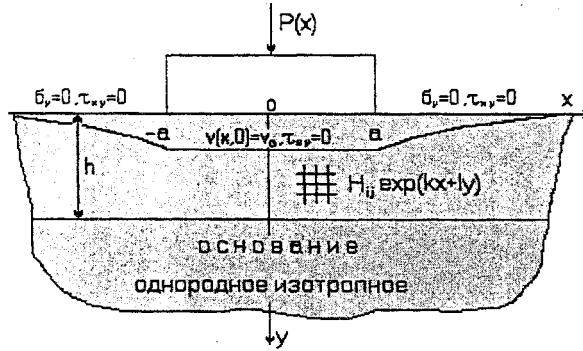


Рис. 1

В случае жесткого скрепления неоднородной ортотропной полосы с однородным изотропным основанием вместо граничных условий (4) используются граничные условия:

$$\frac{du^{(1)}}{dx} \Big|_{y=h} = \frac{du^{(2)}}{dx} \Big|_{y=h}, \tau_{xy(1)} \Big|_{y=h} = \tau_{xy(2)} \Big|_{y=h}. \quad (5)$$

Общая схема исследования. Остановимся сначала на решении контактной задачи для полосы, свободно лежащей на основании. При этом укажем общую схему исследования задачи в целом.

Переформулируем задачу о жестком штампе, определяемую условиями (1)-(4), в виде следующего вопроса: какое распределение нормальных напряжений $\sigma_{y(1)}$ надо приложить на участке $-a \leq x \leq a$ при $y=0$, для того чтобы смещение v на этом участке было постоянным и равным v_0 ?

Для решения поставленной контактной задачи необходимо построить функцию Грина, а затем, учитывая граничные условия, составить интегральное уравнение, из решения которого и определится неизвестное давление $p(x)$ в зоне контакта.

Функция Грина строится по формулам для вертикального перемещения v на границе неоднородной ортотропной полосы $y=0$ при действии нормальной единичной силы, определяя перемещение относительно произвольно заданной точки.

Вертикальное перемещение v находится из решения следующей граничной задачи: найти компоненты векторов напряжений и перемещений полосы и основания под действием нормальной единичной нагрузки с краевыми условиями (2)-(4).

Далее, используя полученные ниже формулы для определения напряжений и перемещений, а также значения вычисленных приложенных усилий, определяем НДС полосы и основания.

Общие формулы решений. Решение задачи о нахождении вертикальных перемещений при действии нормальной единичной силы находится с помощью функций Эри $\Phi_i(x,y) (i=1,2)$,

$$\Phi_1(x,y,k,l) = \frac{1}{\pi_0} \int_0^\infty (A(\alpha)c_2 + B(\alpha)c_4 + N(\alpha)s_2 + K(\alpha)s_4) \frac{\cos \alpha x}{\alpha^2} d\alpha, \quad (6)$$

$$\Phi_2(x,y) = \frac{1}{\pi_0} \int_0^\infty (C(\alpha) + D(\alpha)\alpha y) e^{-\alpha y} \frac{\cos \alpha x}{\alpha^2} d\alpha, \quad (7)$$

которые для плоской теории упругости в случае ортотропной экспоненциально неоднородной среды удовлетворяют соответственно уравнениям совместности для полосы и основания [5].

Здесь $t_i (i = 1, 2, 3, 4)$ – корни характеристического уравнения, соответствующего уравнению для полосы, $c_i = ch(at_i y), s_i = sh(at_i y) (i = 2, 4)$. Коэффициенты $A(\alpha), B(\alpha), N(\alpha), K(\alpha), C(\alpha), D(\alpha)$ – неизвестные величины. Для краткости, α в коэффициентах будем опускать.

Компоненты тензора напряжений определяются по формулам:

$$\sigma_x = \frac{\partial^2 \Phi_i}{\partial y^2}, \quad \sigma_y = \frac{\partial^2 \Phi_i}{\partial x^2}, \quad \tau_{xy} = -\frac{\partial^2 \Phi_i}{\partial x \partial y}, \quad i = 1, 2. \quad (8)$$

При действительных корнях $t_i (i = 2, 4)$ характеристического уравнения, выражения напряжений и перемещений для полосы будут следующими:

$$\sigma_{y(1)} = -\frac{1}{\pi} \int_0^\infty (Ac_2 + Bc_4 + Ns_2 + Ks_4) \cos \alpha x d\alpha,$$

$$\tau_{xy(1)} = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty (At_2 s_2 + Bt_4 s_4 + Nt_2 c_2 + Kt_4 c_4) \sin \alpha x d\alpha. \quad (9)$$

$$u_{(1)} = \frac{e^{kx+ly}}{\pi} \int_0^\infty (AR_2 c_2 + BR_4 c_4 + NR_2 s_2 + KR_4 s_4) \times \\ \times (k \cos \alpha x + \alpha \sin \alpha x) / (k^2 + \alpha^2) d\alpha + f(y), \\ v_{(1)} = \frac{e^{kx+ly}}{\pi} \int_0^\infty (AQ_2 \rho_2 + BQ_4 \rho_4 + NQ_2 r_2 + KQ_4 r_4) \cos \alpha x d\alpha + q(x), \quad (10)$$

где $R_i = H_{11} t_i^2 - H_{12}, P_i = H_{12} t_i^2 - H_{22}, \rho_i = lc_i - \alpha t_i s_i, Q_i = P_i / (l^2 - \alpha^2 t_i^2), r_i = ls_i - \alpha t_i c_i, (i = 2, 4)$.

Учитывая (8) по зависимостям (7) с учетом закона Гука, определяем компоненты напряжений и перемещений для основания:

$$\sigma_{y(2)} = -\frac{1}{\pi} \int_0^\infty (C + D\alpha y) e^{-\alpha y} \cos \alpha x d\alpha, \\ \tau_{xy(2)} = -\frac{1}{\pi} \int_0^\infty (C + D(\alpha y - 1)) e^{-\alpha y} \sin \alpha x d\alpha, \quad (11)$$

$$u_{(2)} = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty (C\delta + D(\alpha y \delta - \rho)) e^{-\alpha y} \frac{\sin \alpha x}{\alpha} d\alpha + d, \\ v_{(2)} = \frac{1}{\pi} \int_0^\infty (C\delta + D(\alpha y \delta - \delta + \rho)) e^{-\alpha y} \frac{\cos \alpha x}{\alpha} d\alpha + d, \quad (12)$$

где $\delta = (1 + \nu) / E, \rho = 2(1 - \nu^2) / E$ – для плоской деформации и $\rho = 2 / E$ – для плоского напряженного состояния (E – модуль упругости, ν – коэффициент Пуассона).

Коэффициенты в решениях (6), (7) находятся исходя из краевых условий (2)-(4). Подставив значения $\sigma_{y(1)}, \sigma_{y(2)}, \tau_{xy(1)}, \tau_{xy(2)}$ и $\partial v_{(1)} / \partial x, \partial v_{(2)} / \partial x$, получим систему уравнений относительно A, B, N, K, C, D :

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & t_2 & t_4 & 0 & 0 \\ t_2 s_2 & t_4 s_4 & t_2 c_2 & t_4 c_4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & e^{-\alpha h} & (\alpha h - 1)e^{-\alpha h} \\ c_2 & c_4 & s_2 & s_4 & -e^{-\alpha h} & -\alpha h e^{-\alpha h} \\ v_1 & v_2 & v_3 & v_4 & -\delta e^{-\alpha h} & (\delta - \rho - \alpha \delta h)e^{-\alpha h} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A \\ B \\ N \\ K \\ C \\ D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \tilde{p} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (13)$$

где $\tilde{p}(\alpha)$ трансформанта \cos – преобразования Фурье функции давления $p(x)$.

При действии сосредоточенной единичной силы $p(x) = \delta(x)$ имеем $\tilde{p}(\alpha) = \frac{2}{\pi}$ ($\delta(x)$ - дельта-функция Дирака).

Подставляя решения системы (13) в формулы (9)-(12), получаем значения напряжений, деформаций и перемещений для решаемой задачи.

Функция Грина и определение контактного давления. Исходя из (10) функция Грина $v(x-t)$ для перемещений $v_{(1)}$ принимает вид

$$v(x-t, 0) = \frac{e^{k(x-t)} \infty}{\pi} \int_0^{\infty} ((A(x-t, \alpha)Q_2 + B(x-t, \alpha)Q_4)l - (N(x-t, \alpha)Q_2 t_2 + K(x-t, \alpha)Q_4 t_4) \alpha) \cos \alpha(x-t) d\alpha + const.$$

Теперь общее интегральное уравнение для определения давления в зоне контакта задается равенством

$$\int_{-a}^a p(t)[v(x-t) - v(a-t)] dt = v(x, 0), \quad (14)$$

здесь разность $v(x-t) - v(a-t)$ является ядром интегрального уравнения.

Аналитическое решение уравнения (14) является трудоемкой задачей, поэтому предлагается численное решение этого уравнения с использованием метода граничных элементов [6]. Учитывая граничные условия (1), приходим к системе линейных алгебраических уравнений для определения дискретного контактного давления p_j ($j=1, 2, \dots, N$):

$$\sum_{j=1}^N p_j V_{ij} = v_0, \quad \text{где } V_{ij} = \int_{x_j-b}^{x_j+b} [v(x_i-t) - v(a-t)] dt, \quad i=1, 2, \dots, N. \quad (15)$$

Решая систему (15) методом Гаусса, находим значения величин p_j .

Определение характеристик НДС. Для определения численных значений компонент тензора напряжений (9), (11) и перемещений (10), (12) с уже известными дискретными значениями p_j разобьем отрезок исследований $[a_1, a_2]$ на M элементов. Запишем формулы этих компонент относительно центра x_i i -го элемента этого отрезка при действии нагрузки p_j в центре x_j j -го элемента отрезка $[a_1, a_2]$ ($i=1, 2, \dots, M, j=1, 2, \dots, N$), например, для $v_{(1)}(x, y)$ это выглядит следующим образом:

$$v_{(1)}(x_i, y) = \sum_{j=1}^N p_j \int_{x_j-b}^{x_j+b} \frac{e^{k(x_i-t)+ly}}{\pi} \int_0^{\infty} (A(x-t, \alpha)Q_2 \rho_2 + B(x-t, \alpha)Q_4 \rho_4 + N(x-t, \alpha)Q_2 r_2 + K(x-t, \alpha)Q_4 r_4) \cos \alpha(x-t) d\alpha dt + const. \quad (16)$$

Рассмотрим теперь задачу, когда неоднородная ортотропная полоса жестко скреплена с однородным изотропным основанием. Для составления уравнений системы (13) используются граничные условия (2), (3) и условие (5). В результате решения системы получаются другие значения коэффициентов

A, B, N, K, C, D , а расчетные формулы для определения НДС остаются прежними и имеют вид, аналогичный формуле (16).

При действии касательных усилий $q(x) = fp(x)$, где f – коэффициент трения, следует заменить в (6) и (7) $\cos(\alpha x)$ на $\sin(\alpha x)$, а граничные условия (2) записать в виде

$$\sigma_{y(1)}|_{y=0} = 0, \quad \tau_{xy(1)}|_{y=0} = q(x).$$

Численный пример. В качестве примера приводятся результаты решения контактной задачи о штампе и находится НДС полосы $h=0.5$ из композиционного материала, свободно лежащей на однородном изотропном основании, при действии равномерно распределенной на промежутке $[-1, 1]$ дискретной нагрузки $p_j (j=1, 2, \dots, N)$. Рассматривается такой композитный материал, который в однородном случае представляет собой полосу из ортотропного углепластика с техническими постоянными [7] $E_1 = 119500$ МПа, $E_2 = 9500$ МПа, $G_{12} = 4600$ МПа, $\nu_{12} = 0.3$. На рис.2 приведены распределения напряжений σ_y в полосе при $y/a=0.3$ и основании при $y/a=0.7$ для следующих значений параметров неоднородности материала: кривые 1,2 с $k=0, l=0$, а кривые 3,4 с $k=-0.3, l=+0.4$.

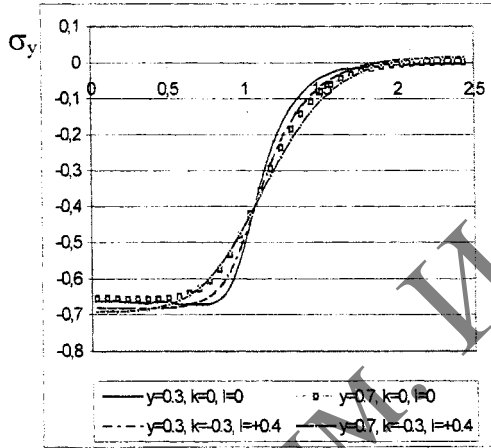


Рис. 2

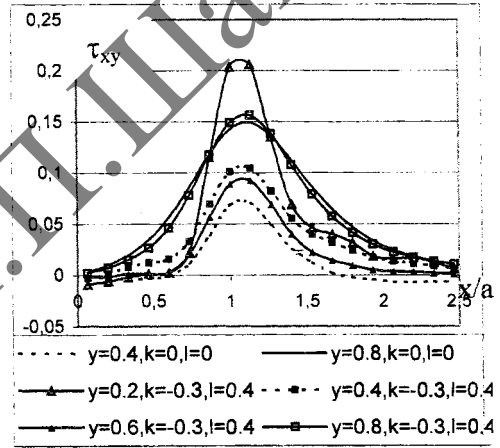


Рис. 3

Распределение касательных напряжений τ_{xy} , перемещений v при $y/a=0.4$ и $y/a=0.8$ приведено на рис.3, 4 ($k=0, l=0$), 5 ($k=-0.3, l=0.4$) соответственно. Графики со значениями $k=0$ и $l=0$ соответствуют однородному материалу. Из анализа графиков следует, что неоднородность достаточно сильно влияет на НДС тел. Полученные результаты согласуются с результатами из [7] для однородной полосы.

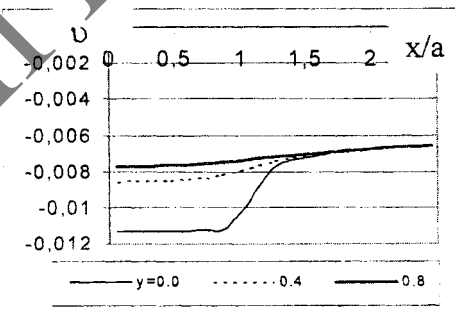


Рис. 4

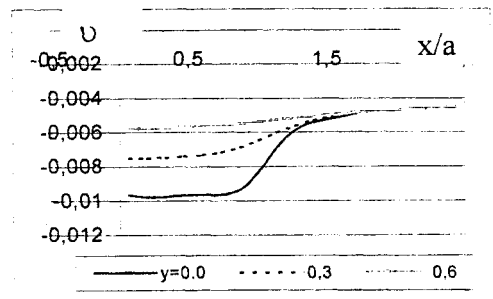


Рис. 5

Литература

1. Лехницький С.Г. Теорія пружності анізотропного тіла. - М.:Наука,1977.-416с.
2. Плевако В.П. Напруженне состояние неоднородного слоя, покоящегося на пружом полупространстве // Прикладная механика. - 1972.-Т. 8, №4. - С. 69-76.
3. Bikartas I. The contact problem of an orthotropic non-homogeneous elastic half space// Int.J. Eng. Sci. 22. - 1984. pp. 347-359.
4. Никишин В.С., Киторова Т.В. Плоские контактные задачи теории упругости с односторонними связями для многослойных сред. - М.: ВЦ РАН, 1994. - 43с.
5. Можаровский В.В., Березовская Е.М. Определение напряженно-деформированного слоистых неоднородных тел // Научно-технический сборник. Вып.34. – Харьков, 2001. - С. 3-9.
6. Крауч С., Старфилд А. Методы граничных элементов в механике твердого тела.- М.: Мир,1987. - 328с.
7. Можаровский В.В., Старжинский В.Е. Прикладная механика слоистых тел из композитов. - Мн.: Наука и техника, 1988. - 280с.

Summary

A mathematical model to solve a contact problem on interaction of a rigid indenter and inhomogeneous orthotropic band on an elastic base is presented in the paper. Formulas are given for determining stress-strain state of the band and the base. The analytic solution is based on the method of Airy functions. Discretization of the problem was performed using boundary elements method. Numerical results speak in favor of adequacy of obtained solutions.

Поступила в редакцию 16.07.01.

УДК 669. 76: 548. 24: 519.24

Т.С. Чикова, И.П. Ющенко

О КОРРЕКТНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ИЗУЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВОЙНИКОВАНИЯ МЕТАЛЛОВ

Реальная прочность кристаллов определяется рядом микропроцессов, таких, как генерирование и перемещение точечных дефектов, движение, размножение и взаимодействие дислокаций, зарождение и рост микротрещин и других. Экспериментально установлено, что элементарные акты пластической деформации и разрушения – размножение и движение дислокаций – в реальных кристаллах, содержащих различного рода дефекты, носят случайный характер, поэтому наиболее естественным и адекватным языком, на котором могут описываться процессы прочности и пластичности твердых тел, является статистика.

Статистические методы успешно развиваются во всех отраслях материаловедения [1]. Они стали неотъемлемой частью аппарата теоретического описания и одновременно важным инструментом экспериментального исследования реальных кристаллов. Разработан аппарат статистической теории кристаллического состояния [2, 3], статистический анализ свойств дислокационных ансамблей [4] привел к построению кинетической теории дислокаций [5]. Проведено достаточно полное и всестороннее статистическое исследование структуры линий скольжения, получена аналитическая функция, аппроксимирующая экспериментальные графики распределения расстояний между соседними выходами дислокаций в линиях скольжения [6]. В

экспериментальных исследованиях структуры деформированных поликристаллов применяется метод статистической регуляризации для рентгенографических исследований [7]. При изучении распределений макронеоднородностей пластической деформации используется статистический метод сеток [8]. Развита статистическая теория деформационного упрочнения [9], статистическая теория прочности [10]. При разработке материалов с заданными прочностными свойствами и определении качества технических изделий используются статистические методы планирования механических испытаний с целью оценки характеристик механических свойств с требуемой точностью и надежностью [11].

В многообразном применении статистических методов можно выделить три основных задачи, которые они решают: 1 – создание математического аппарата таких наук, например, как статистическая механика; 2 – описание физических процессов, основу которых составляют случайные события; 3 – обработка результатов экспериментальных наблюдений.

Изучение пластической деформации двойникованием в металлах долгие годы осложнялась отсутствием единых общепринятых методик исследования и невозможностью сопоставления экспериментальных результатов различных авторов, из-за их несовпадения, а иногда и противоречия.

Статистический метод исследования механического двойникования, впервые предложенный в [12] и развитый в ряде других работ [13-15], позволяет получать воспроизводимую количественную информацию о закономерностях кинетики двойникования металлов. Метод весьма чувствителен. Путем сравнительного анализа статистических экспериментальных данных, характеризующих изменения параметров двойниковых прослоек на макро- и мезоскопическом уровнях, можно установить элементарные дислокационные процессы, обеспечивающие развитие механических двойников при различных режимах деформирования [14] и выявить их зависимость от интенсивности воздействия и других внешних и внутренних параметров [15].

В последнее время появились работы по изучению механического двойникования металлов статистическими методами [16, 17], в которых неправильное использование математической статистики приводит к некорректным физическим выводам. В частности, в [16] утверждается, что статистический анализ не позволяет выявить влияние магнитного поля на процесс двойникования в монокристаллах технического висмута. При этом приведенные в работе данные противоречат результатам этих же авторов, опубликованным в других работах [18-20]: из [16] следует, что максимальные длины клиновидных двойников L_m в висмуте не зависят от плотности тока в импульсе, в то время как в работах [18-20] установлена сильная зависимость $L_m(j)$. Кроме того, количественные значения L_m в диапазоне плотностей тока $j = 1-40 \text{ A/mm}^2$ в [16] и в [18-20] в идентичных экспериментах отличаются на порядок. В работе [17] аналитическая функция, аппроксимирующая статистические распределения двойников по длинам, выбирается априори только на основании внешнего вида статистических кривых. Учитывая, что построение статистических графиков $\frac{\Delta N}{N}(L)$ выполнены в [17] с грубыми нарушениями правил статистической обработки данных (шаг гистограммирования для одной и той же физической величины на однотипных кривых различен и, кроме того, меняется в пределах одного графика (рис. 3, рис. 4 [17])), очевидно, что истинные статистические кривые будут иметь другой вид

и обобщающий вывод, сделанный подобным образом, несостоятелен. Авторы [16, 17] в своих работах допускают общую ошибку, которая хорошо видна из приведенных в статьях рисунков (рис. 2 в [16] и рис. 3, рис. 4 в [17]): в графическом представлении дифференциального закона распределения во всех случаях не выполняется условие нормировки, в результате чего приведенные данные нельзя считать математически достоверными.

Учитывая, что для создания теории механического двойникового реальных кристаллов необходимо накопление достоверной количественной информации о влиянии различных факторов на эволюцию двойниковой структуры, представляется целесообразным сформулировать основные концептуальные положения статистического метода исследования эволюции двойниковых ансамблей в металле. В процессе длительного применения этого метода при изучении развития двойников у концентраторов напряжений в металлах с гексагональной и ромбоэдрической структурами установлено следующее.

Под действием концентрированной нагрузки в металлическом кристалле зарождается ансамбль двойников клиновидной формы, количество которых, размеры (длина L и толщина у устья h) и плотность двойникующих дислокаций на границах ρ являются случайными величинами.

Совокупность клиновидных двойников, возникающих в металле под сосредоточенным усилием в одной серии измерений, не совсем случайна: большинство двойников возникает у одних и тех же концентраторов напряжений (стабильные концентраторы), задаваемых деформирующим устройством, остальные прослойки зарождаются на неоднородностях структуры кристалла (нестабильные концентраторы).

При деформировании образца алмазным индентором в виде пирамидки двойники, возникающие у стабильных концентраторов напряжений, задаваемых деформирующим устройством, и у нестабильных концентраторов – дефектов внутренней структуры кристалла описываются одинаковыми законами распределений по размерам и по плотностям двойникующих дислокаций на границах.

Статистические графики распределений клиновидных двойников по длинам $\frac{\Delta N}{N}(L)$, по толщинам $\frac{\Delta N}{N}(h)$ и по плотностям двойникующих дислокаций на границах $\frac{\Delta N}{N}(\rho)$ являются воспроизводимыми обобщенными количественными характеристиками процесса двойникового реальных кристаллов сосредоточенной нагрузкой.

Волны плотности полных дислокаций, которые возникают при расколе монокристалла в процессе приготовления рабочих образцов, не влияют на макроскопическую периодичность в распределении двойников по длинам.

Статистические графики $\frac{\Delta N}{N}(L)$ для двойников системы $\{110\}\langle 001\rangle$ в монокристалле висмута для разных плоскостей двойникового оказались сходными между собой (рис.1), некоторые количественные различия их связаны с тем, что вероятность возникновения двойников у разных концентраторов отличается.

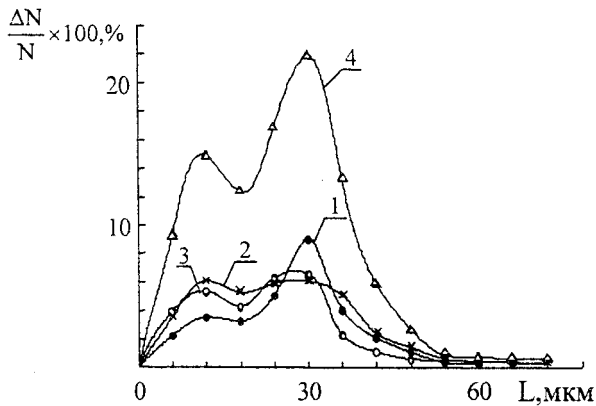


Рис. 1. Статистические распределения двойников по длинам для разных плоскостей двойникования монокристалла висмута. 1 – I-я плоскость, 2 – II-я плоскость, 3 – III-я плоскость, 4 – общая кривая.

Результаты, приведенные на рис.1, получены на одном монокристалльном образце V_i при неизменной ориентировке кристалла и пирамидки.

Замена индентора, имеющего форму пирамидки, на сферический индентор приводит к заметному сокращению числа двойников у отпечатка, однако статистические закономерности развития двойникования при этом не изменяются.

Соблюдение требований теории вероятностей и математической статистики к обработке и графическому представлению экспериментальных данных [21] обеспечивает объективность и достоверность получаемой информации. При анализе экспериментальных данных исследования эволюции двойниковой структуры в реальном металлическом кристалле наиболее наглядным способом представления статистического дифференциального закона распределения является гистограмма, в построении которой нужно исходить из следующих фундаментальных положений математической статистики и опыта изучения клиновидных механических двойников в монокристаллах висмута, сурьмы и цинка при различных способах воздействия.

1. Статистическая функция распределения любой случайной величины является прерывной ступенчатой функцией, скачки которой соответствуют наблюдаемым значениям случайной величины; они равны частотам появления этих значений $\frac{\Delta N_i}{N}$, где ΔN_i – число появлений i -го значения случайной величины в N опытах. Область изменения кинематических параметров, по которым исследуется распределение, разбивается на несколько интервалов с заданным шагом – шагом гистограммирования. В дальнейшем, на основании соображений, связанных с существом изучаемого явления, или, исходя из внешнего вида экспериментального распределения, подбирается теоретический закон распределения изучаемой величины. Опыт показывает, что наиболее подходящей кинематической величиной при изучении кинетики двойникования в металлах является длина двойника. Она изменяется в широких пределах и может быть измерена с большой относительной точностью. Компьютерная статистическая обработка экспериментальных данных показывает, что распределение двойников по длинам не соответствует ни одному из известных теоретических распределений [14]. Отсутствие априорных

соображений об истинном распределении двойников по длинам потребовало большой предварительной работы по выяснению влияния величины шага гистограммирования, области изменения кинематической величины и точности измерений на вид гистограмм с целью определения условий, при которых гистограммы отражают объективные и наиболее общие закономерности развития двойников.

2. Истинное распределение экспериментальных данных на гистограммах представляется в виде усредненных в пределах шага гистограммирования значений. В идеале, чем меньше шаг, тем лучше график будет соответствовать истинному распределению. Но уменьшение шага гистограммирования приводит к выявлению статистически необоснованной структуры в распределениях, например, за счет индивидуальности распределения двойников у разных концентраторов. Эту трудность легко избежать, если известен с точностью до параметров аналитический вид функции распределения.

3. На гистограммах могут не выявляться структурные особенности распределения, если шаг гистограммирования сопоставим с шириной области, занимаемой структурным элементом распределения.

4. При построении гистограмм не учитывается точность измерения кинематической переменной в каждом отдельном случае. По этой причине шаг гистограммирования должен быть много больше возможных ошибок измерения – это является очевидным условием статистической равнозначности всех величин, объединенных шагом гистограммы.

5. Если относительная точность измерений кинематической величины сильно отличается в различных интервалах исследуемой области, гистограммы могут не отражать истинной плотности распределения. В такой ситуации каждое экспериментальное значение измеряемой величины следует представлять в виде гауссианы с дисперсией, равной квадрату ошибки измерения σ_i^2 и максимумом, совпадающим с экспериментально определенным значением кинематической переменной [22]. Плавная кривая, полученная суммированием по всем измерениям, каждое из которых представлено гауссианой

$$\Phi(x) = \sum_{i=1}^n g(x, x_i, \sigma_i),$$

где

$$g(x, x_i, \sigma_i) = \frac{1}{\sigma_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x - x_i)^2}{2\sigma_i^2}\right),$$

является хорошим приближением истинного распределения.

Параметры σ_i и x_i – среднеквадратичное отклонение и среднее значение кинематической величины, например, длины двойника, по которой ведется исследование распределения. В таком варианте представления экспериментальных данных исключается влияние шага гистограммирования.

6. Экспериментальные статистические данные могут быть представлены не в виде гистограмм, а в виде плавных кривых проведенных через середины прямоугольников гистограмм, что не влияет на достоверность приведенных результатов [22]. Замена гистограмм кривыми распределения делается для большей наглядности графического изображения, удобства проведения сравнительного анализа данных различных серий измерений и теоретической аппроксимации экспериментальных результатов.

В соответствии с требованиями, сформулированными в пунктах 1-4, для кривых распределения двойников по длинам в металлах шаг гистограммирования составляет $\Delta L=6-7$ мкм, для плотностей двойниующих дислокаций – $\Delta \rho=10 \times 10^5 \text{ см}^{-1}$.

Объем статистической выборки при изучении кинетики развития клиновидных механических двойников в реальных кристаллах, содержащих дефекты структуры различной природы и мощности, определяется диапазоном разброса данных и для распределений двойников по длинам в зависимости от режима деформирования и интенсивности воздействия на кристалл составляет $N \sim 300-900$.

Применение статистического метода при изучении закономерностей развития деформационных двойников в металлах дает возможность проводить физический анализ полученных данных в двух аспектах.

I. Выявлять элементарные дислокационные процессы, контролирующие и определяющие двойникование при заданных условиях. Такие заключения делаются на основании сравнительного анализа эволюции последовательных статистических кривых, полученных при изменении интенсивности и других характеристик воздействия на образец. При этом для каждого исследуемого образца необходимо прежде всего установить статистические распределения первичных (т. е. зародившихся под действием только статической нагрузки, без дополнительного воздействия) двойников по заданному параметру. Сравнение статистических графиков, полученных при целенаправленном изменении условий деформирования, с исходной кривой дает возможность устанавливать общие закономерности эволюции полученных распределений, отвлекаясь от деталей, обусловленных локальными особенностями структуры данного образца.

II. На основании соображений, связанных с существом изучаемого явления, или, исходя из внешнего вида экспериментального статистического распределения, подбирается теоретический закон распределения изучаемой величины.

В обоих случаях принципиально важным условием, обеспечивающим объективность физических выводов, является проверка достоверности формы статистических графиков, в частности, достоверности максимумов на полимодальных кривых. С этой целью используются общепринятые способы:

— Проводятся однотипные измерения размеров двойников на нескольких образцах, выколотых из одного кристалла, затем строится суммарный статистический график по результатам всех измерений, при этом флуктуационные максимумы взаимно поглощаются и уточняется положение истинных максимумов, обусловленных объективными закономерностями развития механического двойника.

— Дополнительный контроль графиков осуществляется путем сдвига шага гистограммирования на половину интервала (для длин, например, на 3 мкм), вид достоверной кривой при этом не должен изменяться.

— Наиболее детальная проверка осуществляется с помощью критерия согласия Пирсона [21, 22].

Тщательная проверка достоверности формы экспериментальных статистических кривых распределения двойников по размерам необходима для правильного определения аналитических функций, аппроксимирующих эти распределения, и, в конечном счете, для математического описания закономерностей развития клиновидных двойников в металлических кристаллах.

На основании изложенных принципов нами разработан пакет компьютерных программ для статистической обработки экспериментальных данных исследования механического двойникования металлов и теоретического анализа полученных результатов, которые позволяют существенно ускорить и оптимизировать эти трудоемкие процессы.

Литература

1. Лихачев В. А., Волков А. Е., Шедугов В. Е. Континуальная теория дефектов (Структурно-аналитическая механика материалов) Л.: Изд-во Ленингр.ун-та, 1986. – 232 с.
2. Махутов Н. А. и др. Статистические закономерности малоциклового разрушения. М., Наука, 1989. – С. 5–18.
3. Степнов М. Н., Гиацинтов Е. В. Усталость легких конструкционных сплавов. – М.: Машиностроение, 1973. – 317 с.
4. Гиацинтов Е. В., Степнов М. Н., Когаев В. П. //Исследования усталости и длительной статической прочности алюминиевых сплавов: Труды МАТИ. 1961. Вып. 51. С. 39–66.
5. Степнов М. Н. //Конструкционная прочность легких сплавов и сталей: Труды МАТИ. 1961. Вып. 51. С.39–66.
6. Вейбулл В. А. Усталостные испытания и анализ их результатов. – М.: Машиностроение, 1964. – 276 с.
7. Хазанов И. И., Политов В. А. //Проблемы прочности. – 1977. № 2. С. 10–15.
8. Виклер, Хилбери, Гозл. //Теоретические основы инженерных расчетов. – М.: Мир, 1979. – С. 46–52.
9. Степнов М. Н., Махутов Н. А., Серегин А. С., Лисин А. Н. //Физ.-хим. механика материалов. – 1982. – № 3. – С.70–74.
10. Тот Л., Ромвари П., Надь Д. //Проблемы прочности. – 1983. – № 11. – С. 54–59.
11. Айвазян С. А. Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных: Справ, изд. – М: Финансы и статистика, 1983. – 472 с.
12. Чикова Т.С. //Структура и свойства сегнетоэлектриков. Минск, 1982. – С. 61–73.
13. Башмаков В. И., Чикова Т. С. Пластификация и упрочнение металлических кристаллов при механическом двойниковании. Минск: Технопринт, 2001. – 217 с.
14. Башмаков В. И., Чикова Т. С. //Физ. металлов и металловедение. – 1981. – Т. 51. Вып. 5. – С. 1066–1072.
15. Leffers T., Van Houtte P. //Acta metall. – 1989. V. 37. № 4. – P. 1191–1198.
16. Савенко В. С., Остриков О. М. //Вести НАНБ. – 1998. № 2. – С. 96–98.
17. Остриков О. М. //Физ. металлов и металловедение. – 1999. – Т. 87. № 5. – С. 78–82.
18. Савенко В. С., Спицын В. И., Троицкий О. А. //ДАН СССР. – 1985. – Т. 283. № 5. – С. 1181–1183.
19. Савенко В. С., Пинчук А. И. //Весці АН Беларусь Сер. фіз.-тэхн. навук. 1993. № 2. С. 27–31.
20. Савенко В. С., Углов В. В., Остриков О. М., Ходоскин А. П. // Физ. металлов и металловедение. 1998. – Т. 85. № 5. – С. 97–105.
21. Степнов М. Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний: Справочник. – М.: Машиностроение, 1985. – 232 с.
22. Худсон Д. Статистика для физиков. – М.: Мир, 1970. – 296 с.

Summary

The original positions of a statistical method of experimental exploration mechanical of the mechanical wedge - shaped twins of metals are formulated.

Поступила в редакцию 20.08.01

МАТЭМАТЫКА

УДК 519.240

С.Н. Гуз, М.Д. Юдин

ОДИН ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ЭВОЛЮЦИИ ПЯТЕН
РАДИОАКТИВНОЙ ЗАРАЖЕННОСТИ

Часть I. Линейные направления

Эволюцию радиоактивных пятен в линейных направлениях мы рассматриваем как стохастически непрерывный [1] диффузионный процесс, модель которого получается в виде предельного распределения сумм случайных величин — приращений процесса [2].

Из стохастической непрерывности процесса следует, что при неограниченном размельчении отрезка времени $[0, t]$ система соответствующих приращений процесса становится системой равномерно бесконечно малых случайных величин [1].

1⁰. Мы предполагаем, что система серий приращений $\{\xi_{ns}\}_{s=1}^n$, $n = \overline{1, \infty}$, соответствующая системе разбиений отрезка $[0, t]$, при которых $\max_s \Delta t_{ns} \rightarrow 0$

при $n \rightarrow \infty$, удовлетворяет условию фундаментальных теорем 2.3 или 2.7 из [3], стр. 60 и 72. В частности, удовлетворяет естественным ограничениям зависимости между приращениями, требуемым в этих теоремах. В таких условиях, как показано в [3], суммы $S(t) = \sum_s \xi_{ns}$ будут иметь при $n \rightarrow \infty$ предельное распределение, логарифм характеристической функции (х.ф.) которого выражается по формуле

$$\psi(t) = \int_{-\infty}^{\infty} (e^{ix} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dK(x) - \frac{\sigma^2 t^2}{2} + itb \quad (1)$$

где $K(x)$ — спектральная функция Колмогорова величин $\eta_{ns} = \xi_{ns} - M\xi_{ns}$, σ^2 — предел суммы ковариаций (включая дисперсии), b — предел суммы математических ожиданий (м.о.) величин ξ_{ns} , а из области интегрирования исключен ноль.

По структуре формула (1) ничем не отличается от формулы Колмогорова (см., например, [4; 5]). Поэтому

1) определяемая формулой (1) функция $\psi(t)$ — логарифм безгранично делимой х.ф.,

2) каждое предельное распределение суммы приращений $\sum_{s=1}^n \xi_{ns}$ представимо в виде композиции нормального и конечного или бесконечного числа пуассоновских распределений [4; 5].

В п.2), во-первых, нормальное распределение может быть и вырожденным, во-вторых, само нормальное распределение может быть представлено в виде предела композиций пуассоновских распределений [4; 5]. Однако при моделировании удобно пользоваться композицией "готового" нормального распределения и пуассоновских распределений.

Из п.2), следует, что составляя композиции нормального и конечного числа пуассоновских распределений, мы можем сколь угодно точно аппроксимировать любое распределение случайной функции $S(t)$ при любом фиксированном t .

2⁰. Вообще говоря, в линейных направлениях, пересекающих радиационные пятна, степень зараженности не постоянна: она попеременно убывает и возрастает, причем колебания сходят на нет к границе пятна. Поэтому теоретическая плотность вероятности в модели должна быть, вообще говоря, многовершинна. Это обстоятельство заставляет нас принять концепцию, предложенную в [2], а именно, внутренние взаимодействия диффузирующих частиц и внешние воздействия на ход процесса обуславливают разделение его приращений на два типа: относительно малые приращения броуновского типа, которых подавляющее большинство, и относительно большие, различные, возможно, по длине, приращения, вызванные внешними факторами, такими, как перемещения среды, погодные условия, растаскивания и т.д.

Пусть ξ_{ns} — случайная величина — смещение диффузирующей частицы (радионуклида) за время Δt_{nk} , где Δt_{nk} — элементарные промежутки времени, полученные при разбиении отрезка $[0, t]$, $\sum_{k=1}^n \Delta t_{nk} = t$, $\{\xi_{nk}\}_{k=1}^n$ — система серий приращений, для которой $\max_k \Delta t_{nk} \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, $S(t) = \sum_k \xi_{nk}$, $\eta_{nk} = \xi_{nk} - M \xi_{nk}$.

Математически наличие подавляющего большинства малых приращений процесса и относительно редких больших, различных длин, отражается в модели условиями [2]: при любом сколь угодно малом $\tau > 0$ и $n \rightarrow \infty$

$$\sum_{k=1}^n \int x^2 dP\{\eta_{nk} < x\} \rightarrow \sigma^2(t),$$

$$\sum_{k=1}^n \int dP\{\eta_{nk} < x\} \rightarrow \lambda_s(t), \quad s = -m_1, m_2, \quad s \neq 0,$$

$$\sum_{k=1}^n M \left(\eta_{nk}^2; \bigwedge_{s=-m_1}^{m_2} |\eta_{nk} - \alpha_s| \geq \tau \right) \rightarrow 0, \quad \text{где } \alpha_0 = 0,$$

$\alpha_{-m_1} < \alpha_{-m_1+1} < \dots < \alpha_{-1}$ — отрицательные, $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_{m_2}$ — положительные числа. Кроме того, полагаем, что существует предел суммы ковариаций:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{s \neq p} M \eta_{ns} \eta_{np} = a(t),$$

и предел суммы м.о.: $\sum_{k=1}^n M \xi_{nk} \rightarrow l_0(t)$ в момент t .

В этих условиях из формулы (1) следует, что логарифм х.ф. распределения величины $S(t)$ будет выражен по формуле:

$$\psi(z, t) = \sum_{s=-m_1}^{m_2} \lambda_s(t) (e^{i\alpha_s z} - 1) - \frac{(\sigma^2(t) + a(t))z^2}{2} + iz \left(l_0 - \sum_{s=-m_1}^{m_2} \lambda_s(t) \alpha_s \right),$$

где $s \neq 0$, z — параметр х.ф., t — время. Отсюда получаем: в момент t , плотность вероятности распределения $S(t)$ в виде композиции нормального и пуассоновских распределений:

$$p(x, t) = \frac{e^{-\sum_{s=-m_1}^{m_2} \lambda_s} \left(x - \left(l_0 - \sum_{s=-m_1}^{m_2} \lambda_s \alpha_s \right) - \sum_{s=-m_1}^{m_2} k_s \alpha_s \right)^2}{\sqrt{2\pi(\sigma^2 + a)} \sum_{k_s=0, \forall s}^{\infty} e^{\frac{\sum_{s=-m_1}^{m_2} \lambda_s^k}{2(\sigma^2 + a)}} \prod_{s=-m_1}^{m_2} \frac{\lambda_s^{k_s}}{k_s!}, \quad s \neq 0, \quad (2)$$

3⁰. Обычно для получения первого приближения теоретической плотности (2) к фактической радиозараженности в линейных направлениях достаточно взять

две–три точки α_s и путем компьютерного варьирования параметров плотности (2) добиться хорошей адекватности. При этом можно использовать следующие приемы:

1. Сдвиг графика плотности. На рис. 1 вначале путем варьирования параметров и выбора единицы масштаба для плотности

$$p(x, t) = \frac{e^{-\lambda_1 - \lambda_2}}{\sqrt{2\pi(\sigma^2 + a)}} \sum_{k_1=0}^{\infty} \sum_{k_2=0}^{\infty} \frac{\lambda_1^{k_1} \lambda_2^{k_2}}{k_1! k_2!} e^{-\frac{(x - (\ell_0 - \lambda_1 \alpha_{-1} - \lambda_2 \alpha_2) - \alpha_{-1} k_1 - \alpha_2 k_2)^2}{2(\sigma^2 + a)}}, \quad (3)$$

получен подходящий вид кривой (3) с вершинами, еще не совпадающими с результатами измерений (справа $\alpha_{-1} = 0$ и $\alpha_1 = 2$, $\lambda_1 = 4$, $\sigma^2 + a = 0.33$, $\mu = (\ell_0 - \lambda_{-1} \alpha_{-1} - \lambda_1 \alpha_1) = 0$). Затем путем подбора значений μ сделан параллельный сдвиг, совместивший вершины кривой с максимумами результатов измерений (слева $\mu = -4.1$).

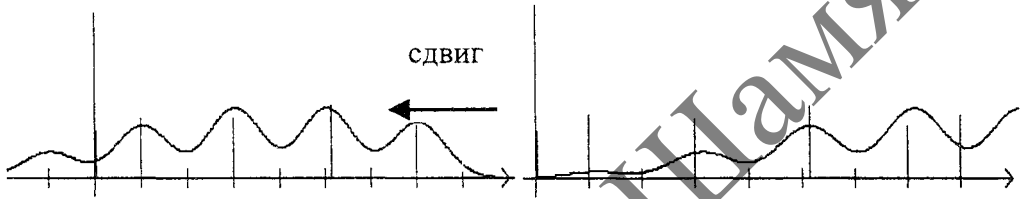


Рис. 1

2. Добавление новых точек α_s , носителей пуассоновской вероятности. Так на рис. 2 (левый график) вначале взята точка $\alpha_{-1} = -1.0$, $\lambda_{-1} = 2.3$, $\sigma^2 + a = 0.1$, $\mu = -1.9$. Но график плотности (3) не аппроксимировал часть зараженности по данному направлению. Добавление точки $\alpha_{-2} = -2.0$ позволило аппроксимировать зараженность по данному направлению (см. рис. 2 справа: $\alpha_{-1} = -1.0$ и $\alpha_{-2} = -2.0$, $\lambda_{-1} = 2.3$, $\lambda_{-2} = 1.8$, $\sigma^2 + a = 0.1$, $\mu = 1.1$).

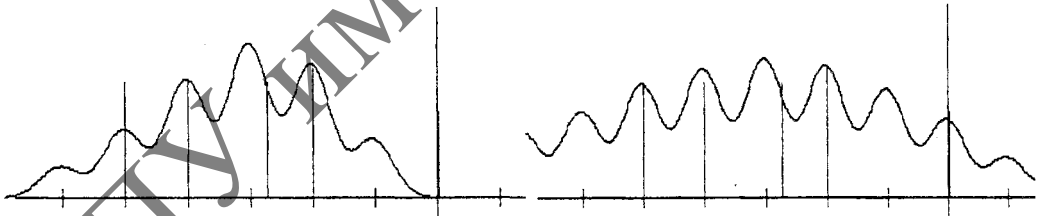


Рис. 2

3. Сложение плотностей. Можно аппроксимировать действительную картину зараженности по частям. Например, вначале подобрать плотность $p_1(x, t)$ для одной части, затем $p_2(x, t)$ для другой части данного линейного направления. Затем сложить графики этих плотностей, приписав им некоторые вероятностные веса:

$$p(x, t) = q_1 p_1(x, t) + q_2 p_2(x, t), \quad q_1 > 0, \quad q_2 > 0, \quad q_1 + q_2 = 1.$$

На рис. 3 показана одна из реализаций данного подхода. Заметим, что вначале масштабы по вертикали были увеличены, поскольку при сложении графиков с вероятностными весами масштабы уменьшаются.

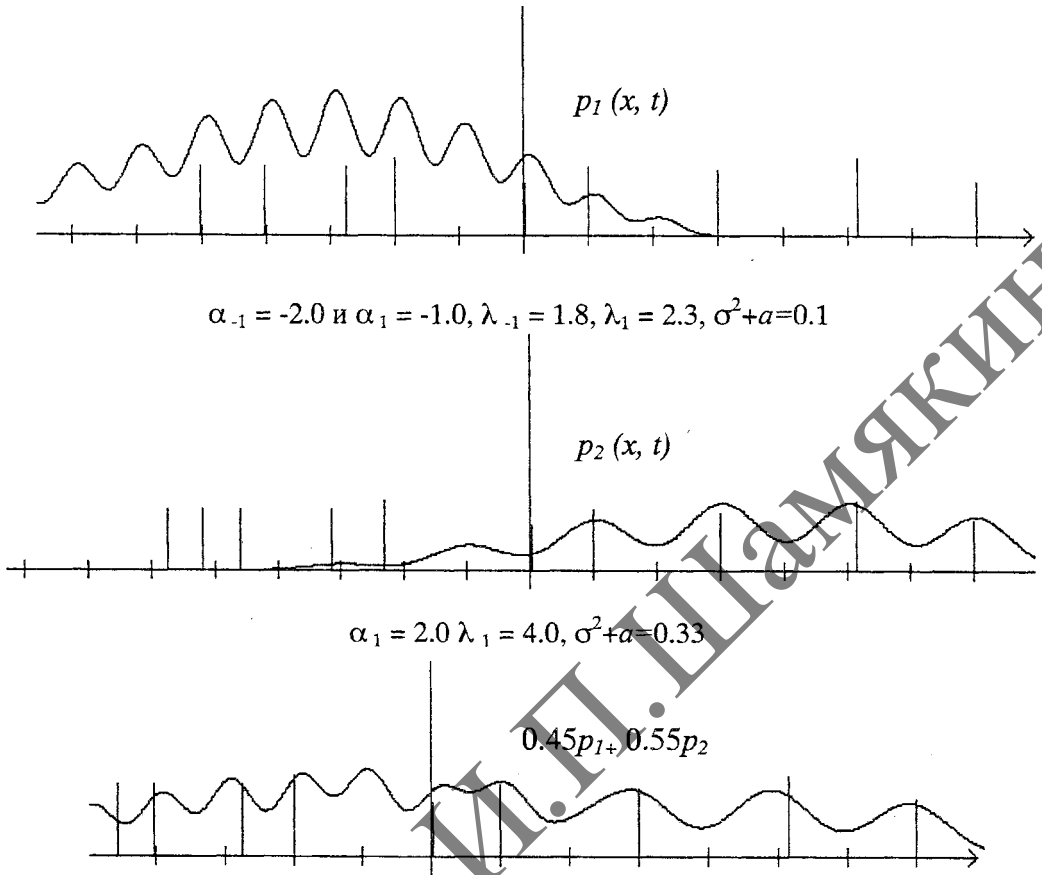


Рис.3

Замечание. При подборе аппроксимирующих графиков нами использовались замеры радиоактивной зараженности в районе пос. Мелешковичи Мозырского района, проведенные в 1988г. [6].

4⁰. Повторные наблюдения эволюции зараженности позволяет, вообще говоря, как-то интерполировать параметры теоретической плотности, что выведет на возможность какого-то прогнозирования процесса.

Моделирование по верным линейным направлениям, пересекающимся в одной точке, позволит, видимо, перейти к моделированию двумерными плотностями вероятности, с последующим получением изображений их поверхностей. Эта идея нами разрабатывается и будет реализована во второй части исследований по данному направлению.

Разумеется, степень зараженности уменьшается в результате естественного распада. это обстоятельство отразится в модели соответствующим уменьшением масштаба по вертикали.

Заметим, наконец, что плотность (3) удовлетворяет неоднородному уравнению теплопроводности [2]:

$$\frac{\partial p(x, t)}{\partial t} = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 p(x, t)}{\partial x^2} + f(x, t),$$

которое в теории вероятностей называют неоднородным уравнением диффузии. Явный вид функции $f(x, t)$ указан в [2]. Эта функция появляется в результате

учета воздействий внешних факторов на процесс путем введения пуассоновских компонентов.

Литература

1. Гихман И.И., Скороход А.В. Теория случайных процессов. Т. 1. – М., 1971.
2. Юдин М.Д. Один подход к моделированию диффузионного процесса// Весці АН Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 1994. –№2. С.58–60.
3. Юдин М.Д. Сходимость распределений сумм случайных величин. – Минск: Университетское, 1990.
4. Лоэв М. Теория вероятностей. – М., 1962.
5. Петров В.В. Суммы независимых случайных величин. – М., 1972.

Summary

The intensity of infection rate on linear directions intersecting a radiation spot is modelled with the purpose of prediction of its changes of aircraft attitude.

Поступила в редакцию 5.06.01.

УДК 518.12

Л.В. Дорошева

АППРОКСИМАЦИЯ И АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ КОМПЛЕКСНОЗНАЧНОГО ЯДРА УРАВНЕНИЯ ФРЕДГОЛЬМА ПЕРВОГО РОДА

Введение

Проблема создания систем космического мониторинга - дистанционного наблюдения за состоянием био- и озоносферы, земных покровов, океанов и водоемов [1; 2; 3] – особенно важна для экологически неблагоприятных регионов Земли.

Ее решение поставило ряд математических задач: расчет вариаций яркости системы атмосфера-неоднородная поверхность, освещенная солнечным светом (прямая задача дистанционного зондирования), "восстановление" исходной информации о состоянии био- и озоносферы (обратная задача). Эти пятимерные по фазовому пространству задачи представляют большие вычислительные трудности [1; 4]. Для численного решения задач атмосферной оптики и уравнений, описывающих распространение оптического излучения в атмосфере, применяются различные методы, упрощающие вычисления (например, аппроксимация входных функций и применение "быстрого" преобразования Фурье) [1; 4; 5]. В настоящее время успешно решаются прямые задачи; методы эффективного решения обратных задач находятся на стадии становления [4]. Последнее обусловлено тем, что математическая формулировка обратной задачи дистанционного зондирования приводит к многомерному интегральному уравнению Фредгольма первого рода $\int_{\alpha}^{\beta} K(x,s)z(s)ds = u(x)$. Поскольку входные данные в обратной задаче – результат эксперимента, с математической точки зрения задача оказывается некорректно поставленной. Методы решения некорректных задач существенно более трудоемки по сравнению с решением уравнений других типов [6, 7]. Объем вычислений тем более увеличивается, когда решается многомерная задача.

В данной работе метод табличных фурье-преобразований [8, 9] используется для решения некорректной обратной задачи в неизопланарной области.

1. Аппроксимация ядра

Реальные изображающие системы обычно неизопланарны, лишь приближенно поле изображения можно разбить на изопланарные участки [2]. Чтобы полностью описать такую систему, необходимо определить импульсный отклик, соответствующий каждому изопланарному участку. В общем случае $K(x, s) \neq K(x - s)$ и $\tilde{K}(\omega) = |\tilde{K}(\omega)| \exp(i\Phi(\omega))$, а метод табличных трансформант [8; 9] применим только для $\Phi(\omega) = \pm\omega\xi$ (ξ - сдвиг координаты узла в плоскости изображения).

Рассмотрим более общий случай фазово-частотной характеристики $\Phi(\omega)$. Пусть по экспериментальным данным или расчетным путем известна $\Phi(\omega)$. Представим $K(x) = K^+(x) + K^-(x)$, где

$$K^+(x) = [K(x) + K(-x)]/2, \quad (1)$$

$$K^-(x) = [K(x) - K(-x)]/2. \quad (2)$$

В формулах (1),(2) $K^-(x)$ - нечетная (несимметричная) функция, а $K^+(x)$ - четная (симметричная). Найдем фурье-образ $K(x)$

$$F[K(x)] = \tilde{K}(\omega) = F[K^+(x) + K^-(x)] = F[K^+(x)] + F[K^-(x)]. \quad (3)$$

Причем

$$F[K^+(x)] = \tilde{K}^+(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(i\omega x) K^+(x) dx = 2 \int_0^{+\infty} \cos(\omega x) K^+(x) dx = \tilde{K}_c(\omega) \quad (4)$$

$$F[K^-(x)] = \tilde{K}^-(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(i\omega x) K^-(x) dx = 2i \int_0^{+\infty} \sin(\omega x) K^-(x) dx = i\tilde{K}_s(\omega). \quad (5)$$

Таким образом, получили, что

$$\tilde{K}(\omega) = \tilde{K}_c(\omega) + i\tilde{K}_s(\omega) \quad (6)$$

С другой стороны, $\tilde{K}(\omega)$, как и любое комплексное число, представимо в виде $\tilde{K}(\omega) = |\tilde{K}(\omega)| \arg \tilde{K}(\omega)$, где

$$\arg \tilde{K}(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}(\tilde{K}(\omega))}{\text{Re}(\tilde{K}(\omega))} = \Phi(\omega). \quad (7)$$

Можно записать

$$\tilde{K}(\omega) = |\tilde{K}(\omega)| (\cos \Phi(\omega) + i \sin \Phi(\omega)). \quad (8)$$

Сравнивая (6) и (8), получим

$$\tilde{K}_c(\omega) = |\tilde{K}(\omega)| \cos \Phi(\omega) = \tilde{K}^+(\omega), \quad (9)$$

$$\tilde{K}_s(\omega) = |\tilde{K}(\omega)| \sin \Phi(\omega).$$

В качестве $K^+(x)$ можно принять любую из функций, применявшихся для аппроксимации $\tilde{K}(\omega)$ [8], положив $K(x) = F^{-1}[\tilde{K}(\omega)]$, например,

$$K^+(x) = F^{-1}[\sum_i a_i \exp(-b_i|\omega|)] \quad (10)$$

или

$$g(x) = -(\pi\alpha [1 + x^2/\alpha^2])^{-1}. \quad (11)$$

В качестве ассиметричной $K^-(x)$ примем, например,

$$g^-(x) = (a^2 + x^2)^{-1} \sin(2\arctg \frac{x}{a}). \quad (12)$$

Функция (12) удобна по следующим причинам:

1) синус-преобразование этой функции

$$\tilde{K}_s(\omega) = \tilde{g}^-(\omega) = \omega \exp(-a|\omega|), \quad a > 0, \quad (13)$$

т.е. фурье-образ опять-таки экспонента с множителем ω , как и при решении прямой задачи;

2) функция (12) имеет асимметрию тем больше, чем дальше от начала координат (плоскости симметрии) находится рассматриваемая точка x .

2. Алгоритм вычисления коэффициентов аппроксимирующей функции

Предположим, что известны по экспериментальным данным, либо расчетным путем [4] n точек фазовой характеристики $\Phi(\omega)$. Пусть $\check{K}_s(\omega)$ аппроксимируется суммой

$$\check{K}_s(\omega) \approx \sum_{i=1}^n \omega_i \exp(-a_i \omega). \tag{14}$$

Ограничимся на аппроксимируемой кривой тремя точками, не считая $\omega = 0$. Построим систему:

$$\begin{cases} \omega_1 \exp(-a_1 \omega_1) + \omega_1 \exp(-a_2 \omega_1) + \omega_1 \exp(-a_3 \omega_1) = |\check{K}(\omega_1)| \sin \Phi(\omega_1), \\ \omega_2 \exp(-a_1 \omega_2) + \omega_2 \exp(-a_2 \omega_2) + \omega_2 \exp(-a_3 \omega_2) = |\check{K}(\omega_2)| \sin \Phi(\omega_2), \\ \omega_3 \exp(-a_1 \omega_3) + \omega_3 \exp(-a_2 \omega_3) + \omega_3 \exp(-a_3 \omega_3) = |\check{K}(\omega_3)| \sin \Phi(\omega_3). \end{cases} \tag{15}$$

Перепишем ее в виде:

$$\begin{cases} \exp(-a_1 \omega_1) + \exp(-a_2 \omega_1) + \exp(-a_3 \omega_1) = (|\check{K}(\omega_1)| \sin \Phi(\omega_1)) / \omega_1, \\ \exp(-a_1 \omega_2) + \exp(-a_2 \omega_2) + \exp(-a_3 \omega_2) = (|\check{K}(\omega_2)| \sin \Phi(\omega_2)) / \omega_2, \\ \exp(-a_1 \omega_3) + \exp(-a_2 \omega_3) + \exp(-a_3 \omega_3) = (|\check{K}(\omega_3)| \sin \Phi(\omega_3)) / \omega_3. \end{cases} \tag{16}$$

Разумеется, решить такую систему точно не представляется возможным. Допустим, что частоты ω_1, ω_2 и ω_3 выбраны так, что в системе (16) можно пренебречь в последнем уравнении вторым и третьим слагаемыми по сравнению с первым, а во втором уравнении – третьим слагаемым. Тогда, обозначая $Q_k = |\check{K}(\omega_k)| \sin \Phi(\omega_k), k = \overline{1,3}$, имеем приближенно из (16):

$$\begin{cases} \exp(-a_1 \omega_2) + \exp(-a_2 \omega_2) = Q_2 / \omega_2, \\ \exp(-a_1 \omega_3) = Q_3 / \omega_3, \end{cases} \tag{17}$$

что дает

$$a_1 = -\frac{1}{\omega_3} \ln \frac{Q_3}{\omega_3} = -\frac{1}{\omega_3} (\ln Q_3 - \ln \omega_3). \tag{18}$$

После подстановки в (17) находим

$$a_2 = -\frac{1}{\omega_2} \ln(Q_2 / \omega_2 - (Q_3 / \omega_3)^{\omega_2 / \omega_3}). \tag{19}$$

И, наконец, подставляя (18) и (19) в (16), получаем и a_3 . Величины a_1, a_2, a_3 дают в фурье-образах множители $\omega \exp(-a_i \omega), i = \overline{1,2,3}$.

Можно записать

$$\begin{cases} z_a^+(x) = F^{-1}[\check{K}_c^{-1}(\omega) \check{u}(\omega) \exp(-a|\omega|)], \\ z_a^-(x) = F^{-1}[\check{K}_s^{-1}(\omega) \check{u}(\omega) \exp(-a|\omega|)] \end{cases} \tag{20}$$

тем самым доказана

Лемма. Решение интегрального уравнения первого рода с ядром $K(x, s) \neq K(x - s)$ может быть сведено к вычислению функционалов типа $z(x) = F^{-1}[\check{K}^{-1}(\omega) \check{u}(\omega)]$ для $\check{K}_c(\omega)$ и $\check{K}_s(\omega)$. Суперпозиция этих решений дает решение интегрального уравнения первого рода $\int_{-\infty}^{+\infty} K(x, s) z(s) ds = u(x)$ с комплекснозначным фурье-образом ядра $K(x, s)$.

Совокупность решений для обратной задачи в изопланарной области [9] и (20) полностью решает обратную задачу.

Заключение

Предлагаемый алгоритм свободен от необходимости многократного выполнения преобразований Фурье, для многомерного случая достаточно

трудоемких. Он может быть использован в следующих отраслях науки и техники: космический мониторинг, радиотехника и телевидение (при синтезе антенн, для улучшения диаграмм их направленности), дистанционный поиск полезных ископаемых (решение обратной задачи гравиметрии), спектроскопия ("восстановление" характеристик плотности энергии по спектру излучения), астрофизика (определение характеристик звезд и крупномасштабных объектов Вселенной по спектрам излучения).

Литература

1. Имитационное моделирование в задачах оптического дистанционного зондирования /Креков Г.М., Орлов В.Р., и др. - Новосибирск: Наука, 1988. - 165с.
2. Дистанционное зондирование: количественный подход. /Дейвис Ш.М., Ландорбе Д.А. и др. - М.: Недра, 1983. -415с.
3. Diner D.S., Mantonchik I.V. Atmospheric tranfer of radiation above an inhomogene ons non-lambertian reffletive ground. Theory // I. Quant. Spectrosc and Radiat Transfer. - 1984. - Vol. 31, № 2. - P. 97-125.
4. Сушкевич Т.А., Стрелков С.А., Иолтуховский А.А. Метод характеристик в задачах атмосферной оптики. - М.: Наука, 1990. - 296с.
5. Математическая модель передаточных свойств атмосферы: Сб. Науч. трудов / Т.А. Сушкевич, А.А. Иолтуховский, С.А. Стрелков; под ред. проф. М.В. Масленникова, канд. физ.-мат. наук Т.А. Сушкевич. - М., 1994. - С. 4-21.
6. Верлань А.Ф., Сизиков В.С. Методы решения интегральных уравнений с программами для ЭВМ: Справочное пособие. - Киев: Наукова думка, 1978. - 291с.
7. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. - М.: Наука, 1979. - 223с.
8. Мозалевский В.В. Математическое моделирование электрофотографического канала. - Мн.: Наука и техника, 1984. - 232с.
9. Мозалевский В.В. Об одном методе решения уравнения первого рода типа свертки // Фундаментальная и прикладная математика. - 1996.-№1.-С. 301-304.

Summary

The decision of an incorrect return task out using of a method of Fouriertransformations and method of regularization of A.N. Tihonov is carried. The approximation of the kernel of the return operator in unisoplanar area is offered. The lemma about the decision of the integrated equation of the first kind with nondifference kernel is proved. The algorithm of calculation of coefficients for complex kernel of the integrated equation of Fredgolm of the first kind is developed.

Поступила в редакцию 23.01.01.

УДК 517.917

В.В. Шкут

КАЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КУБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА, ИМЕЮЩЕЙ ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛ В ВИДЕ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА

Пусть для системы

$$\frac{dx}{dt} = \sum_{i,j=1}^3 a_{ij} x^i y^j, \quad \frac{dy}{dt} = \sum_{i,j=1}^3 b_{ij} x^i y^j, \quad (1)$$

где $a_{ij}, b_{ij} \in R$, кривая (см.[1])

$$\omega(x, y) \equiv (x^2 + y^2 + p^2)^2 - 4d^2(x^2 + p^2) = 0, 0 < p < 2d \quad (2)$$

является частным интегралом. Заметим, что если $p = 2d$, то кривая (2) вырождается в точку $(0;0)$.

Теорема. Для того чтобы кривая (2) была частным интегралом системы (1), необходимо и достаточно, чтобы система (1) имела вид:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= a_{01}y + \frac{a_{01}}{p^2}x^2y - \frac{a_{01} + 2b_{10}}{p^2 - 4d^2}y^3 \equiv P(x, y), \\ \frac{dy}{dt} &= b_{10}x + \frac{2d^2a_{01} + p^2b_{10}}{p^2(p^2 - 4d^2)}x^3 + \frac{2(p^2 - d^2)a_{01} + 3p^2b_{10}}{p^2(p^2 - 4d^2)}xy^2 \equiv Q(x, y). \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Для доказательства этой теоремы следует воспользоваться равенством [2]: если кривая $\omega(x, y) = 0$ - частный интеграл системы, то

$$\omega_x^\circ \cdot P + \omega_y^\circ \cdot Q = \omega \cdot F, \quad (4)$$

где, в данном случае, F - многочлен второй степени относительно x и y .

Сделав в системе (3) замену времени $\frac{dt}{p^2(p^2 - 4d^2)} \rightarrow dt$, получим для дальнейшего исследования систему:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= p^2(p^2 - 4d^2)a_{01}y + a_{21}x^2y + a_{03}y^3 \equiv P(x, y), \\ \frac{dy}{dt} &= p^2(p^2 - 4d^2)b_{10}x + b_{30}x^3 + b_{12}xy^2 \equiv Q(x, y) \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

где

$$\begin{aligned} a_{21} &= (p^2 - 4d^2)a_{01}, \quad a_{03} = -p^2(a_{01} + 2b_{10}), \\ b_{30} &= 2d^2a_{01} + p^2b_{10}, \quad b_{12} = 2(p^2 - d^2)a_{01} + 3p^2b_{10}. \end{aligned}$$

Видим, что поле направлений системы (5) симметрично относительно обеих осей координат. Далее, если $(p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10} = 0$, то (5) будет системой Гамильтона и общий интеграл уравнения траекторий будет иметь вид

$$(x^2 + y^2)^2 + 2(p^2 - 2d^2)x^2 + 2p^2y^2 = \dots$$

Если „ $= p^2(4d^2 - p^2)$ “, то получим кривую (2). Легко показать, что если $2d^2 - p^2 \leq 0$, то в конечной части плоскости система Гамильтона имеет единственную особую точку $(0;0)$ - центр, если $2d^2 - p^2 > 0$, то система имеет особые точки $(0;0)$ - седло и $(\pm \sqrt{2d^2 + p^2}; 0)$ центры. В бесконечной части плоскости система Гамильтона особых точек не имеет. Далее исследование системы (5) проводим при условии, что $(p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10} \neq 0$. В данном случае находится общий интеграл уравнения траекторий системы (5). Для этого в системе (5) делаем замену переменных x и y по формулам $x^2 = u$, $y^2 = v$ и переходим к уравнению

$$\frac{dv}{du} = \frac{p^2(p^2 - 4d^2)b_{10} + b_{30}u + b_{12}v}{p^2(p^2 - 4d^2)a_{01} + a_{21}u + a_{03}v},$$

которое приводится к однородному уравнению первого порядка ([см.3]). Интегрируя это уравнение и переходя к переменным x и y , получим общий интеграл уравнения траекторий системы (5) в виде

$\omega_1(x, y) = c\omega_2^2(x, y)$, где $\omega_1(x, y) = b_{30}x^2 - a_{03}y^2 - b_{30}\alpha + a_{03}\beta = 0$ и $\omega_2(x, y) \equiv x^2 + y^2 - \alpha - \beta = 0$ - частные интегралы системы (5). Здесь $\alpha = -\frac{p^2(p^2 - 4d^2)(p^2(a_{01} + b_{10})^2 - d^2a_{01}^2)}{((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})^2}$, $\beta = \frac{d^2p^2(p^2 - 4d^2)a_{01}(a_{01} + 2b_{10})}{((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})^2}$.

В [4] указаны результаты исследования системы (5) при условии, что $a_{01} = 0$ или $b_{10} = 0$. Поэтому исследование системы (5) проведем при условии, что $a_{01} \cdot b_{10} \neq 0$. Исследование распадается на три случая:

1) $a_{03} = 0, b_{30} \neq 0$; 2) $a_{03} \neq 0, b_{30} = 0$; 3) $a_{03} \cdot b_{30} \neq 0$.

Сначала найдем особые точки системы (5) в конечной части плоскости и выясним их характер.

1) $a_{03} = 0, b_{30} \neq 0$. Сделаем в системе (5) замену времени $(p^2 - 4d^2)b_{10}dt \rightarrow dt$, получим систему

$$\frac{dx}{dt} = -2p^2y - 2x^2y, \quad \frac{dy}{dt} = p^2x + x^3 - xy^2. \quad (7)$$

Система (7) имеет единственную особую точку $(0;0)$ в конечной части плоскости с характеристическими числами $\lambda_{1,2} = \pm ip^2\sqrt{2}$. В силу симметричности поля направлений точка $(0;0)$ - центр.

2) $a_{03} \neq 0, b_{30} = 0$.

Сделаем замену времени $\frac{p^2(p^2 - 4d^2)}{2d^2}b_{10}dt \rightarrow dt$ в системе (5), получим систему

$$\frac{dx}{dt} = -p^2y - x^2y + y^3, \quad \frac{dy}{dt} = 2d^2x - 2xy^2. \quad (8)$$

Система (8) имеет особые точки $(0;0)$, $(0;\pm p)$ и $(\pm\sqrt{d^2 - p^2}; \pm d)$, если $p < d$ или $(0;0)$ и $(0;\pm p)$, если $p \geq d$.

Пусть $p < d$. Тогда точка $(0;0)$ имеет характеристические числа $\lambda_{1,2} = \pm ipd\sqrt{2}$ и, следовательно, является центром. Точки $(0; \pm p)$ имеют характеристические числа $\lambda_{1,2} = \pm 2p\sqrt{d^2 - p^2}$ и являются четырехсепаратрисными седлами. Наконец, точки $(\sqrt{d^2 - p^2}; d)$ и $(-\sqrt{d^2 - p^2}; -d)$ имеют характеристические числа $\lambda_1 = -2d\sqrt{d^2 - p^2}$, $\lambda_2 = -4d\sqrt{d^2 - p^2}$, а точки $(\sqrt{d^2 - p^2}; -d)$ и $(-\sqrt{d^2 - p^2}; d)$ имеют характеристические числа $\lambda_1 = 2d\sqrt{d^2 - p^2}$, $\lambda_2 = 4d\sqrt{d^2 - p^2}$ и являются простыми узлами.

Пусть $p > d$. Тогда точки $(0;0)$ и $(0;\pm p)$ - центры.

Пусть $p = d$. Тогда точка $(0;0)$ - центр, а точки $(0;\pm p)$ имеют характеристические числа $\lambda_{1,2} = 0$, т.е. являются сложными особыми точками.

Методом, данным в [5], выясним характер этих особых точек. В системе (8) сделаем замену переменных $x \rightarrow x, y \rightarrow y \pm p$ и замену времени $2p^2dt \rightarrow dt$.

Получим систему:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= y \mp \frac{1}{2p}x^2 \pm \frac{3}{2p}y^2 - \frac{1}{2p^2}x^2y + \frac{1}{2p^2}y^3 \equiv y + \xi(x, y), \\ \frac{dy}{dt} &= \mp \frac{2}{p}xy - \frac{1}{p^2}xy^2 \equiv \eta(x, y). \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Находим теперь решение уравнения $y + \xi(x, y) = 0$ относительно y в виде $y = \alpha_2x^2 + \alpha_3x^3 + \dots \equiv \varphi(x)$. Получим решение $y = \pm \frac{1}{2p}x^2 + \dots \equiv \varphi(x)$. Далее находим

$$f(x) \equiv \eta(x, \varphi(x)) = -\frac{1}{p^2}x^3 + \dots = ax^\alpha + \dots, g(x) \equiv \xi'_x(x, \varphi(x)) + \eta'_y(x, \varphi(x))' = \mp \frac{3}{p}x + \dots = bx^\beta + \dots$$

Так как $\alpha = 2\beta + 1$, $-b^2 \leq 4a(\beta + 1) < 0$ и α, β - нечётные, то, согласно [5], точки $(0; \pm p)$ являются точками с одним гиперболическим, двумя параболическими и одним эллиптическим секторами Бендиксона.

3) $a_{03} \cdot b_{30} \neq 0$. Система (5) в этом случае имеет особые точки

$$x_1 = 0, y_1 = 0, \quad (10)$$

$$x_{2,3} = 0, y_{1,2} = \pm p \sqrt{-\frac{(p^2 - 4d^2)a_{01}}{a_{03}}}, \frac{a_{01}}{a_{03}} > 0 \quad (11)$$

$$x_{4,5} = \pm p \sqrt{-\frac{(p^2 - 4d^2)b_{10}}{b_{30}}}, y = 0, \frac{b_{10}}{b_{30}} > 0, \quad (12)$$

$$\left. \begin{aligned} x_{6,7} &= \pm \frac{p \sqrt{-(p^2 - 4d^2)(a_{01}b_{12} - b_{10}a_{03})}}{\sqrt{2((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})}}, a_{01}b_{12} - b_{10}a_{03} \geq 0, \\ y_{6,7} &= \pm \frac{p \sqrt{-(p^2 - 4d^2)(b_{10}a_{21} - a_{01}b_{30})}}{\sqrt{2((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})}}, b_{10}a_{21} - a_{01}b_{30} > 0. \end{aligned} \right\} \quad (13)$$

Здесь $a_{01}b_{12} - b_{10}a_{03} = 2(p^2(a_{01} + b_{10})^2 - d^2a_{01}^2)$, $b_{10}a_{21} - a_{01}b_{30} = -2d^2(a_{01} + 2b_{10})a_{01}$

Характеристические числа, соответствующие точкам (10)-(13), такие

$$\lambda_{1,2} = \pm p^2(p^2 - 4d^2)\sqrt{a_{01}b_{10}}, \quad (10')$$

$$\lambda_{1,2} = \pm 2p(p^2 - 4d^2)\sqrt{\frac{a_{01}(d^2a_{01}^2 - p^2(a_{01} + b_{10})^2)}{a_{01} + 2b_{10}}}, \quad (11')$$

$$\lambda_{1,2} = \pm 2dp^2(p^2 - 4d^2)\sqrt{-\frac{a_{01}b_{10}(a_{01} + 2b_{10})}{2d^2a_{01} + p^2b_{10}}}, \quad (12')$$

$$\left. \begin{aligned} \lambda_1 &= \pm \frac{4dp^2 \sqrt{(d^2a_{01}^2 - p^2(a_{01} + b_{10})^2)(a_{01} + 2b_{10})a_{01}}}{(p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10}}, \\ \lambda_2 &= \pm \frac{2dp^2 \sqrt{(d^2a_{01}^2 - p^2(a_{01} + b_{10})^2)(a_{01} + 2b_{10})a_{01}}}{(p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10}}, \end{aligned} \right\} \quad (13')$$

причём $\lambda_1 \cdot \lambda_2 \geq 0$

Сразу рассмотрим случай, когда $a_{01}b_{12} - b_{10}a_{03} = 0$. В этом случае

$$b_{10} = \frac{d-p}{p} a_{01} \text{ или } b_{10} = -\frac{d+p}{p} a_{01}.$$

Так как по условию $a_{01} \cdot b_{10} \neq 0$, то $d \neq p$.

Пусть $b_{10} = \frac{d-p}{p} a_{01}$. Сделаем в системе (5) замену времени $(p-2d)a_{01}dt \rightarrow dt$, получим систему

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= p^2(p+2d)y + (p+2d)x^2y + py^3, \\ \frac{dy}{dt} &= p(p+2d)(d-p)x - (d+p)x^3 + (d-p)xy^2, \end{aligned} \right\}$$

имеющую четырехсепаратрисное седло $(0;0)$ и центры $\left(\pm \sqrt{\frac{p(p+2d)(d-p)}{d+p}}; 0\right)$, если $d > p$.

Пусть $b_{10} = -\frac{d+p}{p} a_{01}$. Сделаем в системе (5) замену времени $(p+2d)a_{01}dt \rightarrow dt$, получим систему

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= p^2(p-2d)y + (p-2d)x^2y + py^3, \\ \frac{dy}{dt} &= -p(p-2d)(d+p)x - (d-p)x^3 - (d+p)xy^2, \end{aligned} \right\}$$

которая имеет центр $(0;0)$, четырехсепаратрисные седла $\left(\pm \sqrt{\frac{p(p-2d)(d+p)}{d-p}}; 0\right)$, где $d < p$, и особые точки $(0; \pm \sqrt{p(2d-p)})$ с характеристическими числами $\lambda_{1,2} = 0$. Для выяснения характера сложных особых точек $(0; \pm \sqrt{p(2d-p)})$ применяем тот же метод, что и в случае 2). Выясняется, что эти точки имеют один гиперболический, два параболических и один эллиптический секторы Бендиксона.

Пусть теперь $a_{01}b_{12} - b_{10}a_{03} > 0$. Тогда точки (10)-(13) будут простыми и их характер устанавливается по характеристическим числам (10')-(13').

Найдем теперь особые точки системы (5) в бесконечной части плоскости и их характеристические числа. Для этого к системе (5) применяем преобразования Пуанкаре [6]:

$$x = \frac{1}{z}, \quad y = \frac{u}{z} \quad \text{и} \quad x = \frac{v}{z}, \quad y = \frac{l}{z}.$$

Получим системы

$$\left. \begin{aligned} \frac{du}{dt} &= b_{30} + (b_{12} - a_{21})u^2 + p^2(p^2 - 4d^2)b_{10}z^2 - a_{03}u^4 - p^2(p^2 - 4d^2)a_{01}u^2z^2, \\ \frac{dz}{dt} &= -a_{21}uz - a_{03}u^3z - p^2(p^2 - 4d^2)a_{01}uz^3, \end{aligned} \right\} \quad (14)$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{dv}{dt} &= a_{03} + (a_{21} - b_{12})v^2 + p^2(p^2 - 4d^2)a_{01}z^2 - b_{30}v^4 - p^2(p^2 - 4d^2)b_{10}v^2z^2, \\ \frac{dz}{dt} &= -b_{12}vz - b_{30}v^3z - p^2(p^2 - 4d^2)b_{10}vz^3, \end{aligned} \right\} \quad (15)$$

Приравнивая правые части системы (14) к нулю и полагая $z = 0$, получим после преобразования уравнение

$$a_{03}u^2 - b_{30} = 0 \quad (16)$$

для определения особых точек $(u; 0)$.

Пусть $a_{03} = 0$ и $b_{30} \neq 0$. Тогда уравнение (16) действительных решений не имеет.

Пусть $a_{03} \neq 0$ и $b_{30} = 0$. Тогда «концы» оси ОХ будут особой точкой с характеристическими числами $\lambda_{1,2} = 0$, причем система (14) не имеет линейных членов.

Пусть $a_{03}b_{30} \neq 0$. Тогда система (14) имеет две особые точки $(u_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{b_{30}}{a_{03}}}; 0)$, где

$\frac{b_{30}}{a_{03}} > 0$, с характеристическими числами

$\lambda_1 = 2((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})u_{1,2}$, $\lambda_2 = -((p^2 - 2d^2)a_{01} + p^2b_{10})u_{1,2}$. Отсюда следует, что точки $(u_{1,2}; 0)$ — четырехсепаратрисные седла. Заметим, что если $b_{30} = 0$, то точки $(u_{1,2}; 0)$ сливаются и «концы» оси ОХ будут шестисепаратрисным седлом.

Полагая в системе (15) $v = z = 0$, видим, что если $a_{03} = 0$, то «концы» оси ОУ — особая точка с характеристическими числами $\lambda_{1,2} = 0$ и у системы (15) отсутствуют линейные члены. В конечной части плоскости система (5) в этом случае имеет единственную особую точку $(0; 0)$, которая является центром. Тогда «концы» оси ОУ имеют индекс 0 и, очевидно, будут двухсепаратрисным седлом.

В силу симметричности поля направлений системы (5) относительно обеих осей координат, предельных циклов система (5) не имеет.

Пример. Пусть $a_{01} = -1$, $b_{10} = 2$, $p = 3$, $d = 2$. Тогда система (5) в конечной части плоскости имеет особые точки $(0; 0)$ -центр, $(\pm 3\sqrt{\frac{7}{5}}; 0)$ и $(0; \pm\sqrt{\frac{7}{3}})$ -четырёхсепаратрисные седла, $(\pm \frac{3\sqrt{35}}{17}; \pm \frac{6\sqrt{21}}{17})$ -узлы. В бесконечной части плоскости система (5) особых точек не имеет. Общий интеграл уравнения траектории системы (5) имеет вид.

$$10x^2 + 27y^2 - \frac{1386}{17} = C(x^2 + y^2 - \frac{63}{17})^2.$$

Если $C = -\frac{17}{16}$, то получим кривую (2), а именно,

$$(x^2 + y^2 + y)^2 - 16(x^2 + 9) = 0.$$

Литература

1. Савелов А. А. Плоские кривые. -М.: Изд.Физ.-мат.лит.,1960.-294с.

2. Еругин Н. П. Построение всего множества систем дифференциальных уравнений, имеющих заданную интегральную кривую // ПММ.-1952.- Т. 16, Вып. 6.-С. 659-670.
3. Матвеев Н. М. Методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений. - Минск: Выш. шк., 1974.-766 с.
4. Шкут В. В. Качественное исследование двух кубических систем, имеющих частный интеграл в виде алгебраической кривой четвертого порядка // Тезисы докладов Международной математической конференции «Еругинские чтения VII» – Гродно, 2001. – С. 234-235.
5. Андреев А. Ф. Особые точки дифференциальных уравнений. - Минск: Выш. шк., 1979.-136 с.
6. Андронов А. А., Витт А. А., Хайкин С. Э. Теория колебаний. - М.: Наука, 1981.-568с.

Summary

The qualitative research of cubic system of the second order having private integral as one closed algebraic curve of the fourth order.

Поступила в редакцию 29.06.01.

УДК 519.240

М.Д. Юдин

О НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЯХ СХОДИМОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ СУММ ЗАВИСИМЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

Решая центральную предельную проблему теории вероятностей (ц. пр. п.) для сумм зависимых случайных величин (см., например [1-3]), мы выявили в основном достаточные условия сходимости распределений этих сумм к данному безгранично делимому распределению, логарифм характеристической функции (х. ф.) которого выражается, в случае ограниченных дисперсий, по формуле, обобщающей формулу Колмогорова, и, в случае неограниченных дисперсий, по формуле, обобщающей формулу Леви–Хинчина.

В данной работе определяются некоторые необходимые условия сходимости распределений сумм зависимых величин к данному безгранично делимому распределению, исследуется сохранение некоторых необходимых и достаточных условий сходимости распределений сумм независимых величин при переходе к суммам зависимых величин.

Рассматривается случай ограниченных дисперсий. Основными ограничениями зависимости мы берем m_n -зависимость и условие равномерно сильного перемешивания (р. с. п.) [4].

1°. Пусть $\{\xi_{ns}\}_{s=1}^n$, $n=1, \infty$, — система серий случайных величин, определенных при каждом n на общем векторном пространстве и имеющих ограниченные дисперсии, $S_n = \sum_s \xi_{ns}$, $S_{n(s,n)} = \xi_{n(s+1)} + \dots + \xi_{nn}$, B_{ns} — σ -алгебра, порожденная ξ_{ns} .

Разрабатывая аппарат решения ц. пр. п. теории вероятностей для сумм зависимых величин, мы ввели функции [1]

$$f_{ns}(t, B_{ns}) = \frac{M(\exp it S_{n(s,n)} / B_{ns})}{M(\exp it S_{n(s,n)})},$$

$$\varphi_{ns}(t) = M(e^{it \xi_{ns}} f_{ns}(t, B_{ns})), \quad \alpha_{ns}(t) = M(\xi_{ns} f_{ns}(t, B_{ns}))$$

и условие (А) [1]: при любом фиксированном t

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_s |\varphi_{ns}(t) - 1|^2 = 0. \quad (A)$$

Очевидно, что если $\varphi_n(t)$ — х. ф. суммы S_n , то

$$\varphi_n(t) = \prod_{s=1}^n \varphi_{ns}(t).$$

В [1] приведено доказательство леммы (типа леммы Бавли):

Л е м м а 1. Пусть система серий $\{\xi_{ns}\}$ удовлетворяет условию (А).

Тогда для того чтобы х. ф. $\varphi_n(t)$ сумм $S_n = \sum_s \xi_{ns}$ сходились к функции $\varphi(t)$, необходимо и достаточно, чтобы

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_s (\varphi_{ns}(t) - 1) = \ln \varphi(t).$$

Предположим далее, что величины ξ_{ns} центрированы своими математическими ожиданиями (м. о.), т.е. $M \xi_{ns} = 0, s = \overline{1, n}, n = \overline{1, \infty}$. Обозначим

$$\gamma_n(t, x) = \sum_{s=1}^n M(\xi_{ns}^2 f_{ns}(t, B_{ns}), \xi_{ns} \leq x), \quad \alpha_n(t) = \sum_{s=1}^n \alpha_{ns}(t),$$

$G_n(x)$ — функция распределения (ф. р.) суммы S_n , $F(x)$ — ф. р. с логарифмом х. ф. $\psi(t)$.

Т е о р е м а 1. Пусть система серий $\{\xi_{ns}\}$ удовлетворяет условию (А).

Тогда для того чтобы $G_n(x) \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{\text{сл.}} F(x)$, необходимо и достаточно, чтобы

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} d_x \gamma_n(t, x) + it \alpha_n(t) = \psi(t), \quad (1)$$

где подынтегральная функция в точке $x=0$ равна $-\frac{t^2}{2}$.

Доказательство. Поскольку $M f_{ns}(t, B_{ns}) = 1$, то

$$\sum_s (\varphi_{ns}(t) - 1) = \sum_s \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) f_{ns}(t, B_{ns}) dP\{\xi_{ns} \leq x\} + it \alpha_n(t).$$

Отсюда, по свойству интеграла Стильтьеса,

$$\sum_s (\varphi_{ns}(t) - 1) = \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} d_x \gamma_n(t, x) + it \alpha_n(t).$$

Заканчивает доказательство лемма 1 и 2-ая теорема Леви (теорема непрерывности).

2°. Ниже $h(x)$ — медленно меняющаяся функция при $n \rightarrow \infty$ [4].

Т е о р е м а 2. Пусть случайные величины системы серий $\{\xi_{ns}\}$

$m_n = m_0 n^{\frac{1}{4-\rho}}$ — зависимы, где m_0 — любое постоянное число, $0 < \rho \leq 1/4$, и выполняется условие

$$\max_s M \xi_{ns}^2 \leq \frac{H h(n)}{n}, \quad (2)$$

где H — постоянная. Тогда, если существует предельное распределение сумм

$S_n = \sum_s \xi_{ns}$, то оно необходимо безгранично делимо.

Доказательство. Сделаем разбиение суммы S_n по методу Бернштейна:

$$u_{ni} = \sum_{s=(i-1)k+(i-1)m+1}^{ik+(i-1)m} \xi_{ns}, \quad v_{ni} = \sum_{s=ik+(i-1)m+1}^{ik+im} \xi_{ns}, \quad i = \overline{1, v}, \quad (3)$$

$S_{n1} = \sum_i u_{ni}$, $S_{n2} = \sum_i v_{ni}$, $S_n = S_{n1} + S_{n2}$. Можно считать [1], что n кратно $k+m$, т.е. $n = (k+m)v$.

Возьмем в разложении (3) $k = \lfloor n^{1/2-\rho} \rfloor$, $m = \lfloor n^{1/4-\rho} \rfloor$. Тогда

$$MS_{n_2}^2 = \sum_i Mv_{ni}^2 \leq \frac{H vm^2 h(n)}{n} \rightarrow 0, \quad \max_i Mu_{ni}^2 \leq \frac{H k^2 h(n)}{n} \rightarrow 0$$

при $n \rightarrow \infty$. Следовательно, во-первых, предельное распределение суммы S_n совпадает с предельным распределением суммы S_{n_1} [1]; во-вторых, поскольку слагаемые u_{ni} суммы S_{n_1} равномерно бесконечно малые и независимые, то согласно общей теории суммирования независимых случайных величин (см., например, [4–6]), класс предельных распределений сумм S_{n_1} совпадает с классом безгранично делимых распределений с ограниченными дисперсиями и нулевыми м. о.

З а м е ч а н и е. В теореме 2 условие m_n -зависимости можно заменить на условие р. с. п., коэффициент которого $\beta(\tau)$ таков, что $\sum_{i=1}^{\infty} \beta^{1/2}(\tau) < \infty$ (см. лемму 2.1 в [1]).

С л е д с т в и е. Если выполнены условия теоремы 2, то в (1) $\psi(t)$ -логарифм безгранично делимой х. ф., причем

$$\psi(t) = \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dQ(x), \quad (4)$$

где $Q(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n M(u_{ni}^2; u_{ns} \leq x)$ [4–6].

Представление логарифма х. ф. предельного распределения S_n в форме (4) рассматривалось в (7). Это представление имеет теоретическое значение, но на практике вряд ли применимо из-за трудности нахождения $Q(x)$.

3°. Предположим, что $K_n^*(x) = \sum_{s=1}^n M(\xi_{ns}^2 \leq x)$, $a_n = \sum_{s=p} \xi_{ns} \xi_{np}$ равномерно ограничены при всех n и x .

Теорема 3. Пусть случайные величины системы серий $\{\xi_{ns}\}$ $m_n = m_0 n^{1/8-\rho}$ -зависимы, где m_0 - любое постоянное число, $0 < \rho \leq 1/8$, кроме того, найдутся постоянные H_1, H_2 и n_0 такие, что при $n \geq n_0$

$$\max_s M \xi_{ns}^2 \leq \frac{H_1 h(n)}{n}, \quad \max_{s,p,q} M |\xi_{ns} \xi_{np} \xi_{nq}| \leq \frac{H_2 h(n)}{n^{3/2}}, \quad (5)$$

где $0 \leq |s-p| \leq m_0 n^{1/4-\rho}$, $0 < |s-q| \leq m_0 n^{1/4-\rho}$. Тогда для того, чтобы суммы $S_n = \sum_s \xi_{ns}$ имели предельное распределение, логарифм х. ф. которого выражается по формуле

$$\psi(t) = \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dK(x)$$

где $K(x)$ -ограниченная неубывающая функция и $K(-\infty)=0$, необходимо и достаточно, чтобы

$$K_n(x) = \begin{cases} K_n^*(x), & x < 0, \\ K_n^*(x) + a_n, & x \geq 0 \end{cases} \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{\text{сл.}} K(x).$$

Доказательство. Сделаем разбиение (3) с $k = \lfloor m_0 n^{1/4-\rho} \rfloor$, $m = \lfloor m_0 n^{1/8-\rho} \rfloor$, $0 < \rho \leq \frac{1}{8}$, и пусть

$$\eta_{n1}, \eta_{n2}, \dots, \eta_{n\ell}, \ell = \overline{vk}, - \tag{6}$$

система серий величин ξ_{ns} , вошедших при разбиении (2) в u_{ni} , $i = \overline{1, v}$, и выписанных в порядке возрастания индексов. Как показано в доказательстве теоремы 2.3 из [1] (стр. 60), система (6) удовлетворяет условию (A), $MS_{n2}^2 \rightarrow 0$, $\sum_{q=1}^{vm} M\eta_{nq}'^2 \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, где η'_{nq} – величины, вошедшие в u_{ni} , $i = \overline{1, v}$ при разбиении (2). Составим функции $\gamma_n(t, x)$ и $\alpha_n(t)$ для системы (6). В доказательстве той же теоремы 2.3 из [1] показано, что

$$\int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} d_x \gamma_n(t, x) + i\alpha_n(t) - \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dK_n^*(x) - \frac{a_n t^2}{2} = o(1)$$

при $n \rightarrow \infty$. Так как

$$\int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dK_n^*(x) - \frac{a_n t^2}{2} = \int_{-\infty}^{\infty} (e^{itx} - 1 - itx) \frac{1}{x^2} dK_n(x)$$

то утверждение теоремы 2 следует из теоремы 1 и решения ц. пр. п. для сумм независимых равномерно бесконечно малых случайных величин в случае ограниченных дисперсий (см., например, [4–6, 1]).

З а м е ч а н и е 1. Условие $m_n = m_0 n^{1/8-\rho}$ –зависимости в теореме 2 можно заменить на условие р. с. п. с коэффициентом $\beta(\tau) = o(\tau^{-3-\epsilon})$, $\epsilon > 0$, но при этом условие $M\xi_{ns}^2 \leq \frac{H_1 h(n)}{n}$ в (5) заменяется на $M\xi_{ns}^2 \leq \frac{H_1}{n}$ (см. теорему 2.7 в [1], стр. 72).

З а м е ч а н и е 2. Требование ограниченности сверху предела суммы ковариаций в условиях теоремы 3, в случае m_n –зависимости, необходимо, вообще говоря, само по себе. Рассмотрим

П р и м е р. Пусть $X_{n1}, X_{n2}, \dots, X_{n(n+m-1)}$ – независимые одинаково распределенные случайные величины:

$$X_{ns} = \begin{cases} \frac{g}{r\sqrt{n}}, & p_1 = \frac{1}{2}, \\ -\frac{g}{r\sqrt{n}}, & p_2 = \frac{1}{2}, \end{cases}$$

$s = \overline{1, n+m-1}$, $g > 0$ – постоянное. Определим систему серий m -зависимых величин, положив

$$\xi_{ns} = X_{ns} + X_{n(s+1)} + \dots + X_{n(s+m-1)}, \quad s = \overline{1, n}.$$

Очевидно, $D\xi_{ns} = M\xi_{ns}^2 = \frac{mg^2}{r^2 n}$. Пусть $r = [n^\alpha]$, $m = [n^\beta]$, $0 < \beta < 2\alpha < 1/8$. При таких

r и $m \sum_{s=1}^n D\xi_{ns} \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$. В то же время, если при этом $r = [n^\alpha]$,

$m = [n^\alpha h(n)^{1/3}]$ и $h(n) \rightarrow \infty$, то $\sum_{s=p}^m M\xi_{ns} \xi_{np} = \frac{2m(m-1)n}{2r^2 n} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \infty$. Нетрудно

видеть, что система серий $\{\xi_{ns}\}$ этого примера удовлетворяет всем условиям теоремы 3.

Об ограниченности суммы ковариаций снизу можно не заботиться поскольку, как показано в [1] (см. доказательство теоремы 2.5 в стр.65), в условиях теоремы 3

$$K^*(+0) - K^*(-0) + a = \lim_{\epsilon \rightarrow 0} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^v M(u_{ni}^2; |\eta_{nq}| \leq \epsilon, q = \overline{1, vk}), \tag{7}$$

где η_{nq} – величины системы (6), $a = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n$. Равенство (7) обеспечивает неотрицательный скачок функции $K(x)$ в нуле.

Таким образом, в условиях теоремы 3, при m_n -зависимости или выполнения условия р.с.п. (замечание 1 к теореме 3), класс предельных распределений сумм остается классом безгранично делимых распределений с ограниченными дисперсиями, т.е. является тем же классом, что и для сумм независимых слагаемых. Важно то, что мы получили новую существенную информацию об этом классе. А именно, поскольку независимость — редкое явление в природе, то в каждом случайном процессе появляется, вообще говоря, нормальный компонент, "шум", как результат корреляции слагаемых, что, например, не дает предельному распределению быть дискретным.

4°. В предложенном нами доказательстве, с применением метода Бернштейна разбиения (3), показатель степени $m_0 n^{1/8-\rho}$ -зависимости, $0 < \rho \leq 1/8$, величин системы $\{\xi_{ns}\}$ оптимален.

Действительно, для того чтобы при разбиении (3) $MS_{n2}^2 \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, необходимо, вообще говоря, чтобы $\frac{vm^2}{n} \sim \frac{m^2}{k} \rightarrow 0$. Отсюда следует, что $m^2 = o(k)$. Кроме того, при доказательстве теоремы 2.3 из [1] существенным является тот факт, что для системы (6) в условиях теоремы 3 $\sum_{j=1}^{vk} M\eta_{nj} S_{n(j,p)}^2 \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, где $S_{n(j,p)} = \eta_{n(j+1)} + \dots + \eta_{np}$, $p=p(j)$ индекс последней величины той части u_{ni} разбиения (3), в которую вошла η_{nj} . Отсюда следует, что $\frac{vk^3}{n^{3/2}} \sim \frac{k^2}{n^{1/2}} \sim o(1)$. Из того, что $k = o(n^{1/4})$ и $m = o(k^{1/2})$ следует, что $m = o(n^{1/8})$. Значит, при нашем методе доказательства теоремы 3 $m_n = o(n^{1/8})$ – зависимость, вообще говоря, не усиляема.

Литература

1. Юдин М. Д. Сходимость распределений сумм случайных величин. – Мн.: Университетское, 1990. – 254 с.
2. Юдин М. Д. Об обобщениях формул Колмогорова и Леви–Хинчина на суммы зависимых величин// ДАН БССР. – 1986, т. 30, № 1. – С. 29–31.
3. Юдин М.Д. О предельных распределениях сумм зависимых случайных величин с неограниченными дисперсиями// ДАН БССР.–1984, т. 28, № 6. – С.496–498.
4. Ибрагимов И.А., Линник Ю.В. Независимые и стационарно связанные величины. – М.: Наука, 1965. – 524 с.
5. Петров В.В. Суммы независимых случайных величин.–М., Наука,1972.–414с.
6. Гнеденко Б.В., Колмогоров А.Н. Предельные распределения для сумм независимых случайных величин. – М., 1949. – 264 с.
7. Philipp W. The Central limit Problem for Mixing Sequences of random variables// Z. Wahrscheinlichkeitssthes. Verw. Geb.– 1969, v.12, N2,–P.155–171

Summary

There are indispensable and sufficient conditions of convergence of distributions of the sums of dependent random variables in case of restricted dispersions.

Поступила в редакцию 11.05.01.

БІАЛОГІЯ

УДК 630.2.630.114.444

*В.В. Валетов***ГРАДИЕНТЫ ФИТОМАССЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ В БОЛОТНОМ КONTИНУУМЕ**

В оценке функциональной гетерогенности структурных компонентов сообществ представляется важным исследование биопродукционных возможностей популяций растений, произрастающих в различных эколого-фитоценологических условиях [1]. Предполагаемый подход позволяет установить локалитеты максимального продукционного уровня отдельных видов, диапазон градации фитомассы и продукции, а также степень продукционного сопряжения видовых популяций в аспекте различных таксономических рангов классификации растительности.

Информация такого рода имеет важное теоретическое значение в смысле сохранения биоразнообразия растений и их практического использования (таблица).

Анализ литературы свидетельствует о недостаточной степени такого рода исследовательских подходов [2; 3]. Основная причина связана с малочисленностью биопродукционных работ, которые рассматривали бы данную проблему в широком формационном или континуальном уровне определенного типа растительности (лесной, болотной, водной и др.).

Применительно к болотным лесам нам удалось установить градиенты фитомассы видовых популяций в пределах болотного континуума произрастания от олиготрофных и мезотрофных условий водно-минерального питания до евтрофных.

Леса болот евтрофного типа характеризуют ассоциации сосняков, мезотрофного – сосняков и березняков и евтрофного – сосняков, березняков, черноольшаников и ельников. Столь же гетерогенны и безлесные болота.

Увеличение экологического ресурса среды обуславливает биоразнообразие сообществ болот как на видовом уровне, так и на формационном.

Диапазон биологической продуктивности в градиентах и таксономических рядах в условиях болот определяется фактором, находящимся в избытке. Явное доминирование водного режима определяет физико-химическое состояние почвенной среды, создает предпосылки объективного ранжирования величины фитомассы видов и их адаптивной связи с экологическими условиями произрастания.

В границах болотного континуума видовые популяции могут слагать фитомассу в широком диапазоне таксономических единиц. Есть виды, которые формируют фитомассу сообществ во всех растительных ассоциациях – от болот олиготрофного типа до евтрофного. Вместе с тем их биопродукционной оптимум строго детерминирован определенным фитоценологическим отрезком болотных экосистем. На основе концепции континуума определены условия, где фитомасса и продукция отдельных ценопопуляций имеет самую высокую или

низкую величину, что особо актуально в решении вопросов сохранения генофонда и рационального ресурсопользования на видовом уровне.

Таблица
Градиенты фитомассы ценопопуляций в болотном континууме
(запас фитомассы надземной и подземной части)

Видовая популяция	min кг/га	Ассоциация (тип болота)	max кг/га	Ассоциация (тип болота)
<i>Crepis paludosa</i>	15	С. бер.-сф.-ос.-тр. (Е)	73	Б.олюх.-тр. (Е)
<i>Cirsium oleraceum</i>	10	С. бер.-сф.-ос.-тр. (Е)	391	Е.сосн.-прир.тр. (Е)
<i>Carex limosa</i>	14	Шейхцериєво-сф. (О)	1310	Осоково-сф. (О)
<i>C. acuta</i>	8	Е.трав.-сф. (Е)	616	Осоково-сф. (М)
<i>C. appropinquata</i>	41	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	600	Б.ос.-тр.-сф. (М)
<i>C. cinerea</i>	70	Б.олюх.-тр.-ос. (Е)	75	Б.сосн.-тр.-сф. (М)
<i>C. lasiocarpa</i>	8	Б.сосн.-папор.-сф. (М)	858	Осоково-тр.-сф. (М)
<i>C. chordorrhiza</i>	5	С.куст.-сф. (М)	137	С.бур.-хвос.-сф. (М)
<i>C. vesicaria</i>	9	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	1255	Ч.берю-касат.-ос. (Е)
<i>C. acutiformes</i>	12	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	35	Б.олюх.-тр.-ос. (Е)
<i>C. remota</i>	5	Е.травяной (Е)	55	С.олюх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Carex digitata</i>	5	Е.бер.-тр. (Е)	35	С.олюх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>C. pseudocyperus</i>	20	С.бер.-сф.-ос.-тр. (Е)	1240	Ч.бер.-тав.-ос. (Е)
<i>C. vaginata</i>	6	Е.сосн.-сф. (Е)	8	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	Ч.бер.-касат.-ос. (Е)	50	Ч.тр.-кочедыжн. (Е)
<i>Scheuchzeria palustris</i>	26	С.пуш.-сф. (О)	555	Шейхцериєво-сф. (О)
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	Куст.-сф. (О)	7	С.пуш.-сф. (О)
<i>Melampyrum pratense</i>	8	С.бер.-хв.-ос.-сф. (М)	26	С.баг.-сф. (О)
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1	С.бер.-сф.-ос.-тр. (Е)	20	С.баг.-сф. (О)
<i>Goodyera repens</i>	3	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)	6	С.олюх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Calluna vulgaris</i>	35	С.пуш.-куст.-сф. (О)	46	С.куст.-пуш.-сф. (О)
<i>Vaccinium uliginosum</i>	10	С.бер.-ос.-сф. (М)	3100	С.куст.-пуш.-сф. (О)
<i>Eguisetum fluviatile</i>	6	Б.олюх.-тр. (Е)	540	Осоково-хв. (Е)
<i>E. sylvaticum</i>	4	Ч.бер.-кисл.-крап. (Е)	37	Ч.бер.-кисл. (Е)
<i>Geum rivale</i>	2	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)	56	Ч.бер.-кисл.-крап. (Е)
<i>Typha latifolia</i>	2	Осоково-тр.-сф. (М)	3	Осоково-тр. (Е)
<i>Ranunculus lirkua</i>	3	Осоково-тр.-сф. (М)	17	Осоково-хв. (Е)
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1	С.бер.-ос.-сф. (М)	12	С.бер.-трост.-ос.-сф. (М)
<i>Poa palustris</i>	1	Осоково-тр.-сф. (М)	27	Б.сосн.-папор.-сф. (М)
<i>Molinia coerulea</i>	5	С.бер.-сф.-ос.-тр. (Е)	23	С.олюх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Deschampsia caespitosa</i>	6	Ч.бер.-кас.-ос. (Е)	8	Ч.бер.-кисл. (Е)
<i>Rumex confertus</i>	10	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	75	Б.олюх.-тр.-ос. (Е)
<i>Dryopteris cristata</i>	4	Ч.бер.-кисл. (Е)	88	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)
<i>D. spinulosa</i>	8	Ч.папор.-ос. (Е)	293	Ч.бер.-тав.-ос. (Е)
<i>D. filix-max</i>	17	Б.сосн.-ос.-тр. (Е)	25	Ч.бер.-кисл.-кр. (Е)
<i>Cicuta virosa</i>	5	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	58	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Sium latifolium</i>	2	Б.олюх.-тр.-папор. (Е)	31	Ч.бер.-тав.-ос. (Е)
<i>Angelica silvestris</i>	4	Б.олюх.-тр. (Е)	21	Е.тр. (Е)
<i>Epilobium palustre</i>	3	Е.сосн.-сф. (М)	22	С.бер.-хв.-ос.-сф. (М)
<i>Circaea alpina</i>	2	Ч.бер.-кисл. (Е)	15	Е.тр. (Е)
<i>Galeobdolon luteum</i>	3	Ч.яс.-недорг.-кр. (Е)	51	Ч.тр.-кочедыжн. (Е)
<i>Hottonia palustris</i>	3	Ос.-тр.-сф. (М)	11	Ч.бер.-кас.-ос. (Е)
<i>Stellaria palustris</i>	4	Б.олюх.-тр.-ос. (Е)	6	Б.ос.-тр.-сф. (М)
<i>Stellaria alsine</i>	1	Ос.-тр.-сф. (М)	2	Ос.-тр. (Е)
<i>Valeriana officinalis</i>	9	Б.ос.-тр.-сф. (М)	9	Б.тр.-ос. (Е)
<i>Paris quadrifolia</i>	2	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)	3	Е.тр.-сф. (Е)

<i>Lycopodium annotinum</i>	3	Ч.бер.-кисл. (Е)	72	Е.тр. (Е)
<i>Luzula pilosa</i>	2	Ч.бер.-кисл. (Е)	4	Ч.тр. (Е)
<i>Lathyrus sylvestris</i>	13	Е.тр. (Е)	36	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)
<i>Impatiens nolitangere</i>	2	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)	351	Ч.яс.-недотр.-кр. (Е)
<i>Asarum europaeum</i>	7	Е.бер.-тр. (Е)	12	С.бер.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Cardamine amara</i>	3	Е.тр.-сф. (Е)	5	Ч.бер.-кас.-ос. (Е)
<i>Urtica dioica</i>	13	Ч.тр.-кочед. (Е)	530	Ч.яс.-недотр.-кр. (Е)
<i>Iris pseudacorus</i>	17	Б.ольх.-тр. (Е)	220	Ч.бер.-кас.-ос. (Е)
<i>Myosotis palustris</i>	3	Ч.папор.-ос. (Е)	5	Ч.яс.-недотр.-кр. (Е)
<i>Oxalis acetosella</i>	1	Ч.бер.-тав.-ос. (Е)	79	Е.сосн.-прир.-тр. (Е)
<i>Calla palustris</i>	10	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)	227	Б.сосн.-ос.-тр. (Е)
<i>Eriophorum vaginatum</i>	4	С.ольх.-сф.-тр. (Е)	1080	С.пуш.-сф. (О)
<i>Carex rostrata</i>	30	С.пуш.-ос.-сф. (М)	693	Ос.-тр. (Е)
<i>C. elongata</i>	5	Ч.тр.-кочед. (Е)	645	С.бер.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Andiameda polyfolia</i>	1	Ос.-тр. (М)	2540	Куст.-сф. (О)
<i>Ledum palustris</i>	12	С.бер.-трост.-ос.-сф. (М)	2510	С.куст.-пуш.-сф. (О)
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	3	Ч.папор.-ос. (Е)	1870	С.куст.-пуш.-сф. (О)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	Б.ольх.-тр. (Е)	216	С.куст.-сф.-черн. (Е)
<i>V. myrtilus</i>	9	С.бер.-трост.-ос.-сф. (М)	1985	С.куст.-сф.-черн. (Е)
<i>Rubus saxatilis</i>	3	Ч.папор.-ос. (Е)	72	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	Б.ольх.-тр.-папор. (Е)	450	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Caltha palustris</i>	1	Е.сосн.-сф. (М)	200	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Ranunculus repens</i>	3	Е.тр. (Е)	180	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Phragmites australis</i>	9	Ч.тр.-кочед. (Е)	1140	С.бер.-трост.-ос.-сф. (М)
<i>Athyrium filix-femine</i>	3	Е.сосн.-сф. (М)	510	Ч.тр.-кочед. (Е)
<i>Peucedanum palustre</i>	3	Б.сосн.-папор.-сф. (М)	65	Ч.папор.-ос. (Е)
<i>Galium palustre</i>	2	Ос.-хв. (Е)	29	Ч.бер.-кас.-ос. (Е)
<i>Lycopus europaeus</i>	3	Е. бер.-тр. (Е)	45	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	С.ольх.-сф.-ос.-тр. (Е)	20	Ч.бер.-тав.-кр. (Е)
<i>Lythrum salicaria</i>	3	Ч.бер.-тав.-ос. (Е)	58	Ос.-тр. (Е)
<i>Trientalis europaea</i>	2	Е.сосн.-сф. (М)	48	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Pyrola rotundifolia</i>	2	Б.ос.-тр.-сф. (М)	27	С.ольх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Viola palustris</i>	2	Ос.-тр. (Е)	28	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Majanthemum bifolium</i>	4	Е.бер.-тр.-сф. (Е)	70	С.ольх.-сф.-ос.-тр. (Е)
<i>Solanum dulcamara</i>	2	Ч.яс.-недотр.-кр. (Е)	80	Б.ольх.-тр.-ос. (Е)
<i>Oxycoccus palustris</i>	2	Е.тр.-сф. (Е)	517	С.куст.-пуш.-сф. (О)
<i>Comarum palustre</i>	7	Ч.папор.-ос. (Е)	405	Ос.-тр. (Е)
<i>Thelypteris palustris</i>	4	Е.тр.-сф. (Е)	630	Б.ольх.-тр.-папор. (Е)
<i>Menyanthes trifoliata</i>	4	Ос.-сф. (М)	630	С.бер.-трост.-ос.-сф. (М)
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	4	Е.тр. (Е)	65	Ос.-тр. (Е)
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	Е.бер.-тр. (Е)	128	С.ел.-сф.-ос.-тр. (Е)

Примечания: С – сосняк, Б – березняк, Е – ельник, Ч – черноольшаник, бер. – березово, ел. – елово, ольх. – ольхово, тр. – травяно, сф. – сфагново, пуш. – пушицево, ос. – осоково, куст. – кустарничково, кр. – крапивно, прир. – приручейно, баг. – багульниково, трост. – тростниково, кисл. – кислично, касат. – касатиково, папор. – папоротниково, злак. – злаково, мш. – мшисто, мал. – малиново, чер. – чернично, недотр. – недотрогово, кочед. – кочедыжниково, яс. – ясенево, Е. – евтрофное, М. – мезотрофное, О. – олиготрофное. Данные приведены для болотных естественных сообществ северной части Беларуси.

Как свидетельствует таблица, градиенты фитомассы имеют существенные различия в зависимости от вида растений. Применительно к осокам, как важнейшим атрибутам болотных сообществ, различия фитомассы могут достигать более чем в два порядка. Максимальный продукционный

рубеж этой ботанической группы растений достигает 1,2–1,3 т/га. Фитомасса кустарничков в болотном континууме характеризуется наиболее высоким уровнем. Она может составлять до 3,1 т/га (голубика). Близкие показатели характерны и для таких видов, как багульник болотный, кассандра и подбел (1,9–2,5 т/га).

В болотном континууме сообществ широко представлена клюква болотная. Её продукционный диапазон весьма широк. Среди травянистых растений в условиях болот следует отметить тростник. Этот вид участвует в формировании многих сообществ, и его фитомасса может достигать 1.0–1.1 т/га.

Ранжирование видов растения по значениям фитомассы служит основой кадастровой оценки его редкости. Привязка рассматриваемого показателя к особенностям водного режима ассоциации обеспечивает выявление оптимальных экологических локалитетов произрастания. А в целом градиент фитомассы ценопопуляций видов свидетельствует о существенных различиях водного режима условий произрастания и достаточно высокой степени биоразнообразия в пределах континуума болотных сообществ.

Литература

1. Валетов В.В., Ивкович В.С. Мониторинг болотных лесов. – Мозырь: Белый ветер, 2001. – 157 с.
2. Валетов В.В. Фитомасса и первичная продукция безлесных и лесных болот. – Минск: ППП БелНИИТИ, 1992. – 218 с.
3. Валетов В.В. Основные аспекты биопродукционных исследований болотных экосистем //Веснік МДПІ імя Н.К. Крупскай. – № 4. – 2001. – С. 21–25.

Summary

The article is devoted to the maximum and minimum phytomass levels of marsh plants withim continnuum of growing.

Поступила в редакцию 15.08.01.

УДК 581 52:582.998.4+504.73.05

О.М. Храмченкова, В.В. Быковский

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ЛУГОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ

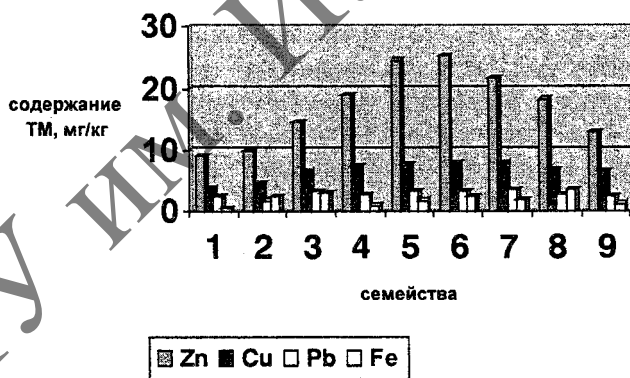
Познание механизма загрязнения тяжелыми металлами (ТМ) луговых растений является ключевым звеном для разработки научно-обоснованных мероприятий, направленных на снижение миграционной активности техногенных поллюантов в пищевых цепях высших позвоночных животных. Феноменологическое определение валового содержания ТМ в растительном материале не позволяет описать механизм поступления поллюантов в растения. В связи с этим в рамках межвузовской программы НИР “Воздействие” было проведено изучение особенностей содержания цинка, меди, свинца и железа на поверхности и в надземной части луговых растений, произрастающих на пойменных лугах ближайшего пригорода г. Гомеля.

Натурные и лабораторные исследования проводились в 1999–2000гг. Объектом исследования являлись пробы массой 1 кг 27 видов луговых

растений, относящихся к 9 семействам, отобранные на польдере д. Поколюбичи Гомельского района в период цветения 1999г. Для анализа были отобраны пробы следующих видов: *Alopecurus pratensis* L., *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L., *Carex vulpina* L., *C. leporina* L., *C. vesicaria* L., *Trifolium hybridum* L., *Vicia cracca* L., *Lotus corniculatus* L., *Potentilla erecta* (L.) Rausch., *P. argentea* L., *Filipendula ulmaria* (L.), *Stellaria graminea* L., *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Saponaria officinalis* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Gratiola officinalis* L., *Melampyrum arvense* L., *Glechoma hederacea* L., *Prunella vulgaris* L., *Mentha arvensis* L., *Inula britannica* L., *Achillea millefolium* L., *Centaurea jacea* L., *Ranunculus acer* L., *R. flammula* L., *Thalictrum flavum* L. Выбор видов растений и закладка реперных площадок производились согласно [1].

Отобранные пробы растительного материала последовательно подвергались поверхностной обработке дистиллированной водой и 1М раствором ацетата аммония [2]. После обработки пробы растений были высушены до воздушно-сухого состояния и озолены в муфельной печи при $t=400^{\circ}$ С. В полученных водном и ацетатном смывах с поверхности растений и в золе растений методом атомно-абсорбционной спектрометрии было определено содержание Cu, Zn, Fe и Pb [3-6]. Для удобства изложения результатов всем изучаемым семействам были присвоены следующие номера: 1 - мятликовые (Poaceae), 2 - осоковые (Cyperaceae), 3 - бобовые (Fabaceae), 4 - розоцветные (Rosaceae), 5 - гвоздичные (Caryophyllaceae), 6 - норичниковые (Scrophulariaceae), 7 - яснотковые (Lamiaceae), 8 - астровые (Asteraceae), 9 - лютиковые (Ranunculaceae).

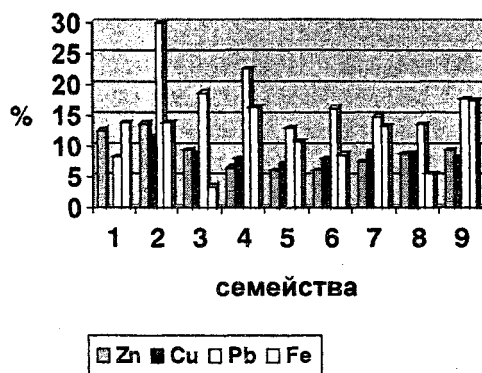
На рис.1. приведены результаты определения содержания ТМ в пробах растений после их обработки водой и 1М раствором ацетата аммония.



По содержанию в тканях надземной части высших растений тяжелые металлы можно расположить в ряд: $Zn > Cu > Pb > Fe$. Лидирующее положение по содержанию цинка занимают гвоздичные и норичниковые, к ним примыкают с разницей в 1,3 раза розоцветные, губоцветные и астровые. Массив данных по содержанию меди более однороден во всех семействах, за исключением осоковых и мятликовых, отличающихся от среднего содержания в 1,9 раза. Вариабельность содержания свинца в растениях находится в пределах статистической ошибки. По содержанию железа проанализированные семейства можно расположить в ряд: астровые < бобовые < осоковые < норичниковые < губоцветные < гвоздичные < лютиковые < розоцветные < мятликовые.

На рис.2 и 3 приведены результаты определения тяжелых металлов в водных и ацетатных смывах с поверхности растений.

Рис. 2. Вклад водного смыва с поверхности растений в общее содержание ТМ в растительном материале

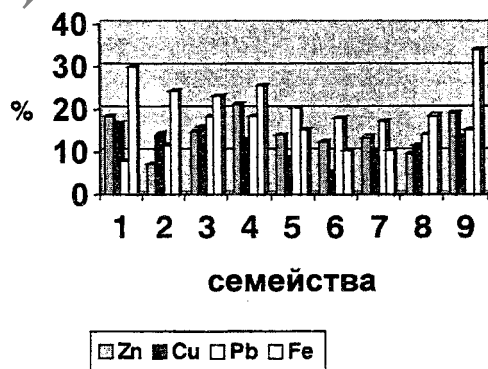


Количество ТМ, смываемых с поверхности растений водой, варьирует довольно широко как по семействам, так и по элементам. Процентный вклад водной составляющей поверхностного загрязнения растений колебался в пределах 5.9 - 13.6% для Zn; 7.1 - 14.0% - для Cu; 8.2 - 29.9% для Pb; 5.5 - 17.4% для Fe. Максимальные количества ТМ, смываемые с поверхности растений водой были обнаружены: Zn - сем. Осоковые; Cu - сем. Мятликовые; Pb - сем. Осоковые; Fe - сем. Лютиковые.

Полученные данные не могут быть объяснены величиной площади листовой и стеблевой поверхности растений, поскольку виды с наиболее развитой поверхностью оказались наименее загрязненными водорастворимыми фракциями выпадений. По-видимому, необходим более тщательный геоботанический анализ условий произрастания выбранных видов растений, а также дополнительные динамические исследования процессов смыва ТМ с поверхности растений атмосферными осадками в период вегетации.

Ацетатный смыв ТМ с поверхности растений позволил выделить фракцию связанных (в том числе и связанных кутикулой) поллюантов (рис.3).

Рис. 3. Вклад ацетатного смыва с поверхности растений в общее содержание ТМ в растительном материале



Процентный вклад ацетатной составляющей поверхностного загрязнения растений колебался в пределах 7,0 - 20,9% для Zn; 5,1 - 16,6% для Cu; 7,8 - 21,0% для Pb; 10,3 - 33,9% для Fe. Максимальные количества ТМ, смываемые с поверхности растений 1М раствором ацетата аммония, были обнаружены: Zn -

сем. Розоцветные; Cu - сем. Мятликовые; Pb - сем. Гвоздичные; Fe - сем. Лютиковые.

Простое суммирование процентного вклада водной и ацетатной составляющей поверхностного загрязнения луговых растений показало, что на поверхности растений сосредоточена значительная часть техногенных ТМ, выпадающих на луговые угодия ближайшего пригорода г. Гомеля (таблица).

Поверхностное загрязнение луговых растений техногенными тяжелыми металлами, % от общего содержания в растительном материале

№	Семейство	Zn	Cu	Pb	Fe
1	Мятликовые	30.7	30.7	16.0	43.7
2	Осоковые	20.6	25.4	41.2	38.1
3	Бобовые	23.8	24.2	36.7	26.3
4	Розоцветные	27.4	20.2	40.5	41.8
5	Гвоздичные	19.6	15.7	34.0	25.6
6	Норичниковые	18.1	12.9	34.0	18.9
7	Губоцветные	20.6	18.7	31.6	39.2
8	Астровые	18.3	20.2	27.3	23.9
9	Лютиковые	28.3	21.5	32.6	51.3

Величина поверхностного загрязнения растений цинком колеблется в пределах 18,1 – 30,7% для цинка; для меди – 12,9 – 30,7%; для свинца – 16,0 – 41,6%; для железа – 18,9 – 51,3% от общего содержания ТМ в растительном материале.

Полученные данные не отражают вклада крупнодисперсных частиц, содержащих ТМ, в загрязнение фитоценозов, способных после почвенного выщелачивания дополнительно загрязнять травостой за счет корневого поступления. Для оценки величины выпадений крупных частиц необходим фракционный анализ проб атмосферных осадков, отобранных в различные сезоны года. Вместе с тем, условия отбора и подготовки проб исключали возможность привнесения пыли на поверхность проанализированных растений.

Таким образом, было показано, что поверхностное загрязнение луговых растений составляет до 30-50% валового содержания цинка, меди, свинца и железа в растительном материале. Доля водорастворимой фракции в поверхностном загрязнении растений составила 13.6 - 29.9% для разных элементов. Полученные данные свидетельствуют о наличии воздушного пути поступления ТМ в растительные корма.

Литература

1. Сапегин Л.М. Пойменные луга юго-востока БССР, их рациональное использование, улучшение и охрана.-Мн: Изд-во Университетское, 1985.-100с.
2. ГОСТ 26929 - 94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов.- Взамен ГОСТ 26929 - 86; Введ. 01.01.1996.- Мн.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации.- 1995.- 15 с.
3. ГОСТ 27995 - 88. Корма растительные. Методы определения меди.- Введен впервые; Введ. 23.12.1988.- М.: Изд-во стандартов, 1989.- 11 с.
4. ГОСТ 27996 - 88. Корма растительные. Методы определения цинка.- Введен впервые; Введ. 23.12.1988.- М.: Изд-во стандартов, 1989.- 13 с.
5. ГОСТ 27998 - 88. Корма растительные. Методы определения железа.- Введен впервые; Введ.23.12.1988.- М.: Изд-во стандартов, 1989.- 15 с.

6. ГОСТ 30178 - 96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-адсорбционный метод определения токсичных элементов.- Введен впервые; Введ. 01.01.1998.- Мн.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1997.- 12 с.

Summary

Have been shown the results of the natural and laboratory researches of zinc, copper, lead and iron surface contamination and enteral storage by the meadows plants of 27 species from the 9 families of the highest plants. The researching methods are the geobotanycs and atomic-absorbtion spectrometry. The meadow plants surface contaminat ion to compose 30-50 per cent of zinc, copper, lead and iron from all-containing of this elements in the plants material. The allotment of the water-soluble heavy metals in surface contamination to compose 13.6 % for zinc, 14.0 % for copper, 29.9 % for lead and 17.4 % for iron.

Поступила в редакцию 7.05.00.

ПЕДАГОГІКА і ПСИХОЛОГІЯ

УДК 159.923

*А.М. Даронько***ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИЧНОСТИ
В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ПСИХОЛОГИИ**

В современной психологической науке как в Беларуси и России, так и на Западе, проблемы изучения личности и ее развитие занимает одно из центральных мест. Однако исследование личности в отечественной и зарубежной психологии осуществлялось в течение длительного времени, вплоть до начала 90-х годов, на разных уровнях. В советской науке преобладало создание абстрактно-теоретических фундаментальных разработок, нередко основанных на умозрительных схемах, а не на конкретных материалах. Такое положение было обусловлено недостатком серьезных эмпирических исследований в социальной и общей психологии, а также отсутствием в обществе соответствующего социального заказа. В результате в отечественной теории возобладали идеологизированные, односторонние, отчужденные от конкретного человека концептуальные схемы.

Подходы к исследованию личности в советской психолого-педагогической науке строились на выделении и изучении основных факторов, оказывающих определяющее влияние на развитие человека. Такими факторами в разное время считались деятельность учебно-воспитательных коллективов, влияние социального окружения, семейное воспитание, генетические (природные) задатки, средства массовой информации (СМИ), педагогическая психология. Несомненно, каждый из названных факторов оказывает то или иное воздействие на развитие личности.

Влияние учебно-воспитательного коллектива зависит от организации учебного процесса и общественной жизни, состава и подготовки педагогов, их позиции. Именно в учебном заведении личность накапливает знания, формирует свое мировоззрение, приобретает опыт социального общения. В школе начинают проявляться многие особенности, таланты и способности человека.

Разумеется, внутренний мир личности, особенности ее субъективности, индивидуальности порождены во многом жизнью человека в обществе. Сущность человека – продукт общественной истории. Даже проявления его темперамента и тонус жизнедеятельности во многом зависят от конкретно-исторических особенностей общества, в котором он живет.

Первые шаги познания мира и социализации маленького человека начинаются в семье. Она тот социальный институт, который наиболее приближен к ребенку. Семья создает человеку необходимые условия для жизнедеятельности, обеспечивает его комфорт и защищенность в различных обстоятельствах. То есть при изучении личности семья обязана быть одним из объектов исследования.

В современную эпоху телевидения и компьютеров трудно переоценить роль СМИ, особенно электронных, на формирование общественного и индивидуального сознания. Последнее затем трансформируется в мотивационную сферу личности.

Однако, возвращаясь к проблеме исследования личности, следует напомнить, что изучением закономерностей возникновения, развития и проявления психики вообще и сознания человека как конкретно-исторического индивида в особенности, занимается психология. Именно она изучает внутренний мир человека как сознательного субъекта общественного развития.

Подходя к исследованию внутреннего мира человека, социально-психологические теории и концепции личности, разработанные в западной науке, кардинально отличались от тех, которые десятилетиями создавались в советской психологии. Свою цель большинство западных психологов видели в достижении практических результатов. Иными словами, задача состояла, во-первых, в том, чтобы посредством разнообразных теорий объяснить сложные феномены функционирования личности. Вторая часть задачи заключалась в том, чтобы помочь современному человеку в решении насущных жизненных проблем.

Исходя из изложенной двойной задачи, западная психология разрабатывает теоретическую и практическую части теории личности. Теоретическая часть – это развитие традиционного понятийно-концептуального аппарата и объяснительно-каузальных схем. Практическая часть – разработка и всестороннее осмысление богатейшего арсенала практических методов и техник, как индивидуальных, так и групповых.

Таким образом, западная психологическая теория и практика в XX веке сами по себе могут быть с полным правом оценены как особого рода социальное движение за гуманизм, человеческое достоинство, разносторонний рост и творческое развитие личности. В этом смысле данную часть западной психологии вполне заслуженно относят к гуманистической.

Среди теорий личности гуманистической психологии Запада – теории «социальной идентичности», «социальной атрибуции», «теории среднего уровня», в том числе «социальных представлений» и «соучаствующего управления», «транзактного анализа», «психосинтеза», «рационально-эмотивной терапии» и др.

Теория «социальной идентичности» рассматривает процессы опознания тех качеств, на основании которых личность может быть отнесена к какому-либо классу, типу, социальной группе или же признана целостной и идентичной самой себе. Данная теория исследует механизмы эмоционально-когнитивного неосознаваемого отождествления личностью себя с другими людьми, группой, образом. Представители теории «социальной идентичности» - Л.Бандура, Т.Парсонс, Ч.Кули, Дж.Мид.

Теория «социальной атрибуции» разрабатывалась Ф.Хайдером, Г.Келли, Б.Вейнером, А.Круглански, Е.Джонсом и К.Дэвисом. Суть теории состоит в том, что к непосредственному (визуальному) восприятию личности достраиваются, приписываются характеристики, не представленные в поле восприятия. Теория рассматривает основные механизмы социального восприятия, позволяющие включать воспринимаемые объекты во внутреннюю смысловую систему личности.

На экспериментальных материалах, эмпирической практике, а также реальных потребностях личности и общества строятся западные «теории среднего уровня». Эти теории ориентируются на разнообразие современных представлений о природе человека, структуре его личности, ее функциях и т.д. Именно личность среднего уровня является объектом исследования указанных теорий.

Теория «социальных представлений» исследует влияние на развитие личности групповых мнений, стереотипов, ценностных ориентаций социума, значимого для данного индивида. Личность фокусируется в особых ситуациях взаимодействия в социуме: групповой сплоченности, межличностных конфликтах, неформальных молодежных объединениях. В рамках данной теории исследуется влияние на личность романтической любви, полоролевых стереотипов, предбрачных отношений и т.д.

Теория «соучаствующего управления» (Р.Бейлс, Ф.Фидлер) изучает личность не только в ее волевых усилиях по отношению к себе самой, но и во влиянии ее на происходящее вовне. Анализ участия в событиях, происходящих в группе, социуме и имеющих к личности не только прямое, но и косвенное отношение, является мощным фактором исследования индивида.

Теория «транзактного анализа» (Э.Берн, А.Ассаджиоли, К.Стейнер) рассматривает любое общение как взаимодействие, определив единицу общения - транзакцией. Всякое взаимодействие подразумевает наличие транзактного стимула (личность обязательно проявит свою осведомленность о присутствии других людей) и транзактной реакции (ответные слова или действия на транзактный стимул).

Транзактный анализ позволяет понять и объяснить поведение личности, изучая динамику состояния его «Я» в отношениях с другими людьми.

«Психосинтез» (М.Браун, Дж.Рейнуотер, Т.Йоманс и др.) рассматривает процесс интеграции всех частей, аспектов, энергии личности в единое целое. Это первая динамичная теория, в которой психологический мир личности предстает как постоянное взаимодействие и конфликт между различными контрастирующими силами и объединяющим центром, который контролирует и гармонизирует эти силы.

На поверхностном уровне психосинтез на основе изучения личности помогает реализовать ее возможности, улучшить самочувствие (психологический комфорт) и жизнедеятельность, облегчить взаимодействие с другими людьми. На более глубоком уровне психосинтез позволяет гармонизировать и интегрировать в единое целое все духовные и физические свойства личности, наиболее полно раскрыть ее генетические способности и задатки.

Концептуальной основой «рационально-эмотивной терапии» является так называемая «А-В-С теория личности», которую разработал А.Эллис. В качестве компонента «А» выступает либо некое объективно происшедшее (активирующее) событие, либо собственные установки и поведение личности. «В» - это представление личности о происшедшем событии. «С» - эмоциональная реакция личности, т.е. эмоциональные и поведенческие следствия. Реакция «С» может соответствовать либо не соответствовать событию «А», т.к. оно не является непосредственной причиной «С». Эмоциональную реакцию определяет главным образом компонент «В». Иными словами, личность реагирует не на само событие, а на свое представление о данном событии. Чтобы исследовать личность, надо анализировать ее представления о событиях.

Безусловно, не все западные теории личности можно отнести к гуманистической психологии. Многие ее представители, например сторонники так называемого сциентического направления, придерживаются иных ориентаций.

Однако для нас представляет интерес именно гуманистическое направление. Отличительной его особенностью является тесная связь между

теоретическими изысканиями и практической деятельностью психолога посредством оригинальных методик и техник. Теория личности формируется в ходе психокоррекционной работы, а характер и конкретные формы помощи прямо детерминированы теоретическими представлениями о личности и социальной реальности.

В 90-е годы произошло сближение белорусской и российской психологической науки с западной. Сегодня в отечественной науке преобладает психологический подход к теории личности, ее исследованию и развитию. Личность изучается через раскрытие конкретных психологических механизмов и условий формирования и функционирования ее социально значимых свойств и характеристик (Л.И. Анциферова, В.Г. Асеев, Р.Р. Бибрих, Б.С. Брайтусь, Я.Л. Коломинский, А.А. Реан и мн. др.).

Психологический подход к изучению, развитию и воспитанию личности исследует психологические закономерности преобразования мотивационно-смысловой сферы индивида, динамику воздействия социальной действительности, двойственность критериев оценки результатов формирующих воздействий.

Центральной проблемой психологического подхода является «теория психологического опосредования социальных воздействий» на личность. Психологическое опосредование определяет процессы формирования и развития личности, выбор конкретных форм поведения и систем мотиваций. Иными словами, психологическое опосредование воздействий является ключом к пониманию личности и эффективному влиянию на нее.

Социальные воздействия как отдельные дискретные влияния на личность являются весьма условными. Индивид всегда включен в целостные социальные ситуации, в сообщества, обширные разноречивые поля общественных влияний, в пространстве некоторых он осуществляет свой образ жизни, познает, общается, действует. Причем социальные ситуации в той или иной степени инициируются самим субъектом.

Однако личность не только определенным образом сама влияет на окружающую действительность, но и своеобразно субъективно воспринимает ее. Это происходит в силу присущей психологической организации избирательности, апперцептивности.

Личность в своем восприятии упрощает окружающий мир, выделяет и акцентирует значимые воздействия, определяет меру их актуальности. Индивид хранит в памяти главные (для него) воздействия – события, и забывает о второстепенных воздействиях – незначимых эпизодах. Иными словами, обширное и разнородное поле социальных влияний личность дифференцирует на «поле» и «фон». И в этом смысле формирующие и развивающие личность воздействия дискретны.

Условность дискретных влияний несомненна. Но она психологически оправдана. Она позволяет осуществлять научный анализ отдельных явлений, которые затем синтезируются в общую картину.

Теория «психологического опосредования социальных воздействий» на личность мало разработана как в отечественной, так и в зарубежной психологической науке. Тому имеется ряд объективных причин.

Одним из барьеров на пути разработки теории опосредования воздействий являются пробелы в знаниях о психологических механизмах опосредования. Опосредование происходит глубоко субъективно, исключительно индивидуально у каждой личности. Указанные барьеры проявляются в

упрощенном понимании процесса «интериоризации» внешнего как просто перемещения во внутренний мир личности социальных отношений, нормативных систем и ценностей общества, объективированных знаний.

Несомненно, интериоризованное не совпадает с интериорируемым. Интериоризованное отличается неполнотой, несистематичностью, содержит подчас в искаженном виде то, что общество транслирует конкретному субъекту.

Человек выступает по своей сущности как совокупность общественных отношений. Он обладает уникальной способностью занять определенную позицию к этим отношениям, к любым социальным нормам и ценностям, подняться над ними.

Изложенные положения теоретически весьма важны. Но они недостаточны для выявления качественного своеобразия психологического опосредования, то есть понимания возникновения и функционирования тех образований внутреннего мира личности, которые психологически эквивалентны социальным институтам, правилам и нормам общественной жизни.

Качественная особенность социального на уровне субъективности личности состоит в том, что оно существует в психологической форме. А это значит – в форме субъективных образов, переживаний, чувственной ткани, индивидуализированных значений, смысловых образований, значимостных конструкций, насыщенных динамико-энергетическим потенциалом субъекта. Учесть в полной мере весь этот комплекс субъективности и индивидуальности в его взаимодействии и взаимозависимости в рамках внутреннего мира личности современная психологическая наука пока не готова.

Кроме научно-теоретических, существуют и социальные барьеры на пути разработки теории «психологического опосредования». Во многих сферах общества широко распространено мнение, что жесткие социальные требования способны однозначно определить необходимые формы поведения и деятельности человека. При этом подобное регулирование может не утруждать себя учетом внутреннего состояния личности, ее субъективным миром, чувствами, влечениями, позициями. Причем парадоксальность этого мнения состоит в том, что в советское время принижение значения внутреннего мира личности сочеталось с жесткими административными и юридическими санкциями за «неподобающие» мнения, убеждения, поведение.

Преодоление культа «надо» независимо от желаний и чувств людей потребовало больших и длительных усилий в психологической и педагогической науке. Что же касается практики, то преодоление это продолжается.

Итак, в качестве самого общего исходного положения можно сформулировать тезис о том, что любые социальные воздействия – будь то специально организуемые ситуации поведения, императивно предъявляемые требования общества или психокоррекционные процедуры – все они в конечном счете только факторы двух видов влияния. Первый – актуализирующие, стимулирующие, направляющие, поддерживающие психологические усилия личности. Второй вид факторов – тормозящие, блокирующие, деформирующие эти усилия. Факторы влияют на психологическую активность, внутреннюю работу по субъективированию задаваемого извне содержания, по включению в круг своего индивидуально-психологического бытия элементов социальной жизни. Факторы влияния способствуют развитию способов построения психологических эквивалентов того, что задается обществом.

Степень эффективности влияния различных социальных воздействий на личность зависит от определенных психологических условий. Обратимся к их анализу.

Исходным условием и в генетическом и в функциональном планах является достаточно высокий уровень психической активности личности. Активность эта выступает динамическая сторона открытой системы и отличается заинтересованной эмоциональной направленностью вовне, интенциональностью.

Вторым психологическим условием эффективности социальных воздействий являются «мироощущение» и «миродействие» личности (Л.С.Выготский).

У развивающейся личности в результате взаимодействия с окружением как бы резюмируется итог ее коммуникативных «встреч» и складывается субъективное отношение к миру. Причем указанные субъективные отношения начинают формироваться в раннем возрасте. Онтогенетический ранний пласт субъективного отношения индивида к миру становится основой мировоззрения личности. Даже еще не имея осознанного характера, мироощущение концентрирует в себе заряд аффектов и влечений, которые затем сыграют важную роль в опосредовании последующих социальных влияний.

Третье условие эффективности социальных воздействий – психологическая атмосфера и моральные ценности «малой» среды. Ближайшее окружение личности, среди которого ей психологически комфортно, в значительной степени определяет характер восприятия воздействия через призму групповых ценностей и ориентиров.

Кроме отношения к миру, большое значение в эффективности социальных воздействий имеет субъективное отношение личности к себе самой. Это четвертое условие эффективности. Самоидентификация, самоуважение, самоопределение, самооценка в высокой степени влияют на процесс интериоризации.

Следует отметить, что в советской психологии проблема «Я», отношения человека к себе в течение долгого времени не разрабатывались. И даже «мы», которое в общественном сознании целиком поглотило «Я», стало объектом исследования социальных психологов лишь во времена «хрущевской оттепели», т.е. в 60-е годы.

Психологические исследования установили, что побудительно-конструктивная роль высокой самооценки связана с формированием у личности нескольких важных социально-психологических образований, обладающих сильным мотивационным потенциалом. А именно личность начинает переживать себя субъектом действий, целеполагания, создателем альтернатив, ответственным за их выбор и реализацию. Показано, что все усилия принуждения и давления, которые угрожают самоуважению индивида, лишают его права выбора, отрицательно влияют на актуализацию возможностей и потенций личности.

Исследования показывают, что негативное отношение личности к себе, низкая самооценка – выступают преградой на пути социальных воздействий по разностороннему развитию личности, раскрытию и реализации ее творческих способностей.

Итак, позитивное или негативное отношение личности к миру и себе самой определяет, будет ли, конструктивной или защитной ее активность в различных социальных ситуациях. От этого зависит, будет ли субъект активно

расширять или суживать зону адресующихся ему воспитательных, обучающих, управленческих, корректирующих воздействий.

Отношение личности к миру и себе во многом определит, окажется ли она способна инициировать перемены в своих жизненных обстоятельствах или ограничится адаптацией к сложившимся жизненным условиям.

Итак, мы установили положение об опосредованности влияния социальных ситуаций субъективным отношением к ним личности. Теперь это положение предстоит конкретизировать на уровне закономерностей психологической организации личности, в смысле когнитивных и регулятивно-побудительных (структурных и динамико-процессуальных) характеристик ее внутреннего мира.

Психологическое опосредование социальных влияний на личность может быть представлено двумя подходами: системно-уровневым и проблемным.

Системно-уровневый подход рассматривает эффект поля разномодальных и многокачественных социальных сил в зависимости как от общих закономерностей целостной психологической системы, так и от частных законов (упорядоченностей, регулярностей) разных уровней этой системы. Уровни могут быть от жизненных целей и идеалов до безотчетных импульсов и влечений, от рефлексии – до ассоциаций, от устойчивых личностных свойств – до ситуативно вызванных действий, от сознательно принятых стратегий поведения – до неосознанных установок.

Проблемный подход связан с выявлением характеристик функционирования целостной психологической системы личности. Характеристики эти прямо или косвенно определяют основное – проблемный образ бытия человека в мире, в обществе, в своей «малой» среде.

Указанные характеристики входят в понятие проблемности бытия личности.

Для того, чтобы в какой-то мере снять эту бытийную проблемность, личность должна также проблемно подойти к своей жизни. То есть ей следует выделить основные противоречия в окружающих условиях, поставить перед собой конкретные задачи и организовать свои усилия по их решению.

Организуя проблемное пространство своих жизненных проблем, личность ранжирует их по степени значимости, актуальности, трудности решения. Индивид прогнозирует и упреждает ход событий, интерпретируя происходящие изменения в системе поставленных целей и возможностей преодоления возникающих трудностей.

Проблемный подход к рейтинговому структурированию личностью своей жизни позволяет выявить смысловую валентность тех результатов социальных воздействий, объяснение которых часто было возможно лишь на психофизиологическом уровне. Так, эффективность слабых, незначительных, но регулярно оказываемых воздействий (выражений недовольства, замечаний, знаков неодобрения) понимается просто как свойство кумулятивности.

В то же время в восприятии личности регулярность даже весьма негативных воздействий выступает как показатель устойчивого отрицательного отношения со стороны окружающих. Если же эти последние значимы для личности, то негатив с их стороны воспринимается как сложная социальная проблема, как угроза сопринадлежности, сопричастности и даже безопасности.

В исследовании личности особая роль отводится когнитивной опосредованности влияния общества на индивида. Несомненно, что эффективность влияния норм, предписаний, установок, обычаев и институтов

общества зависит от объема, качества и способа организации знаний, от убеждений и мировоззрения личности. Эффект влияния зависит от способности личности адекватно воспринимать участников общения, корректно осмысливать социальные ситуации, умения найти и преодолеть противоречия в проблемных ситуациях.

К сожалению, у некоторой части психологов существует заблуждение в том, что психология не изучает знания или мировоззрение личности, а исследует лишь психологические механизмы усвоения знаний и формирования мировоззрения. Мы же исходим из того, что повседневное и научное знание и мировоззрение есть достояние и явление внутреннего мира личности.

Когнитивные образования в субъективном плане выступают как способ аутентичного личностного существования человека. Без учета личностного знания, его многоуровневости, многослойности, многозональности, психологической разнородности, невозможны организация и предвидение результатов социальных воздействий на индивида.

Проблема личностного знания получила фундаментальную разработку в трудах М.Полани. Он структурно разделил знание на явное и неявное. Первое он назвал центральным, а второе – периферическим.

Существование наряду с явным и неявного знания выдвинул и исследователь детской психологии Н.Н. Поддъяков.

Подходы Полани и Поддъякова перекликаются с различием у Гуссерля «фокальных» и «маргинальных» областей знания. Неявное знание часто определяется как скрытое, «молчаливое» (невербализируемое), неартикулируемое, фоновое, глубинное, арефлексивное. Иногда оно отождествляется с бессознательным, но большинство исследователей периферическое и бессознательное считают двумя формами неявного знания.

Отечественные исследователи в вопросах личностного, в том числе неявного, знания широко используют такие понятия, как «личностный смысл» и «чувственная ткань». Последнее – это синкретические субъективные картины событий и ситуаций.

Неявное знание в плане онтогенеза выступает как зона дальнейшего развития, обогащения, очерчивания понятий.

Арефлексивное знание, в отличие от оторефлектированного, выступает в виде эмоционально насыщенных образований, формирующихся путем генерализации либо трансдукции, в виде метафор, метонимии (Ж. Лакан), сгущений (З. Фрейд), синкретического слияния разных представлений и т.д.

Объективированное знание (теории, нормы, образцы, стереотипы), субъективируясь в психологической системе личности, приобретают новое качество. Мы согласны с В.А. Героименко в том, что социальные значения, входя в систему личностного знания, не только приобретают субъективную значимость, но и могут претерпевать изменения содержания.

В сфере неявного знания следует особо выделить неартикулируемое инструментальное знание. Это образцы, алгоритмы решения конкретных задач, которые учитель передает своим ученикам лишь в процессе совместной работы. Примечательно то, что эти образцы и алгоритмы никакими иными путями переданы и освоены быть не могут. Исследования показывают, что в форме инструментального неартикулируемого знания хранится значительная часть повседневного опыта людей.

Для обеспечения синергетических отношений между разными пластами когнитивно-смысловой сферы личности, предупреждения рассогласования,

должны осуществляться в единстве три подхода к воспитательно-развивающему процессу. Первый подход основан на аргументах и разъяснениях, второй – на ярких и убедительных примерах и третий – на сотворчестве, обмене инструментальным знанием. Единство этих трех подходов является предпосылкой действенности осваиваемого содержания.

Учет наличия явного и разных форм неявного знания, а также применение взаимодополняющих подходов отнюдь не обеспечивает эффективность социальных влияний.

Психологические показатели свидетельствуют о присутствии во внутреннем мире личности различных разнокачественных когнитивно-смысловых образований, способных корректировать, искажать, блокировать любые внешние влияния. Источником психологического сопротивления тем или иным социальным воздействиям могут быть и прочные стереотипы, шаблоны, привычный стиль мышления, оправдавшие себя в прошлом, но неадекватные новой ситуации.

Психологическая теория и практика выработали ряд приемов преодоления защитных устройств и сопротивлений. Рассмотрим три из них.

Первый – актуализация или формирование у личности более широкой ценностно-смысловой системы. В составе последней значимость защищаемой позиции снижается, она становится лишь частью более объемных процессов и явлений. В новом, более широком контексте, изначально проблемная позиция растворяется, теряет свой вес. Необходимость особого к ней внимания ставится под сомнение.

Второй прием преодоления – воздействие на ассоциативное поле, окружающее защищаемую позицию (очаг аффекта). Используя иносказания, метафоры, непривычные выражения, исследователь может выявить содержание очага аффекта. Разрядка последнего принесет облегчение (катарсис) субъекту даже в экстремальных условиях. Так, Л.Б. Филонов показывает, что прямые обозначения скрываемых обстоятельств приносят меньший эффект воздействия, «раскрытия», чем косвенные обороты, намеки, динамизирующие поле ассоциаций.

Третий прием – создание «избыточной» информации. Для того, чтобы повысить вероятность адекватного осмысливания личностью передаваемого ей социального содержания, рекомендуется включать нужный материал в значимых количествах в разные контексты и использование как вербальных, так и невербальных кодов мышления.

Опосредование социальных воздействий когнитивно-смысловыми структурами личности в определяющей степени зависит от регуляционно-побудительных образований индивида.

Различные социальные воздействия оказываются эффективными в той мере, в какой они входят в структуру личностно значимых целей и от того, какое место занимают в ней. В поисках средств для достижения целей личность делает своим достоянием любую информацию, требование, событие, если они воспринимаются как полезные.

Психолого-педагогической наукой разработаны так называемые активные методы обучения. Они представляют собой способы развития социального интеллекта, компетентности в общении (Р.М. Грановская, Л.А. Петровская). Эти методы нацелены на развитие способностей анализировать ситуацию, прогнозировать результаты своих действий, управлять эмоциями при принятии ответственных решений, исследовать собственные возможности в конкретных ситуациях.

Мотивационный потенциал социальных воздействий можно усилить их «проблемной» организацией. Проблемно организованные воздействия способствуют развитию механизмов саморегуляции на всех уровнях психической организации личности и в первую очередь на высшем – ценностно-смысловом. Саморегуляция на высшем уровне исследуется в психологии личности в рамках таких понятий, как «личностная рефлексия» (И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов) и «личностный самоконтроль» (Л. Быковска).

Следует отметить, что задачи с недостаточной мотивационной структурой могут получить продуктивное решение за счет инициации самой личностью дополнительных мотивов своих действий. Это подтверждают исследования В.А. Иванникова, А. Бандуры.

Проблемно-развивающий подход к организации и исследованию социальных воздействий нацелен на максимальное обогащение актуально решаемой задачи через установление ее связей с нерешенными в прошлом проблемами, с недостигнутыми некогда целями и с отнесенными в будущее задачами.

Проблемно-целевой подход строится на том, что любые социальные воздействия на личность окажутся недейственными, если их содержание не будет коррелировать с жизненными целями личности, причем именно в данное время. Показано, например, что учителя, обнаружив падение у детей 11-13 лет мотива приобретения знаний, начинают всечески убеждать подростков, что знания совершенно необходимы им для будущей жизни. Однако в этом возрасте детей волнуют совсем другие проблемы: самоутверждение среди сверстников, межличностные отношения в «малой группе» и др. Поэтому предлагаемая учителями мотивация оказывается малоэффективной.

Проблемная организация социальных воздействий предполагает активное участие личности в процессе целеполагания. Между тем, многие исследователи (В.Н. Дружинин, Л.И. Анциферова и др.) отмечают, что традиционная отечественная система обучения строится на том, что учащиеся не являются субъектами целеполагания в сфере учебной деятельности. Цели ставят учителя. Учащиеся же значительную часть этих целей принимают лишь под нажимом и контролем педагогов и родителей, и то в рамках конкретных учебных ситуаций. В результате школьное обучение слабо задействует личностную мотивацию и, как следствие, недостаточно способствует как выявлению способностей учеников, так и их развитию.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что изучение личности – это исследование психологических закономерностей субъективного преобразования индивидом воздействия социальной действительности в достояние своего внутреннего мира. Изучение личности – это исследование факторов, влияющих на психологическое опосредование социальных воздействий.

Литература

1. Личность. Общение. Групповые процессы: современные направления теоретических и прикладных исследований. – М.:ИНИОН, 1991.
2. Личность и социальная среда: Сб. обзоров/АН СССР. ИНИОН. – М., 1987.
3. Психологические исследования социального развития личности: Темат. сб. – М.: ИПАН, 1991.
4. Реан А.А. Психодиагностика личности в педагогическом процессе. – Л., 1996.

Summary

The article examines approaches to personality studying in home and foreign psychology.

Поступила в редакцію 10.09.01.

УДК 947.084.3/5 (476)

А.І. Зелянкова

**СТАН АДУКАЦЫІ ВА УСХОДНІХ БЕЛАРУСКІХ ГУБЕРНІЯХ У
СКЛАДЗЕ РСФСР (1919 – 1926 ГГ.)**

Сярод важнейшых задач нацыянальна-культурнага развіцця пасля кастрычніцкай рэвалюцыі 1917 г. выдзялялася праблема ажыццяўлення ўсеагульнай адукацыі. Вырашыць яе было немагчыма без стварэння новай сістэмы агульнай адукацыі. Улічваючы, што ў лютым 1919 г. па рашэнні ЦК РКП(б) усходнія губерні былі вылучаны з БССР і далучаны да РСФСР, дык і арганізацыя школьнай справы ў іх праходзіла ў адпаведнасці з пастановамі і рашэннямі НКА РСФСР. На месцах арганізоўваліся савецкія органы народнай адукацыі. Губана ведала справамі ўсёй сеткі асветных устаноў губерні. Аддзелы адукацыі былі створаны ў паветах і валасцях і падначальваліся мясцовым выканкамам [1; с.16].

Першачарговымі задачамі, пастаўленымі перад органамі народнай адукацыі, былі: правядзенне рэарганізацыі існуючых навучальных устаноў у школы I і II ступені; улік дзяцей школьнага ўзросту ў губернях. Рэарганізацыя былых навучальных устаноў праводзілася ў строгай адпаведнасці з “Палажэннем аб адзінай працоўнай школе РСФСР”. Быў прыняты і шэраг іншых дакументаў. Згодна з імі ўводзілася адзіная працоўная школа, якая падзялялася на дзве ступені: I ст. – для дзяцей ад 8 да 13 гадоў, II ст. – ад 13 да 17 гадоў і будавалася на прынцыпах злучэння працы дзяцей з тэарэтычным навучаннем.

На пачатку 1918/19 навучальнага года ў Магілёўскай і Віцебскай губернях пачалі работу 960 пачатковых і 73 няпоўных сярэдніх школы, якія адпаведна рэарганізоўваліся ў школы I і II ступені. Пачалася работа па ўліку дзяцей школьнага ўзросту. Разам з выкарыстаннем пералісу 1897 г. выпрацоўваліся новыя прыёмы ўліку дзяцей, складаліся асабістыя карткі для кожнага гаспадара дома з указаннем дзяцей, іх узросту [2; с.54]. Першыя звесткі далі няўдзячнальную карціну. Так, па Віцебскай губерні на 1919 г. не было ахоплены школай 65% дзяцей [3; с.260].

Не хапала будынкаў для школ, падручнікаў, паперы, алоўкаў і г.д. Каб падапшыць вучэбны працэс у школах г.Гомеля, летам 1919 г. група школьных работнікаў звярнулася ў губана з ініцыятывай. Справа заключалася ў тым, што калі ў 1918 г. пачалася рэарганізацыя былых навучальных устаноў, іх маёмасць была звалена ў падвалы. Пры такіх умовах захавання тысячы кніг і наглядных дапаможнікі зрабіліся б праз кароткі час непрыдатнымі для выкарыстання. Настаўнікі і вучні школ горада мелі ў іх вялікую патрэбу, але школы туліліся ў цесных памяшканнях. У школьных работнікаў узнікла ідэя аб канцэнтрацыі ўсіх наглядных дапаможнікаў у адным месцы і стварэнні цэнтральнага прыродазнаўча-гістарычнага кабінета, які забяспечваў бы школы нагляднымі дапаможнікамі і адпаведнай літаратурай [4]. Ініцыятыва настаўнікаў атрымала

падтрымку губана. Паступова гэта ідэя пераўтварылася ў ідэю стварэння цэнтральнага гарадскога перасовачнага педагогічнага музея.

Афіцыйна музей быў адчынены ў верасні 1919 г. На працягу 1919-20 гг. яго супрацоўнікі, настаўнікі і вучні школ горада збіралі кнігі, наглядныя дапаможнікі ў падвалах і кладоўках будынкаў, якія раней займалі гімназіі і іншыя навучальныя ўстановы. Было сабрана 5243 наглядных дапаможніка і кнігі. Асноўнымі напрамкамі дзейнасці музея былі: абслугоўванне школ горада нагляднымі дапаможнікамі; кансультаванне школьных работнікаў; падбор метадычнай літаратуры; сістэматычная арганізацыя і правядзенне перападрыхтоўкі настаўнікаў [4].

Існаванне ў Гомелі педагогічнага музея і тыя функцыі, якія ён выконваў, з'яўляліся важнейшым сродкам у забеспячэнні якаснага выкладання прыродазнаўча-гістарычных вучэбных дысцыплін у школах горада, але яго работа прыпынілася ў канцы 1926 г. Пасля далучэння Гомельскага і Рэчыцкага павеатаў да БССР па рашэнні пагаджальнай камісіі ад 28 студзеня 1927 г. "Гомельскі педагогічны музей вырашана збрагчы без драблення і цалкам перадаць яго новаўтворанай Бранскай губерні". Калі аб гэтым рашэнні даведаліся ў Гомелі, пайшлі чароды лістоў ад настаўнікаў гарадскіх школ у адзел народнай адукацыі. Настаўнікі выказвалі незадаволенасць "несправядлівым рашэннем" пагаджальнай камісіі, бо матэрыяльную базу музея складала маёмасць выключна былых гомельскіх школ і гімназіяў. Яны прасілі акрана і НКА БССР "настойваць на неабходнасці пакінуць музей у Гомелі як установу мясцовага прызначэння" [4]. У сакавіку 1927 г. загадчык Гомельскага акр-ана направиў у НКА РСФСР дакладную запіску. У ёй доказна абгрунтавалася неабходнасць адмяніць рашэнне аб пераносе Гомельскага педагогічнага музея ў Бранск. Закачвалася запіска катэгарычнай заявай: "Калі не будуць прыняты тэрміновыя меры аб адмене пераноса музея ў Бранск, выкладанне прыродазнаўча-гістарычных дысцыплін у школах горада будзе абсалютна немагчыма. Разам з тым планавая і сістэматычная перападрыхтоўка настаўнікаў будзе спынена" [4]. 21 сакавіка таго ж года з Масквы прыйшоў адказ, у якім Наркамат асветы РСФСР паведамляў, што не лічыць магчымым абскардзіць рашэнне прыгэттай камісіі аб перадачы музея ў Бранск, бо яно ўжо зацверджана ЦВК СССР. Наркамат асветы РСФСР рэкамендаваў аркана звярнуцца з гэтым пытаннем, "калі ён палічыць абскарджанне ўсё ж неабходным", у НКА БССР [4]. Перадача педагогічнага музея ў Бранск адыграла адмоўную ролю ў развіцці адукацыйнага ўзроўню вучняў гомельскіх школ.

Першая партыйная нарада па народнай асвеце, скліканыя ЦК РКП(б) у снежні 1920 г., вялікую ўвагу ўдзяліла сістэме школьнай адукацыі. Удзельнікі нарады выказаліся за скарачэнне працягласці навучання ў агульнаадукацыйнай школе і прызналі неабходным перайсці ад 9-гадовай школы да школы 7-годкі з ахопам дзяцей і падлеткаў ва ўзросце ад 8 да 15 гадоў. ЦК партыі лічыў, што для тагачасных канкрэтных умоў 7-гадовая школа найбольш адпавядала задачам павышэння пісьменнасці народа. Выпрацаваная партыйнай нарадай школьная сістэма была адобрана з'ездам кампартыі Беларусі (1921 г.). У адпаведнасці з планам НКА да вясны 1922 г. школы II ст. на тэрыторыі Беларусі былі ліквідаваны і створаны школы 7-годкі. Паступленне ў ВНУ ішло праз прафшколы і тэхнікумы, як і на Украіне. Сістэмы адукацыі БССР і УССР адрозніваліся статусам, які надаваўся тэхнікумам.

У адрозненні ад суседніх беларускіх і украінскіх губерняў у Гомельскай і Віцебскай была захавана 9-гадовая агульнаадукацыйная школа, бо НКА РСФСР

вырашыў аставіць школы II ст. з 5-гадовым тэрмінам навучання, падзяліўшы іх на два канцэнтры (першы – 3 гады, другі – 2). Эканамічнае становішча ва ўсходніх беларускіх губернях было больш стабільным, чым у БССР, але разгарнуць шырокую сетку 9-гадовых школ магчымасці не было. У справаздачы Гомельскага губана 1922 г. падкрэслівалася, што рэарганізацыя школьнай сістэмы, праведзеная ў губерні і аформленая адзінай праграмай для школ I і II ст., распрацаванай навукова-метадычным саветам губана, унесла злажанасць у работу школы. Аднак зараз нельга дапусціць пашырэння сеткі 9-гадовых школ, паступова скарачаючы колькасць існуючых шляхам выдзялення з іх груп II ст. у асобныя школы. У рэзалюцыі IV з'езда інспектараў сацыяльнага выхавання адзначалася, што ў перспектыве ў губерні будуць распаўсюджвацца 7-гадовыя школы як масавыя народныя школы [5; с.19].

У выніку першага ўзбуйнення БССР на яе тэрыторыі аказаліся блізкія, але неаднолькавыя сістэмы народнай адукацыі. У сувязі з гэтым узнікла пытанне аб пераглядзе палажэння аб школе і яе структуры. НКА БССР пастановай ад 10 мая 1924 г. “Аб сістэме народнай асветы ў БССР” прызнаў неабходным 9-гадовыя школы і школы II ст. на ўсёй тэрыторыі Беларусі рэарганізаваць у 7-годкі. Аднак уведзеная ў Беларусі сістэма школьнай адукацыі не з'яўдзілася цэласнай і завершанай: у ёй адсутнічаў важны этап навучання на стыку масавай школы і ВНУ. Таму пасля другога узбуйнення Беларусі, калі ў рэспубліцы зноў аказаліся блізкія, але з некаторымі істотнымі адрозненнямі школьныя сістэмы, НКА БССР палічыў неэтазгодным ліквідаваць школы II ст. і 9-годкі на тэрыторыі далучаных Гомельскага і Рэчыцкага паветаў.

У адпаведнасці з пастановай, якая была прынята яшчэ 18 чэрвеня 1918 г., НКА РСФСР прапанаваў усім школьным калектывам у цэнтр увагі паставіць распрацоўку пытанняў аб стварэнні працоўнай школы на практыцы. Метады працы выбіраліся розныя [4; спр.18, а.26].

У цэлым пераўтварэнні ў школе ішлі марудна. Віцебскі губана ў справаздачы адзначаў, што “па зместу работа школы яшчэ мала змянілася: I ст. як быццам бы не закранута, II ст. перажывае востры і цяжкі момант. Старое разрушана, а як пачаць будаваць новае – яшчэ не зразумела”. Пасля наведвання 229 школ Рэчыцкага павета ў 1920/21 нав.годзе Гомельскі губана прыйшоў да высновы: “Па старому працаваць нельга, па-новаму настаўнікі не могуць, застаецца нічога не рабіць” [4].

У 1922 г. быў праведзены збор статыстычных звестак па арганізацыі школьнай справы ў губернях. Сабраныя звесткі паказваюць колькасць школ I і II ст. у гарадской і сельскай мясцовасці Віцебскай і Гомельскай губерняў з улікам колькасці вучняў і настаўнікаў у 1922/23 навучальным годзе. З агульнай колькасці школ па Віцебскай і Гомельскай губернях – 3640, абсалютную большасць складалі школы I ст. – 3463 (95%). Прычым, большая іх частка – 3172 (91%) – знаходзілася ў сельскай мясцовасці. Са школамі II ст. усё было наадварот. Большая іх частка была ў гарадах. З 177 школ II ст. у гарадах знаходзілася 136 школ (76,9%), у сельскай мясцовасці – 41 школа (23,1%). Па Гомельскай губерні гэты паказчык асабліва выдзяляўся – з 102 школ II ст. 84 (82,3%) знаходзіліся ў гарадах [6; с.56]. Праблемай сельскай школы была яе аддаленасць ад месца пражывання дзяцей, што ўскладнілася пасля скарачэння школьнай сеткі. Увогуле значная колькасць дзяцей Віцебскай і Гомельскай губерняў напачатку 1920-х гг. так і заставалася па-за школай. Дзеці падлеткавага ўзросту вымушаны былі дапамагаць дарослым па гаспадарцы. Нават нязначная колькасць дзяцей названага ўзросту, якія наведвалі школу, не атрымлівалі

трывалых ведаў. Па прычыне занятасці ў працы па ўборцы ўраджая дзеці прыходзілі ў школу ў канцы кастрычніка і канчалі вучобу з пачаткам сяўбы (красавік – пачатак мая). Кароткасьць навучальнага года вяла да таго, што ў 4-гадовай сельскай школе для засваення праграмы прыходзілася страчваць 5 гадоў [7].

Летам 1923 г. у губернях быў распрацаваны статут адзінай працоўнай школы на аснове праекта “Статута”, распрацаванага калегіяй НКА РСФСР. У ім зноў падкрэслівалася неабходнасць арганічнай сувязі вытворчай працы з навучаннем. Вырашана было здзяйсняць гэта праз стварэнне агульнаадукацыйных школ з прафесійным ухілам. На тэрыторыі ўсходніх беларускіх губерняў, як і ў суседняй Беларусі і ўвогуле ў большасці губерняў РСФСР, шырокае развіццё атрымалі школы з сельскагаспадарчым ухілам. Прыхільнікі гэтай ідэі сцвярджалі, што сельскагаспадарчы ўхіл у школах I ст. не зробіць яе прафесійнай, не звузіць агульнаадукацыйных задач, а наадварот дапоўніць праграмы канкрэтным матэрыялам. Прыродазнаўства, грамадазнаўства з пячаткай вясковага жыцця: тлумачальнае чытанне, якое асвятляе ўсе бакі земляробчай працы, геаметрыя, перанесеная на агарод, поле, лес, выкарыстанне ў арыфметыцы не кавы і аксаміту, а зерня, кароў – прыносяць навучанню дух жывасці і адчувальнасці мэтай работы [5; с.40].

Чарговай навацыяй у школьнай справе ў 20-я гг. стала распрацоўка і ўкараненне комплексных праграм Дзяржаўнага вучонага савета. З мэтай максімальнага збліжэння школьнага навучання з жыццём і працай рабочых і сялян прадметная сістэма выкладання замянялася комплекснай. Гэта сістэма шырока абмяркоўвалася ў педагагічным друку. Восенню 1923 г. новыя праграмы атрымалі аддзелы народнай адукацыі Віцебскай і Гомельскай губерняў і выказалі свае меркаванні аб іх. Кіраўніцтва Віцебскага губана адзначала, што “новыя праграмы, на падставе якіх складаецца светапогляд, і пазнаецца чалавечае грамадства ў гістарычным развіцці – з’яўляюцца ўдалым заканчэннем педагагічнай думкі за ўвесь перыяд рэвалюцыі”. Падобнай была і пазіцыя Гомельскага губана, які лічыў, што “школы I ст. не ставяць мэты назапашвання пэўнай сумы ведаў, яе задача – арганізаваць правільны псіхічны і фізічны рост дзіцяці, прыстасаваць яго да акаляючага асяроддзя” [8; с.61].

Аднак хуткае ўвядзенне комплексных праграм у губернях было немагчымым па шэрагу прычын: адсутнасць неабходных падручнікаў, метадычных распрацовак для настаўнікаў, мясцовай літаратуры па краязнаўству, недастатковай агульнай падрыхтоўкі настаўнікаў і г.д. Ужо вясной 1924 г. асобныя школы Віцебскай і Гомельскай губерняў паспрабавалі працаваць па новых праграмах. Хутчэй комплексныя праграмы пачалі ўкараняцца ў гарадах, бо ў іх значная роля адводзілася настаўніку, які павінен быў правільна адабраць матэрыял і прыстасаваць яго да мясцовых умоў. Кваліфікацыя сельскага настаўніка, асабліва школ I ст., была ніжэйшай, чым настаўнікаў гарадскіх школ.

Нягледзячы на ўсе колькасныя і якасныя змены ў школьнай справе, галоўны паказчык заставаўся неўцяшальным. Ахоп школай у 1924 г. дзяцей школьнага ўзросту па Віцебскай і Гомельскай губернях складаў каля паловы ад агульнай колькасці такіх дзяцей [9]. У 1925 г. Цэнтральная сеткавая камісія распрацавала асноўныя прыныцы складання плана ўсеагульнага абавязковага навучання, вызначыла парадак падліку колькасці дзяцей школьнага ўзросту. Пры Гомельскім губана была арганізавана губернская камісія па ўсеагульнаму навучанню. Такія ж камісіі ствараліся ў паветах і валасцях. Гомельская губерня мела асабліваць, якая адмоўна ўплывала на правядзенне ўліку дзяцей. Як

вядома, губерня складалася пасля рэвалюцыі з тэрыторый іншых губерняў, паветы ўключалі ў сваі межы воласці і населеныя пункты, якія раней адносіліся да іншых адміністрацыйных адзінак, яна ўвесь час мяняла сваю тэрыторыю. У дакументах падкрэслівалася: “Пад рукамі старога земскага матэрыялу няма. Калі і перагледзец нейкія зборнікі, дакументы, дык у іх гаворыцца пра Магілёўскую, Мінскую, Чарнігаўскую, Арлоўскую губерні. Змяніліся межы і пасля перапісу 1920 г.” [10; с.13]. На шляху да ўсеагульнага навучання было шмат цяжкасцей. Па-першае, матэрыяльнае становішча, не хапала школьных памяшканняў і яны не былі прыстасаваныя, знаходзіліся далёка ад дзяцей, што патрабавала вырашэння пытання з інтэрнатамі. Па-другое, кароткасць навучальнага года і існаванне аднакамплектных школ паніжалі якасць навучання. І, нарэшце, не хапала падрыхтаваных педагогічных кадраў, а матэрыяльнае становішча настаўніка заставалася цяжкім. Так, па Гомельскай губерні ў 1924/25 нав. годзе гарадскі настаўнік атрымоўваў зарплату 32 рубл. 17 кап., вясковы – 24 рубл. 22 кап., а павятовы аграном – 90 рубл.

Такім чынам, пасля рэвалюцыі ў Віцебскай і Гомельскай губернях пачала стварацца новая сістэма народнай адукацыі, як і ў іншых губернях РСФСР і БССР ішоў творчы пошук новых метадаў навучання дзяцей, якія мелі сваі станоўчыя і адмоўныя бакі.

Літаратура

1. Отчёт 3-го Сопещания работников деревни Гомельской губернии. – Гомель, 1924. – 116 с.
2. Педагогическая энциклопедия. Под ред. А.Г. Калашникова. – М., 1929. – Т.3.
3. Отчёт Витебского губернского исполнительного комитета к IX съезду Советов. – Витебск, 1921. – 371 с.
4. Дзяржаўны архіў Гомельскай вобласці. Ф.60 (Гомельскі губерньскі аддзел народнай адукацыі). – В.1 – Спр.46. Арк.45-49.
5. Народное просвещение в Гомельской губернии. Итоги и перспективы. – Гомель, 1923. – 116 с.
6. Календарь-справочник на 1924 г. /Б.м./ М/ф 1740. – Гомель, 1924. – 90 с. – 46 кадров.
7. Нацыянальны архіў Рэспублікі Беларусь. Ф.42 (НКА БССР). – В.1. – Спр.117а. Арк.50.
8. В помощь переподготовки сельскому учителю. Сб. материалов по самообразованию. Вып.5. – Гомель, 1925. – 116 с.
9. Дзяржаўны архіў Віцебскай вобласці. Ф.118 (Выканаўчы камітэт Віцебскага акруговага Савета дэпутатаў). – В.1. – Спр.107. Арк.196.
10. Рожков Н. В дороге. – Гомель, 1926. – 68 с.

Summary

The article is devoted to development of education in Vitebsk and Gomel provinces as structural constituents of Russian federation.

The achievements and short-comings of the school providing general education conditions in the eastern Belorussian provinces in 1919-1926 are shown.

Поступила в редакцию 24.07.01.

Е.Ю. Олейник

ИНТОНАЦИОННЫЕ МОДИФИКАЦИИ КАК ОТРАЖЕНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЛИЧНОСТИ

Уникальность психологических и физиологических параметров личности коррелирует с неповторимостью ее речевых характеристик. Эта уникальность является универсальным свойством для всех национальностей и языков. Как каждый человек, наряду с универсальным набором физических признаков фактуры лица, обладает уникальностью и набором дифференциальных признаков, так и его речь, обладая общим инвентарем фонетических характеристик, имеет свое собственное «лицо».

Язык как средство коммуникации интегрирует социальное и индивидуальное в человеке. Тем не менее, являясь непосредственным продуктом психических процессов, он никогда не рассматривается во взаимосвязи с ними. Анализ просодической динамики, учитывающий психическую и физическую структуру личности, в лингвистической литературе не представлен. Учитывая сложную природу человеческой психики, работы в русле лингвистики являются недостаточными, необходимы усилия психолингвистики и психологии, которая разработала понятия и исследовала психическую структуру личности, ее свойства и состояния. Изменчивость характерна для всех психических явлений. Состояния как все психические явления лабильны. В них интегрирована актуальная выраженность свойств личности, интенсивность их проявлений. Обобщая текущие характеристики функционирования основных интеграторов психики, используют термины состояния личности, состояния интеллекта, состояния сознания. Описаны и продолжают изучаться классы состояний: *функциональные, психофизиологические, стенические, астенические, пограничные, кризисные, гипнотические* и т.п. К основным видам психических состояний психологи относят *эмоциональные, активационные, тонические, тензионные*. Недостаточная изученность психических состояний ограничивает возможности их диагностики, прогноза развития, затрудняет учет влияния состояний на поведение, речевую деятельность и межличностную коммуникацию.

Изучение психических состояний посредством выявления комплекса просодических признаков, свойственных им, не только расширит наше понимание природы состояний и их проявлений, но и выявит их возможные просодические модификации в речи. Человек постоянно находится в каком-либо психическом состоянии – работает он либо отдыхает, спит либо бодрствует, радуется либо печалится – континуум сменяющихся состояний является постоянным признаком личности. Охватив в исследовании все возможные состояния на примере групп людей, для которых характерна речевая деятельность, мы получим достоверное и многостороннее представление об обществе и просодических тенденциях, проявляющихся в нем.

Утверждение об универсальности психических законов на сегодняшний день не нуждается в доказательствах, однако типологических характер закономерностей в просодических тенденциях, динамике просодии и ее нормы, видах корреляции просодии и психики является проблемой, требующей подтверждения либо опровержения. Только исследование просодических явлений на материале различных языков может разрешить эту проблему. В

настоящее время в лингвистике накоплен достаточный опыт типологического сопоставления, который предполагает соотнесение единиц различных языковых уровней. Вопрос об универсальности просодических явлений всегда являлся спорным. Тем не менее, просодические явления, тенденции их развития могут носить универсальный либо дифференцированный характер относительно разных языков. Тождество определенного типа корреляций ряда просодических и психических признаков в нескольких языках могло бы продемонстрировать достоверность этих соотношений, и помогли избежать неадекватной интерпретации экспериментальных данных, при которой случайные различия могут восприниматься в качестве существенных характеристик либо закономерностей.

Итак, в настоящей работе рассматривались просодические модификации нормы языка, посредством исследования интонационного отражения психической дифференциации индивидов, принадлежащих к различным языковым сообществам, которые являются творцами и воспроизводителями современных интонационных тенденций и норм.

В ходе эксперимента установлены *закономерности варьирования* просодической структуры под влиянием психоэмоциональных состояний. Просодические средства являются *маркером психических, физиологических, эмоциональных и ситуативно-ролевых параметров*. Изменения одного из этих параметров влекут за собой просодические модификации, так как они неотделимы от перечисленных свойств личности. Признавая сложный характер этой взаимосвязи, мы анализировали не один какой-либо признак, а их комплекс.

Стабильность установленных модификаций позволяет описать просодическую структуру речи, различающуюся по психоэмоциональным признакам дикторов, ее реализующих: дикторов, испытывающих **психологический кризис**, и дикторов с выраженным **посттравматическим синдромом**.

Просодические признаки речи дикторов, находящихся в **психологическом кризисе**, при всем своем разнообразии отличаются от признаков других групп дикторов. Интегральной характеристикой речевых параметров этих дикторов является высокая степень экспрессивности их речи.

Для просодических признаков **невротично-депрессивной** реакции существенными являются употребление высокой предшкалы, сложных тонов, большой степени ядерной выделенности, а также плотности ударений, удлинения слогов и изменения уровня ч.о.т. на них, неадекватные ускорения и замедления темпа.

При реакции чрезмерной **синзитивности** акустические параметры имеют следующие признаки: темп стабильный, шкала и ядерный тон преимущественно ровной конфигурации, высокий регистр, увеличение длительности слогов и изменение уровня ч.о.т. на них, сильноконечный контур ч.о.т. и интенсивности.

Сопоставление речевых параметров дикторов с посттравматическим синдромом позволяет разделить их на 2 группы: с **ситуационно-психопатизированной** и **ситуационно-депрессивной реакцией**. Тип реакции детерминирован личностными параметрами. Сопоставление просодических признаков двух групп показали, что в обоих действуют однонаправленные просодические тенденции, находящие свое выражение в идентичном

1. узком диапазоне ч.о.т.
2. наличии ровных шкал

3. наличия ровных ядерных тонов
4. ровных контуров ч.о.т.
5. значительных увеличений длительности последних слогов.

При парном сравнении речевых параметров ситуационно-психопатизированных и депрессивных индивидов установлены различия. Особенности просодических структур этих групп представляется возможным описать в терминах различительных признаков.

1. высокий/низкий регистр
2. высокий/низкий уровень интенсивности
3. быстрый/медленный темп

Левый член противопоставления в каждой паре относится ситуационно-психопатизированным, а правый – депрессивным состояниям.

В то же время следует признать, что динамика просодических признаков идиолекта детерминирована как психоэмоциональным, так и физиологическим состоянием личности, так как оба фактора взаимосвязаны и взаимообусловлены. **Астеническое состояние**, вызванное физическими и психическими причинами, детерминирует снижение интеллектуальной и речевой способности, что находит свое выражение в просодических параметрах. Модификации большинства просодических признаков обусловлены особенностями дыхательной деятельности при физическом состоянии астении. К ним относятся: синтагматическое членение, паузация, употребление ровных шкал, ядерная выделенность и акцентная структура.

Тензионное и активационное психологические состояния личности, как характеризующиеся напряжением, вызванным повышенными требованиями к результатам деятельности и осознанию высокой ответственности (первое), и сосредоточением или концентрацией психической деятельности и связанное с интересом к нему (второе), не обладают общими характерными просодическими структурами. В данных состояниях просодическую организацию речи определяют индивидуальные особенности личности и ее профессиональная принадлежность.

Следует отметить, что просодические параметры речи являются не только признаками, выражающими свойства личности, но средством осознанного и неосознанного воздействия. К осознанно воздействующим посредством просодии как речевого компонента мы относим дикторов, профессионально использующих речь как средство воздействия: телеведущих, политических деятелей и психологов, психотерапевтов, психиатров. Для последних речь является не только основным воздействующим средством, но и средством диагностики.

Обобщение результатов исследования позволяют выделить просодические характеристики, активно участвующие в воздействии психолога на коммуниканта. Необходимо отметить, что специфику просодической структуры представляется возможным определить как *отражение*, и как *компенсацию*. На этапе создания базы доверия и эмоционального контакта между коммуникантами психолог *отражает* просодические характеристики речи коммуниканта. На этапе ведения просодические параметры диктора дополняют, *компенсируют* просодические признаки коммуниканта до некой константной величины.

Результаты анализа позволили зарегистрировать особенности их просодической реализации. Все эти параметры оказывают успокаивающее воздействие на психику коммуниканта, производя обволакивающий эффект

посредством *деэксpressивности*, которая моделируется употреблением медленного темпа, среднего регистра, среднего уровня интенсивности, пониженной степени контрастности слогов, включая ядерные; пониженная контрастность детерминирована выделением каждого слога лексической единицы посредством различных акустических компонентов.

Будучи предпочтительным вариантом успокаивающего воздействия, деэксpressивность не реализуется в речевых образцах телеведущих и радиоведущих, существенным свойством речи которых является, напротив, эксpressивность.

Экспериментальный анализ показал, что воздействие на реципиента имеет разнообразные формы, и реализуются посредством широкого репертуара просодических средств, одним из основных компонентов которых среди является *ритм*. Ритмическая структура речи детерминирована не столько лексическим составом синтагмы, сколько индивидуальным стилем реализации, результат ее проявляется в высокой степени ритмизации речи.

Независимо от особенностей ритма, тождественными просодическими признаками для большинства дикторов является

средний регистр,

широкий диапазон ч.о.т. и интенсивности,

большая степень ядерного контраста,

малая длительность ядерного слога по сравнению с ядерным.

В ходе исследования на материале русского, украинского и английского языков установлено, что перечисленные признаки носят универсальный типологический характер. Существенность этих признаков для положительного воздействия на реципиента подтверждается их наличием в речи политических деятелей.

Стабильность перечисленных просодических характеристик зависит от *статуса коммуниканта*. Высокий социальный статус коммуниканта модифицирует просодические параметры диктора в сторону сужения диапазона ч.о.т. и интенсивности, изменения регистра, уменьшения репертуара тонов, уменьшения ядерного контраста, а также сокращения времени фнации. Таким образом, статус собеседника оказывает непосредственное воздействие на просодические признаки речи диктора. Степень их модификаций варьирует (в зависимости от личностных свойств диктора) у разных дикторов. Наименьшую степень устойчивости при осуществлении коммуникации имеют следующие компоненты: длительность фнации и регистр.

Результаты анализа выявили, что аналогичным модификациям подвержены просодические признаки самих коммуникантов. Обращает на себя внимание обратная *зависимость статуса коммуниканта и длительности пауз* обдумывания перед его ответами: чем выше статус, тем меньше длительность пауз.

Среди факторов, детерминирующих речевые параметры дикторов, такие как степень подготовленности/спонтанности, уверенности, а также уровень психологического напряжения. В частности, уровень психического напряжения определяет дистрибуцию максимального значения ч.о.т. в синтагме. Локализация максимального значения ч.о.т. на первом ударном слоге является показателем психического напряжения, в то время как расположение максимального значения ч.о.т. на ядерном слоге свидетельствует об его отсутствии.

Слоговая выделенность посредством разнонаправленного действия

интенсивности и ч.о.т., а именно увеличения значения интенсивности и уменьшения ч.о.т., характеризует высокую *степень уверенности* диктора. Быстрый темп с узким диапазоном и сниженной интенсивностью является коррелятом низкой степени уверенности.

Однако, несмотря на наличие общих психических и просодических качеств телеведущих, существуют различия, которые продиктованы высокой степенью личностной маркированности просодии.

В ходе анализа выявлен факт распространения *просодических заимствований*, которые характерны для женщин телеведущих и ведущих музыкально-развлекательных программ. Одновременно с формой подачи информации, заимствованной из англоязычных средств массовой информации, происходит заимствование просодического оформления речи, ее ритмической структуры, употребления тонов и сильного падения тона на ядерном слоге. Результатом наложения английской просодической структуры на русскую лексико-грамматическую основу является агрессивное звучание, не подтвержденное семантическим аспектом. Однако заимствованные иноязычные просодические структуры детерминируют расширение просодической нормы русского языка, находясь на ее периферии.

Обобщение результатов проведенного анализа позволяет сделать следующее заключение: психофизиологическая структура личности, наряду с эмоциональным состоянием и ситуативно-ролевыми признаками, влияет на динамику просодических параметров. Очевидно, что *степень проявления личностных параметров в просодии* нередко снижается жанровой принадлежностью, а также чрезмерно эксплицированным эмоциональным состоянием диктора. Однако степень использования жанровых средств и выраженность эмоционального состояния являются следствием психологической структуры личности.

Психо-просодические корреляции не носят прямого характера соотношения одного из акустических признаков с психофизиологическим состоянием либо психологическим свойством личности. Правомерным является утверждение о наличии соотношения комбинации просодических признаков с параметрами личности и ее состоянием. Такие тождественные признаки, как широкий диапазон ч.о.т., высокий уровень интенсивности, волнообразный контур ч.о.т., сложные имплицативные тоны, многочисленное употребление паузации, изменчивость темпа, короткие синтагмы характерны как для публичной речи, так и для невротичной. Дифференцирующей в данных случаях является сочетаемость перечисленных признаков с другими. Невротичная речь имеет неадекватные изменения темпа, акцентуации, уровня ч.о.т., а также неадекватные – выделенность лексических единиц, паузацию и синтагматическое членение.

Разнонаправленность тона и динамики в акцентной выделенности слогов (падение тона и увеличение интенсивности на ударных слогах), как уже упоминалось, коррелирует с психическим свойством уверенности. Наличие этого просодического явления в речи диктора, находящегося в психологическом кризисе, на фоне общей неустойчивости просодических параметров его речи, демонстрирующих невротичность, вызвало замешательство в оценках аудиторов: одна половина информантов оценила диктора как самоуверенного, а вторая половина – как неуверенного. Таким образом, сочетание просодических признаков невротичности с одной стороны, и уверенности – с другой,

детерминировало противоположные оценки психологического параметра степени уверенности диктора.

Однонаправленные тенденции выявлены в ходе анализа в психических и просодических качествах политических деятелей, общими для которых являются средний либо низкий регистр, медленный нестабильный темп, широкий диапазон интенсивности, реализация в большинстве случаев нисходящего тона. Так как каждый психотип соотносится с просодической структурой личности, то политические деятели с целью создания определенного имиджа, для которого характерны определенные психические свойства используют тот просодический набор, который свойственен создаваемому типу личности. Это, как правило, уверенность, компетентность, энергичность, надежность.

Проведенное исследование убеждает нас в правомерности включения психологических и физиологических свойств личности в собственно лингвистический анализ. Необходимо отметить имеющиеся соотношенности некоторых *просодических и физиологических параметров*, среди которых конституционные признаки астенического сложения ассоциируются с высоким регистром и большой степенью нестабильности признаков ч.о.т. и длительности, а нормостенический и гиперстенический – с небольшой степенью вариативности ч.о.т. и длительности, а также низким либо средним регистром.

1. Итак, для современного языка характерна тенденция к межязыковой просодической унификации. Просодическая унификация, как языковая типологическая тенденция, проявляет себя в настоящее время только в средствах массовой информации, которые являются ее индикатором, а также дистрибьютором просодических инноваций. Унификация просодии в различных языках наблюдается в ряде жанров средств массовой информации.

Наряду с феноменом унификации наблюдается просодическая дифференциация СМИ. В речи оказались интегрированными те просодические параметры, которые не являлись нормативными, так как их использование было регламентировано определенными жанрами.

2. Исследование позволило выявить ряд соотношенностей просодии с физическими свойствами личности, а также корреляцию просодии с психотипом, которые носят типологический характер. Психологическая и физиологическая структура личности и динамика ее состояний отражается просодической структурой личности и в ее просодических модификациях. Комбинации определенных признаков просодии являются индикатором психологического и физиологического состояния индивида, их анализ позволяет моделировать психическую и физическую структуру индивида и идентифицировать его текущие состояния. Соответственно намеренное использование определенного просодического ряда индивидом способствует созданию определенного психофизиологического портрета – имиджа.

3. Просодический элемент – решающий в суггестивном воздействии. Воздействие просодическими средствами носит специфический характер, так как оказывает влияние на психоэмоциональную сферу и на подсознание реципиента, и является эффективным фактором, находящим в настоящее время осознанное применение в профессиональной деятельности, которая ставит своей целью воздействие на психику и поведение индивида.

Summary

The article deals with the problem of correlation psychological states and speech peculiarities of individual. The author investigates prosodic structure of speech of the people in various psychological conditions ranging from psychological discomforts to psychological deviations.

Prosodic structure of speech of individual appears to be an indicator of his psycho-physiological state.

Поступила в редакцію 27.02.01.

УДК 53 (075.5)

Н.В. Корикова

УЧЕБНЫЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ ФИЗИКИ ОШ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Программа спецкурса для студентов старших курсов педагогических вузов специальности учитель физики или с дополнительной специальностью физика (26 часов).

Объяснительная записка

Интерес частных методик преподавания школьных предметов к изобретательским задачам резко возрос во всем мире, в том числе и в нашей стране, после создания в СССР в 1946 году Г.С.Альтшуллером ТРИЗ – теории решения изобретательских задач и бурного развития этой теории в последующие годы.

ТРИЗ сегодня – это не только теория решения изобретательских задач. Это наука, изучающая и законы развития технических систем, и стандарты на решение изобретательских задач, алгоритмы решения изобретательских задач, информационный фонд физических, химических, геометрических и других эффектов, закономерности и способы развития творческого мышления и творческого воображения.

Данной теорией было установлено, что изобретательству и ТРИЗ можно успешно учить людей любого возраста, но лучший возраст для этого - 12-14 лет, т.е. время учебы ребенка в школе.

Программа спецкурса главным образом отражает и проецирует на сферу МПФ гуманитарные аспекты ТРИЗ, а именно методы развития изобретательских способностей и формирования творческой личности с помощью учебных изобретательских задач.

Под учебной изобретательской задачей мы понимаем творческую задачу, условие или вопрос которой требует от учащегося повторить изобретение или объяснить то, или иное изобретение на уровне идей.

В этом состоит главное отличие учебных изобретательских задач от изобретательских задач, возникающих в процессе развития техники. Изобретательские задачи требуют новых решений, доводятся до внедрения в практику с целью прогрессивных изменений в технике. Однако, методы решения изобретательских задач и учебных изобретательских задач, а также психологические особенности процесса решения задач обоих типов, идентичны.

Главная цель спецкурса – вооружение студентов знаниями о назначении и функциях учебных изобретательских задач и умениями использовать их в процессе преподавания физики в ОШ.

Кроме того, спецкурс предусматривает следующие цели:

1. углубление знаний студентов о педагогической проблеме развития творческой личности и изобретательских способностей учащихся в ОШ;
2. ознакомление их с методами диагностики изобретательских способностей детей среднего и старшего школьного возраста;
3. ознакомление студентов с литературой по ТРИЗ и методической литературой по использованию учебных изобретательских задач в курсе физики ОШ;
4. накопление студентами банка учебных изобретательских задач, применение которых возможно в курсе физики ОШ;
5. обучение умению составлять условия учебных изобретательских задач;
6. ознакомление студентов с изобретательской деятельностью выдающихся физиков и изобретателей с помощью учебных изобретательских задач.

Учебные изобретательские задачи в курсе физики ОШ и методы их решения – это интегрирующий курс. Он должен способствовать формированию у студентов обобщенных умений применять знания по физике, техническим дисциплинам, МПФ, педагогике, психологии, педагогическому мастерству в процессе преподавания физики в ОШ. Эту функцию он выполняет путем применения некоторых специальных методов обучения, главные из которых:

1. разработка фрагментов уроков с методически обоснованным использованием учебных изобретательских задач и разыгрывание их сценариев в процессе деловых игр;
2. составление условий учебных изобретательских задач по индивидуально заданной тематике на основе технической, мемуарной литературы и литературы по истории физики и техники;
3. коллективный анализ и самоанализ процесса решения учебной изобретательской задачи как психологического процесса

Спецкурс «Учебные изобретательские задачи в курсе физики ОШ и методы их решения» в течение ряда лет читается автором программы на факультете технологии Мозырского пединститута.

В процессе авторского преподавания доказана его эффективность для подготовки студентов к использованию учебных изобретательских задач в процессе преподавания физики в ОШ и формирования у них обобщенных знаний и умений комплексно использовать знания по физике, технике и предметам психолого-педагогического цикла.

Программа

1. Творческая личность. Проблема воспитания творческой личности в ОШ. Творческое мышление и его основные характеристики: гибкость, активность, целенаправленность, широта, глубина. (2ч.)
2. Учебная изобретательская задача как разновидность творческой задачи. Использование задач этого типа для развития творческого мышления учащихся ОШ. (2ч.)
3. Изобретательские способности детей и методы их диагностики. Тесты Беннета. (2ч.)
4. Понятие о методах решения изобретательских задач. Метод проб и ошибок. Метод мозгового штурма. Достоинства и недостатки этих методов. Понятие об АРИЗ – алгоритме решения изобретательских задач. Применение различных методов для решения учебных изобретательских задач.
5. Основные положения ТРИЗ. Вепольный анализ как разновидность идеального моделирования. Решение учебных изобретательских задач методом вепольного анализа. (2ч.)

6. Применение элементов ТРИЗ для решения учебных изобретательских задач в курсе механики ОШ.(2ч).
7. Применение элементов ТРИЗ для решения учебных изобретательских задач по молекулярной физике и термодинамике (2ч).
8. Использование учебных изобретательских задач при изучении разделов статика и гидростатика в 7-9 классах ОШ (4ч).
9. Механические и химические аккумуляторы тепловой энергии в учебных изобретательских задачах и использование этих задач на обобщающих уроках в 9 и 10 классах.(2ч).
10. Трение в учебных изобретательских задачах (2ч).
11. Ознакомление студентов с изобретательской деятельностью Ньютона, Галилео Галилея, Эйнштейна, Кулибина, А. Жуковского, Эдисона с помощью учебных изобретательских задач (2ч).
12. Методический анализ условий и решений изобретательских задач, составленных студентами по индивидуально заданным темам (6ч).

Литература

1. Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Злотин, А. В. Зусман, В. И. Филатов. Поиск новых идей: от озарения к технологии.- Кишинев, Картя Молдовеняска, 1989.-382с.
2. Ахмаджанов Э. Р. Психологические тесты. М.: Лист, 1996.-320с.
3. Гулия Н.В. Накопители энергии. – М.: Наука, 1980.- 151с.
4. Б. Л. Злотин, А. В. Зусман. Изобретатель пришел на урок.- Кишинев «Лумина», 1990.-256с.
5. Б. Л. Злотин, А. В. Зусман. Месяц под звездами фантазии. – Кишинев: Лумина, 1988.- 272с.
6. Шанс на приключение / Сост. А. Б. Селюцкий.- Петрозаводск: Карелия. 1991.- 304с.
7. Нить в лабиринте / Сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия. 1988. – 278с.
8. Правила игры без правил / Сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1989.- 280с.
9. Возрастная и педагогическая психология. / Под ред. Петровского.- М.: Просвещение, 1979. – 288с.
10. Методика преподавания математики в средней школе.- М.: Просвещение, 1975. – 464с.
11. Винокур Р. И Эдисон похвалил бы вас.../Квант, 1977, № 2-с. 14-17.
12. Викентьев И. Противоречие – благо?.../ Фокус, 1994, № 3- с. 58-61.
13. Викентьев И. Изобретательские ресурсы. /Фокус, 1994, №4 с. 63-66.
14. Викентьев И. Изобретательские ресурсы. /Фокус, 1995, №1 с. 81-83.
15. Викентьев И. Разрешение противоречий. /Фокус, 1995, №2 с. 72-76.
16. Викентьев И. Кайков И. Фокусы и ресурсы. /Фокус, 1994, №3 с. 58-61.
17. Силин А.С. Трение и его роль в развитии техники.- М.: Наука, 1983.- 175с.

Summary

The program of course is made for forming knowledge of students from pedagogical universities about proposes and functions of invention problems in a process of teaching physics and skills of using it in a professional activity.

Поступила в редакцию 17.09.01.

ФІЛАЛОГІЯ

УДК 808.26

А.І. Багдзевіч

ТЭРМІНААДЗІНКІ-СУБСТАНТЫВАТЫ
І ІХ НАТУРАЛЬНЫЯ АДПАВЕДНІКІ

У навуковай мове часта дзеепрыметнікі субстантывуюцца. Субстантывы ў рускай мове, а пад яе ўплывам і ў беларускай, могуць утварацца ад усіх тыпаў дзеепрыметнікаў: *составляющая, делимое, навший, убитый, раненый*. Такія дэрываты ёсць у любой галіповай тэрміналогіі. Сярод іх вылучым дзве асноўныя групы: утвораныя шляхам субстантывацыі 1) дзеепрыметнікаў (*делимое, выздоровевший*); 2) прыметнікаў, што з'яўляюцца вынікам ад'ектывацыі дзеепрыметнікаў (*составляющая, раненый*).

Тэрміналогіі розных навук адрозніваюцца ўжываннем субстантыватаў у родзе, які залежыць ад адушаўлёнасці-неадушаўлёнасці аб'екта наймення. Аднак граматычная іх разнастайнасць, у адрозненне ад назоўнікаў, утвораных марфалагічным спосабам або невытворных, не выклікае словаўтваральнай разнастайнасці (напр.: суфікс – ец – маюць назоўнікі м.р., суфікс – ых – ж.р., –і – н.р. і г.д.). Аддзеепрыметнікавыя ж назоўнікі могуць мець той самы суфікс пры любым родавым значэнні: *образующая, изучающий; уважаемый, слаемое*. Гэтая акалічнасць зрабіла іх шырокаўжывальнымі ў рускай мове: яны дазваляюць перадаваць патрэбнае словаўтваральнае значэнне, незалежна ад родавай прыналежнасці. Найбольш істотнай вартасцю субстантыватаў з'яўляецца іх здольнасць паказваць не проста на адносіны аб'екта наймення да дзеяння, а на час, трыванне дзеяння, характар удзелу аб'екта наймення ў ім (суб'ект ці аб'ект дзеяння, аб'ект наймення). На гэта звяртае ўвагу В.М.Нікіцевіч, гаворачы пра семантыку канкурэнтных вытворных: “Ужо факт наяўнасці субстантыўнага шэрагу належаў асобы тыпу *победивший, побеждённый, побеждаемый* (+*побеждающий* – А.Б.) паказвае на неабходнасць і магчымасць не проста называць асобу паводле дзеяння, але і падаць гэтую назву ў трывальнай і станавай кваліфікацыі... А гэтай граматычнай інфармацыі не можа перадаць канкурэнтная належаў асобы паводле гэтага самага дзеяння – назоўнік *победитель*”. [1, С.72] Акрамя таго, аддзеепрыметнікавыя субстантывы могуць мець такія залежныя словы, якіх не мае “звычайны” назоўнік. “Мы, напрыклад, можам сказаць “*житель Москвы*”, але не можам сказаць “*житель мечтой*”, хоць абодва выпадкі паходзяць з словазлучэнняў з дзеясловам *жить* (*жить в Москве, жить мечтой*)”. [1, С.72-73] Гэта тлумачыць шырокае ўжыванне ў рускай мове такіх субстантыватаў.

Казаць пра шырокае ўжыванне іх у беларускай мове можна толькі ў сувязі з уплывам рускай мовы, бо ўласнабеларускіх назоўнікаў з дзеепрыметнікаў, якія б не з'яўляліся адпаведнікамі да рускіх, у нашай мове няма. Ёсць толькі шэраг калек з рускай мовы. Гэта сведчыць пра непрадукцыйнасць названага словаўтваральнага тыпу. Тым больш, што адпаведныя дзеепрыметнікі або прыметнікі з такім афармленнем у беларускай мове калі і ўжываюцца, то зноў жа пад уплывам рускай мовы. З гэтай нагоды і трапілі ў нашыя слоўнікі тэрміны тыпу *азначаемае, прыбыўшы, звязваючае* і г.д.

Аналіз тэрміналагічных слоўнікаў паказаў, што пазбягаць нехарактэрных, нанай мове назоўнікаў з суфіксамі -уч-, -юч-, -ач-, -яч-, -ем-, -им-, -ом-, -ўш-, -ш- можна, не дапускаючы пры гэтым невыразнасці семантыкі, якой-небудзь яе непаўнаты. Тыя шырокія магчымасці, якія мае руская мова з ужываннем субстантыватаў, выкарыстоўваюцца толькі ў адзінкавых выпадках: *ведущий – ведомый, победивший, побеждающий, побеждаемый, побеждённый, победитель, именующий – именуемое* і пад. Прыкладаў, дзе “дзеепрыметнікавыя” мажлівасці назоўнікаў выкарыстоўваліся б нават часткова, не так і шмат. Часцей мы бачым выпадкі пераходу ў назоўнік адной толькі формы дзеепрыметніка (*слагаемое*, але не выкарыстоўваюцца *слагающий, сложенный* і г.д.; *искомое, военнотружачый, радиокомплектующие* і пад.) Гэта дазваляе аўтарам перакладных слоўнікаў не ўлічваць “вартасцяў” дзеепрыметнікавага афармлення.

Разгледзім беларускія адпаведнікі да рускіх аддзеепрыметнікавых субстантыватаў па групам: назоўнікі, утвораныя ад 1) ад’ектывавальных дзеепрыметнікаў (г.зн. прыметнікаў); 2) ад дзеепрыметнікаў. Будзем ўлічваць і характар гэтых назоўнікаў: 1) асабовыя; 2) неасабовыя – і, нарэшце, наяўную ў рускай мове адну форму ці некалькі. Субстантываты, утвораныя ад прыметнікаў з суфіксамі -ущ-, -ющ-, -ем-, -им-, у беларускай мове могуць замяняцца субстантыватамі з іншымі прыметнікавымі суфіксамі. Гэта тым больш правільна, што рускім прыметнікам, утвораным шляхам ад’ектывацыі, у беларускай мове адпавядаюць аддзяслоўныя прыметнікі, утвораныя суфіксацыяй або складана-суфіксавым спосабам. Такім чынам, названія прыметнікі з’яўляюцца натуральнай словаўтваральнай базай для субстантыватаў: *образующая – утваральная, равнодействующая – раўнадзейная*. (Пра выкарыстанне прыметнікавых фармантаў ідзе гаворка ў публікацыі аўтара [2].

У субстантыватаў, утвораных непасрэдна ад дзеепрыметнікаў, няма магчымасці мець у якасці адпаведнікаў ад’ектывы з суфіксамі -н-, -льн- і пад., паколькі яны не могуць адэкватна перадаць патрэбныя адценні значэнняў. У прыватнасці, прымета, названая такімі рускімі субстантыватамі, не з’яўляецца сталаю для аб’екта наймення, яна становіцца яго часовай “роляй”. Гэты нюанс адпрыметнікавы назоўнік перадаць не можа. Да таго ж, разглядаючы субстантываты якраз і могуць супрацьстаўляцца па стане, часе, трыванні: *увольняемый – увольненный, ведущий – ведомый*. Таму патрэбныя сродкі выражэння гэтага супрацьпастаўлення. (Пра іх ідзе размова ў публікацыі аўтара [3]) Аднак не зусім поўна можа выкарыстоўвацца даданы азначальны сказ, які падыходзіць для замены асабовых субстантыватаў, дзе выкарыстоўваецца указальнае слова *той*, што адносіцца да галоўнай часткі сказа: *разводящий – той, хто разводзіць, обучаемый – той, каго навучаюць* і пад. Але ўжо зусім няўдала будуць выглядаць канструкцыі, адэкватныя неасабовым субстантыватам: *тоё, што дзеліцца ці тоё, што звязвае*. У любым выпадку перавагу трэба аддаваць сінтэтычным сродкам, бо выражэнне прадметнасці ў беларускай мове пераважна сінтэтычнае. Многія тэрміналагічныя слоўнікі выкарыстоўваюць у гэтым выпадку замест субстантыватаў суфіксальныя назоўнікі: *навучэнец, вывучальнік, дзеліва*.

Наяўнасць адной ці некалькіх формаў дзеепрыметніка ў ролі назоўніка ўплывае на магчымасць выкарыстання аднаго назоўніка ў якасці адпаведніка да рускіх субстантыватаў. Менавіта ўтвораныя непасрэдна ад дзеепрыметнікаў субстантываты ўжываюцца ў некалькіх формах: *атакующие – атакуемыё, обороняющий – обороняющийся – обороняемый (-ые)*. Так, недастаткова аднаго

назоўніка *абаронца*, каб адлюстраваць усе тры прыведзеныя формы, патрэбна знайсці і іншыя (напрыклад, *самаабаронца*, *падабаронны*).

Увогуле, хоць мовазнаўцы і называюць субстантываццю надзвычай прадукцыйным спосабам словаўтварэння [4, С.89-90; 5, С.79-81; 6, С.9-94], на нашу думку, ён прадукцыйны выключна пад уплывам рускай мовы. Нельга адмаўляць яго патрэбнасць, значнасць у беларускай мове: многія тэрміны (і іншыя словы) нельга ўтварыць іншым спосабам. Аднак значная іх колькасць можа ўтварацца суфіксальным спосабам, не маючы пры гэтым якіх-небудзь недахопаў. І толькі тыя тэрміны-субстантывы, якія нельга замяніць “звычайнымі” назоўнікамі, варта выкарыстоўваць. Што ж тычыцца тэрмінаў з дзееспрыметнікавымі фармантамі, то ў якасці субстантыватаў (як і ад’ектыватаў, і дзееспрыметнікаў), могуць выкарыстоўвацца толькі формы з суфіксамі –ен-, –ан-, –л-, –т-.

Якія ж назоўнікавыя фарманты могуць ужывацца пры ўтварэнні адпаведнікаў для перакладу тэрмінаў-субстантыватаў на беларускую мову? Найбольшую паслядоўнасць можна прасачыць у асабовых назоўніках, бо неасабовыя – семантычна больш разнастайная група. У тэрміналагічных слоўніках найчасцей выкарыстоўваецца фармант –ец, які з’яўляецца актыўным пры ўтварэнні асабовых субстантыватаў – назваў “асоб – выканаўцаў дзеяння” [7, С.235]. Аднак у слоўніках сустракаем дэрываты з суфіксам – ец, якія абазначаюць і аб’ект дзеяння. У залежнасці ад таго, да якой асновы далучаецца названы фармант, ён можа абазначаць суб’ект ці аб’ект дзеяння. Апошняе значэнне хутчэй патэнцыйнае – мае перспектывы для пашырэння колькасці слоў з ім, бо на падставе “Беларуска-рускага слоўніка” (Мн., 1982) можна сцвярджаць, што іх у сучаснай беларускай мове няшмат. Для ўтварэння назоўнікаў са значэннем суб’екта дзеяння выкарыстоўваецца скарачаная аснова інфінітыва: *атакав-* (-аць)+*-ец* – *атаковец*, *дапытв-*(-аць)+*-ец* – *дапытовец*. У многіх выпадках, калі словаўтваральнай базаю з’яўляюцца дзеяслоўныя асновы без -ав-, гэтыя гукі ўстаўляюцца паміж асновай і суфіксам, з’яўляюцца інтэрфіксамі: *вядовец*, *наступовец*.

Назоўнікі з суфіксам –ец са значэннем аб’екта дзеяння ўтвараюцца ад асноваў дзееспрыметнікаў залежнага стану закончанага або незакончанага трывання: *вядзён-*(-ы) – *вядзёнец*, *звальнян-*(-ы) – *звальненец*, *навуча^н-*(-ы) – *навучэнец*. Такім чынам, суфікс –ец у сукупнасці з базавай асновай дазваляе выразіць неабходныя прыметы: назва асобы, характар яе адноснаў да дзеяння (суб’ект ці аб’ект). Шэраг утварэнняў на – ец маюць словаўтваральнай базай прыметнікавую аснову, што абумоўлена патрэбай перадачы канкрэтнага лексічнага значэння і неабавязковасцю падобнага афармлення (хай не фармантам, дык хоць асновай), паколькі гэтыя тэрміны ўжо ўсталяваліся ў сучаснай мове і досыць часта ўжываюцца: *службовец*, *вайсковец*. На нашу думку, такі спосаб перакладу найбольш удалы.

Нярэдка выкарыстоўваецца пры ўтварэнні адпаведнікаў да субстантыватаў і суфікс – нік (-льнік), які можа ўтвараць назоўнікі толькі са значэннем суб’екта дзеяння. Такія дэрываты часам выступаюць варыянтамі да тэрмінаў на –ец: *дапытовец* – *дапытвальнік*. Часцей яны ўсё ж ужываюцца пры немагчымасці далучэння суфікса – ец: *разводнік*, *абстрэльвальнік*, *кіраўнік*. Ёсць шэраг дэрыватаў на – нік (-льнік), утвораных не ад дзеяслова: *начальнік* (*командуюцый*), *галоўнанацальнік* (*главнокомандуюцый*). У апошні час іх колькасць пашыраецца.

Адзінкавыя выпадкі выкарыстання іншых фармантаў у асноўным выпадковыя і тлумачацца знаходжаннем аўтарамі слоўнікаў лексічна адэкватных

сродкаў: *слухач (слушающее лицо), надаўца імені (именующий), інспектар (инспектирующий)*. Апошні тэрмін, прыкладам, адпавядае рускім *инспектор* і *инспектирующий*. Розніца паміж імі – у ступені сталасці прыметы: *инспектор* – чалавек, прафесіяй, заняткам якога з’яўляецца інспектаванне; *инспектирующий* – чалавек, які заняты інспектаваннем у канкрэтным выпадку. Аднак дэфініцыя “Словаря русскаго языка” С.І.Ожагава прыроўнівае гэтыя тэрміны (“инспектор – должностное лицо, занятое инспектированием чего-нибудь”) [8, С.215] і адпавядае семантыцы тэрміна *инспектирующий*. Таму ўжыванне ў беларускай мове замест *інспектыруючы, інспектуючы, хто інспектуе* і пад. тэрміна *інспектар* цалкам апраўданае. На нашу думку, тэрмін *инспектирующий* уведзены ў рускую мову дзякуючы здольнасці супрацьпастаўляцца з *инспектируемый*. У беларускай жа мове матэрыяльнага выражэння супрацьпастаўленасці (але не семантыкі) няма: *інспектар – падынспекты*.

Выкарыстоўваюцца назоўнікі і пры перакладзе несабовых субстантыватаў. У прыватнасці, зафіксаваны матэматычныя тэрміны з суфіксамі –в(а), –нік як адпаведнікі рускіх субстантыватаў на – емое. Але яны трапілі толькі ў сучасныя тэрміналагічныя слоўнікі і нэрэгулярна адлюстраваны ў “Руска-беларускім слоўніку”(Мн., 1993) (далей РБС) і “Тлумачальным слоўніку беларускай літаратурнай мовы”(Мн.,1996) (далей ТСБЛМ). Так, у РБС рускае *делимое* перадаецца як *дзялімае, дзеліва* (у ТСБЛМ – *дзеліва, дзялімае*), *множимое* – *множымае* (у ТСБЛМ – *множымае*), *вычитаемое* – *аднімаемае* (у ТСБЛМ адпаведніка няма), *слагаемое* – *складаемае* (у ТСБЛМ – *складаемае*). Назоўнік *дзеліва* трапіў у акадэмічныя слоўнікі, астатнія ж – не. Тэрміналагічныя слоўнікі 93-94 гадоў змяшчаюць тэрміны *дзеліва, множыва, зменшыва, адымнік, складнік*. Наколькі яны перадаюць семантыку, характэрную для рускіх субстантыватаў? Параўнаем: рус. *делимое* – число или величина, подвергаемая делению [8,С.136], *множимое* - первое из двух перемножаемых чисел или величин [8,С.306]. Бачым, што аб’ект наймення з’яўляецца і аб’ектам дзеяння. Суфікс жа –ів(-а)(-ыв(-а)) надае назоўнікам значэнне: “сукупнасць прадметаў, рэчы, што ўзніклі ў выніку дзеяння або з’яўляюцца аб’ектам ці прыладай дзеяння”. [7,С.257] Таму *дзеліва, множыва, зменшыва* з’яўляюцца ідэнтычнымі па семантыцы рускім *делимое, множимое, уменьшаемое*. Суфікс жа –нік (*складнік, адымнік*) прадугледжвае (паводле [7]) значэння не аб’екта дзеяння, а “асобу ці прадмет, якія выконваюць дзеянне ці прызначаны для яго ажыццяўлення”. Як бачым, семантыка гэтых двух тэрмінаў, здавалася б, не стасуецца з словаўтваральным значэннем суфікса –нік. Аднак хоць паводле дэфініцый слоўнікаў значэнні тэрмінаў *уменьшаемое, множимое* і *слагаемое, вычитаемое* падобныя, усё ж паміж імі ёсць істотная розніца. Для абазначэння лікаў, што ўдзельнічаюць у чатырох элементарных матэматычных аперацыях, існуе тры шэрагі тэрмінаў: назвы аб’ектаў матэматычных аперацый (*делимое, множимое, уменьшаемое, слагаемое-1*); назвы інструментаў матэматычных аперацый (*делитель, множитель, вычитаемое, слагаемое-2*); назвы вынікаў матэматычных аперацый: (*частное, произведение, разность, сумма*). У беларускай мове ў першую групу ўваходзяць назоўнікі з суфіксам –ва: *дзеліва, множыва, зменшыва* (акрамя *складзіва – складнік*); у другую – з суфіксам –нік: *дзельнік, множнік, адымнік, складнік*. У трэцюю – *дзель, здабытак, рознасць, сума*. Атрымліваецца вельмі выразная сістэма, нават больш выразная, чым у рускай мове, дзе ў другую групу ўваходзяць тэрміны з суфіксамі –ем- і –тель, што робіць іх словаўтваральна не сістэматызаванымі. У беларускай мове суфікс –в- (фармант -ва) утварае назвы аб’ектаў дзеяння. Выключэнне складае слова *складнік*. Але *первое* і *второе слагаемые* раўнапраўныя паміж сабой, таму і ў

рускай і ў беларускай мове для іх ужыты адзін тэрмін. Такім чынам, аўтары тэрміналагічных слоўнікаў правільна пабудавалі сістэму тэрмінаў-назваў лікаў, што ўдзельнічаюць у матэматычных аперацыях. ТСБЛІМ жа не захоўвае сістэму, якая ўласціва беларускай мове, і нават разбурае тую, якая (хай і ў сапсаваным, не зусім сістэмным выглядзе) існуе ў рускай мове. Хоць шэраг тэрмінаў *множнік*, *дзельнік* якраз і патрабуе працягу у выглядзе тэрмінаадзінак *адымнік*, *складнік*. (Гэтай думкі прытрымліваецца, напрыклад, і спецыяліст-матэматык Латоцін Л.А., гл. [9, С.179]).

Цікавай знаходкай з'яўляецца адпаведнасць тэрміна *выкапень* рускаму *ископаемое*, адкуль мы бачым, што *ископаемое* па семантыцы не мае нічога агульнага з утварэннямі з суфіксам -ем-, бо мае значэнне выніку дзеяння, адносіць яго ў план прошлага часу. Аднак у плане нармалізацыі тэрміналогіі гэтая знаходка нічога не дае якраз з-за несістэмных адносінаў плана зместу і плана выражэння (у рускай мове).

Такім чынам, у залежнасці ад граматычнай прыроды ўтваральнага слова рускія тэрміны-субстантываты могуць мець у якасці беларускамоўных адпаведнікаў асабовыя назойнікі з суфіксам -ец (які далучаецца да асновы інфінітыва ці дзеепрыметніка, надаючы тэрміну значэнне суб'екта ці аб'екта дзеяння), -нік, неасабовыя з суфіксамі -в(-а), -нік, субстантывавання прыметнікі і дзеепрыметнікі з суфіксамі -н-, -ан-, -т-, -л-, даданыя сказы (разам з указальнымі словам *той*, *тое*) і нарэшце лексічныя адпаведнікі, адрозныя ад субстантыватаў паводле структуры ці нават утваральнай асновы. Галоўнае не скальківаць структуру рускага тэрміна, а перадаць яго семантыку.

Літаратура

1. Никитевич В.М. Системность языка. – Мн.: БГУ им.В.И.Ленина, 1988. – 85с.
2. Багдзевіч А.І. Пульсацыйны, знікальны, складовы і іншыя беларускія адэкваты рускіх дзеепрыметнікаў з суфіксамі -уц-, -юц-, -ац-, -яц-//Роднае слова, 1998, №9. – С.95-100. Багдзевіч А.І. Беларускія адэкваты рускіх дзеепрыметнікаў з суфіксамі -уц-, -юц-, -ац-, -яц-//Роднае слова, 1998, №10. – С. 97-100.
3. Багдзевіч А.І. Дзеепрыметнікі цяперашняга часу і іх пераклад на беларускую мову // Гармонія беларускага слова: падручныя нарысы для журналістаў /Пад. рэд. Ю.Пацюпы. – Гродна, 1999. – С. 35-42.
4. Шуба П.П. Сучасная беларуская мова. Марфалогія. – Мн.: Выд-ва БДУ, 1987. – 334 с.
5. Сучасная беларуская мова. Марфалогія. /пад рэд. Ф.М.Янкоўскага. – Мн.: Вышэйшая школа, 1980. – 238 с.
6. Цякун Л.М. Словаўтварэнне: Вучэбны дапаможнік для ВНУ. – Мн.: Вышэйшая школа, 1978. – 128 с.
7. Беларуская граматыка. У 2-х ч. Ч. I. – Мн.: Навука і тэхніка, 1985. – 431 с.
8. Ожегов С.И. Словарь русского языка. /Под ред. Докт. Филол. наук, проф. М.Ю. Шведовой. – М.: Русский язык, 1984. – 797 с.
9. Латоцін Л.А. Да праблемы станаўлення школьнай беларускай матэматычнай тэрміналогіі // Перспектывы развіцця і функцыянавання нарматыўнай лексікі. Артыкулы і матэрыялы міжнароднай навукова-метадычнай канферэнцыі. – Гомель, 1998. – С.177-180.

Summary

The article is devoted to the terms-substantives.

Поступила в редакцию 1.02.01.

Т.Г. Бочина

КОНТРАСТ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СЛОВ В РУССКИХ ПОСЛОВИЦАХ

Пословица, представляющая собой антитезу, прием контрастного противопоставления, немыслима вне оценочной квалификации объектов противопоставления. Запечатленная в пословицах поляризация предметов и признаков, явлений и ситуаций, осуществляемая на основе ценностных представлений социума, выражается с помощью различных языковых средств. В их числе контекстуальные (Н.М.Шанский), речевые, индивидуально-авторские (Л.А.Новиков), ситуационные (М.Р.Львов), окказиональные (Л.А.Введенская) антонимы, которые являются эмоционально-оценочными образными наименованиями, возникшими семантическим путем: *Поглядишь – картина, послушаешь – животное*, где *картина* – «нечто очень привлекательное, красивое», *животина* – «грубый, неразвитый и неумный человек». О сущности экспрессивности, структуре коннотации, понимании оценочности, эмоциональности и образности как компонентов значения экспрессивной лексической единицы писалось неоднократно [1]. Важными для решения задач данной статьи являются выводы исследователей о системной организации коннотативных элементов, что проявляется в наличии коннотативной синонимии, поликоннотации и коннотативной антонимии [2].

В соответствии с тем, что лексико-семантическое макрополе оценки состоит из поля «хороший» и поля «плохой» [3], все семантические дериваты оценки также группируются вокруг двух полюсов оценочной шкалы – аксиологических плюса и минуса. Можно с известной долей уверенности утверждать, что в речи любой компонент множества «хороший» может образовать антонимическую оппозицию любому элементу множества «плохой». Окказиональную антонимическую пару могут составить как слова, связанные тематической общностью исходных (неметафорических) единиц: *петух – курица, ангел – черт: Дома – петух, на улице – курица; В людях – ангел, а дома – черт*, так и противопоставления типа *козырь – курица*, исходные единицы которых относятся к различным ЛСГ (козырь – элемент искусственной системы, курица – домашняя птица), а семантические дериваты являются элементами одного поля, находящимися в антонимических отношениях: *козырь* – «человек бойкий, расторопный, смелый» [4, т.2, с. 133], *курица* – «человек бесхарактерный, безвольный, размазня»: *Разбодрится человек – козырь, раскиснет – курица*. Как правило, контрастное противопоставление семантических дериватов оценки опирается на контекстную актуализацию целого комплекса их соотносительных дифференциальных сем. К примеру, полярные характеристики *петух – курица* могут даваться субъекту как по внутренним качествам, так и по внешнему виду (или их совокупности): *петух* – «задорный, драчун, забияка» [4, т.3, с.550], «ходить петухом, с гордым, важным видом» [5, 514], (*мокрая*) *курица* – «о жалком на вид и бесхарактерном человеке» [5, 315].

Рассмотрим пословицу *Удача – брага, неудача – квас*. Во-первых, брага и квас могут быть сопоставлены по вкусовым качествам, и в этом случае в значении субстантива *квас* актуализируется сема «кислый»: *квас* – «кислота, кислотатость» [4, т. 2, с. 102], а в значении его оппозиита – «сладкий»; отношение же «сладкий – кислый» традиционно осмысливается как противоположное. Однако

для антитезы *Удача – брага, неудача – квас* релевантными являются не денотативные семы «сладкий - кислый на вкус» напиток, а производные коннотативные семы - положительная/ отрицательная оценка вкусового качества. Сравните с семантической деривацией «качество» – «оценочная квалификация качества»: *сладкий* — «приятный, доставляющий удовольствие» [5, 726], *кислый* - «уныло-тоскливый, выражающий неудовольствие, без всякого подъема, воодушевления» [5. 276]. Во-вторых, еще одним основанием для противопоставления слов *брага* и *квас* является признак «наличие/ отсутствие хмеля». Но актуальны опять-таки не денотативные семы «хмельной, пьяный/ нехмельной, непьяный напиток», а их оценочная коннотация – положительная у слова *брага* (ср. типовые синтагматические связи *хмельной от радости, пьяный от счастья, захмелеть от вина — охмелеть от счастья, вино пьянит — счастье пьянит* и т.д.) и нейтральная, что в условиях антитезы воспринимается как отрицательная, у слова *квас*. В-третьих, на развитие противоположной оценочности рассматриваемых оппозитивов не мог не оказать влияния социально-бытовой опыт: квас - напиток будничной, обыкновенной, а брагу пили по праздникам, в торжественных случаях.

Высокая степень смысловой «концентрации» в слове-метафоре позволяет выразить конденсированную характеристику предмета, интерпретация которой связана с цепью семантически производных: *Глаза – бирюза, а душа – сажка*, где образная оценка разворачивается в ряд *бирюза* - голубой - чистый, невинный, *сажка* - черный - дурной, худой, злой. Поэтому и предикат, выражаемый семантическим дериватом эмоциональной оценки, является сложным. Использованием в качестве предикатов производных метафор достигается информация, во-первых, расчлененная: *При дворе умным тюрьма, а дуракам и верхоглядам рай*, то есть плохо как в тюрьме - хорошо как в раю. И во-вторых, неоднозначная, допускающая множественность интерпретаций, их субъективность [6, 334-335]: в пословице *Дом с детьми – базар, без детей – могила* образные контрастные оценки *базар – могила* могут быть истолкованы и как оппозиция по линии *шум – тишина*, и как противопоставление *жизнь – смерть*, и как характеристики, объединяющие эти признаки.

Как видно из последнего примера, контраст эмоционально-оценочных слов может основываться на противопоставленности только денотативных компонентов значений при совпадении коннотативных характеристик (*базар – могила*). Аналогична оппозиция двух отрицательно-оценочных слов *заяц – жидовин*, создающих смысл «слабый в работе - сильный в еде»: *В работе заяц, а в еде жидовин*. Однако такие примеры немногочисленны.

Следует заметить, что если бы антонимические оппозиции образовывали только слова с соотносительно противоположными дескриптивными элементами значений, то круг семантических дериватов, вступающих в антонимические отношения, был бы ограничен рамками их функциональной соотнесенности с общеязыковыми антонимами. Но как показывает материал русских пословиц, антитеза часто создается алогичными на первый взгляд контрастными противопоставлениями слов, входящих в различные понятийные ряды, тем не менее имеющих противоположную эмоциональную (одобрительное - неодобрительное) и оценочную (хороший - плохой) коннотацию. Контекстуальные антонимы, которые противоположны только по коннотативным компонентам значений, называем коннотативными антонимами.

Такова, например, оппозиция *лебедушка – полынь* в пословице *Чужая жена – лебедушка, а своя – полынь горькая*. Их денотативные семы не являются соотносительно противоположными: «красивая» - «горькая». Заметим, как и во

многим других случаях, акт семантической деривации подготовлен ассоциациями семиотического плана, традиционной народной символикой, согласно которой лебедь – символ не только молодой пригожей женщины, но и красоты, всего светлого, противостоящего темному [7,34], а полынь, как и другие горькие растения – символ горя, печали [7, 16]. Но контрастирование семантически производных метафор *лебедь – полынь* не является семантической аномалией, данная пара представляет собой коннотативные антонимы. Применительно к языку фольклора можно сказать, что слова *лебедь, полынь* – знаки сверхположительной и сверхотрицательной оценок, приложимых не только к женщине, но и мужчине, а также к объектам окружающего мира. О доминировании оценочных сем в значениях данной пары свидетельствуют морфологический и синтагматический показатели: уменьшительно-ласкательный суффикс *-ушк-* и «тавтологичное» сочетание *полынь горькая* (то есть *горечь горькая*) [о показателях оценочности фольклорного слова см. 8, 190].

Ярким примером коннотативной антонимии является противопоставление *кряля – фалья* в пословице *Собой-то кряля, а умом-то фалья*, где *кряля*, производное от *королева* (титул), – «видная, красивая женщина, красиво убранная» [4, т.2, с. 184], а *фалья* – «глупец, простака», образованное от собственного имени Фалалей [9, с. 99]. Необходимо отметить, что в этом, как и во многих других случаях, соотносительная противоположность коннотативных сем лексических единиц, различных в понятийном плане, играет чрезвычайно важную роль в формировании пословичного высказывания. Дело не только в расширении возможностей достижения эвфонической благозвучности, создания оригинальных рифм, некоторые из которых впоследствии становятся излюбленными (*картина – скотина*), и даже не в создании неповторимого стилистического своеобразия, эффекта новизны и непредсказуемости, хотя это имеет большое значение. Главное заключается в приемообразующей функции коннотативных антонимов. Их семантическая двойственность (несоотносительность денотативных и противоположность коннотативных сем) позволяет обосновать, вербально эксплицировать контрастность элементов, не являющихся строго дизъюнктивными (*собой – умом*), перевести в семантическую плоскость семиотическую противоположность членов инвариантных тематических пар. Напомним, что «подлинной темой какой-либо пословицы или поговорки является не то или иное слово, не та или иная мысль и даже не та или иная область человеческой деятельности, а некоторая инвариантная пара противопоставленных сущностей, к которой сводится смысл употребляемых в данной пословице образов» [10, с. 107]. В число 78 наиболее распространенных семиотических биномов входит тематическая оппозиция «Сущность – Наружность» [10, с. 107 - 137], противопоставленность элементов которой обусловлена приматом в народном сознании внутренних качеств человека над его внешностью, что традиционно выражается подчеркиванием контраста внешней (иногда нарочитой) красоты, хорошей наружности и дурных внутренних качеств, плохой сущности. В пословицах на эту тему одним из популярных средств создания семантической противоположности являются коннотативные антонимы с самыми разнообразными дескриптивными элементами: «красивый» - «глупый», «злой», «пустой», «с низменными наклонностями» и проч.: *С виду малина, а раскусишь – мякина; На инога взглянешь - картина, а разглядишь – скотина; Спереди картина, а сзади животина; В людях – весна красна, а дома – зимушка лютая*. В последнем примере весьма показательны прилагательные-определители *красный* (красивый) – *лютый*.

Рассмотрим еще одну широко распространенную поговорку: *На языке мед, а под языком лед* или *На язычке медок, а на сердце ледок*. В «Рассуждениях и исследованиях об отечественных пословицах» И. Снегирев писал: «Старая русская поговорка *На языке медок, а на сердце ледок* буквально сходна с Плавтовым ... стихом *In medde* (по чтению Ире, вм. *melle*) *simd linguae sitae verstae - corda felle sunt sita*. А Кантемир в 4 сатире так предлагает сию Латинско-Русскую поговорку: *Мед держи на языке, а желчь всю прячь в грудях*. Для рифмы Русской *медок* и *ледок* исчезает Латинская противоположность *мед* (*mel* или *med*) и *желчь* (*fel*) или *горечь*(*u*)» [11, кн. 1, с. 99]. Действительно, окказиональными антонимами с соотносительно противоположными денотативными семами могут быть семантические дериваты, соотносимые с эталонами сладкого и горького (ср. *Сладкие уста – горькие сердца; Речи, как мед, а дела, как полынь*). Однако каждому русскому человеку понятен и общий смысл поговорки, ее антитетичность и полярность членов противопоставленной пары *мед – лед*. Кроме того, рифма *мед – лед* – одна из традиционных, а «под любимыми рифмами кроется... символ» [7, с. 20]. Так, мед издавна был символом красноречия, синонимами слова *мед* были *сладость, красота, блаженство, мудрость, красноречие, наслаждение и удовлетворение, богатство* [подробнее см. 9, с.88], т.е. слова с положительной оценочной коннотацией. Напротив, слова *лед, мороз, холод* – своеобразные «артиклы» сверхотрицательной оценки, генетически восходящие к символу *холод* – печаль, жестокость [7, с. 26—27].

Таким образом, противопоставление *мед – лед* (а также *медок – холодок: Любил медок, люби и холодок*) семантически закономерно, ибо выражает коннотативную антонимию. Данная оппозиция – пример выразительного семантико-стилистического средства создания антитезы, формирования смысла поговорки о лицемерии, другими вариантами которой являются паремии *Уста медоточивые, а сердце смолой китит; Медовый язык, да каменное сердце*, также основанные на коннотативной антонимии (*медоточивый – смолой китит, медовый – каменный*).

Таким образом, оппозиции семантических дериватов эмоциональной оценки можно разделить на три разновидности: слова, противоположные одновременно по дескриптивным и оценочным признакам; слова, противоположные по денотативным компонентам значений, и коннотативные антонимы.

Литература

1. Лукьянова Н.А. Экспрессивная лексика разговорного употребления (проблемы семантики). – Новосибирск: Наука, 1986.—229 с.; Телия В.Н. Коннотативный аспект семантики номинативных единиц. – М.: Наука, 1986. – 143с.
2. Купина Н.А., Скорнякова М.Ф. Коннотативность в семантической группе названий лица// Классы слов и их взаимодействие. – Свердловск, 1979. – С.92-108.
3. Столярова Э.А. Лексико-семантическое поле оценки в разговорной речи// Словарные категории.-М., 1988. – С.186-191.
4. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: Т. 1-4.-М.:Рус.яз., 1981.-
5. Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред. Н.Ю.Шведовой. – 22-е изд., стер.- М.: Рус. яз., 1990. – 921 с.
6. Арутюнова Н.Д. Функциональные типы языковой метафоры// Известия АН СССР. Сер. Лит. и яз.-1978.- Т.37, №4. С. 333-343.
7. Потебня А.А. О некоторых символах в славянской народной поэзии. – 2-е изд. – Харьков, 1914.- 243 с.

8. Хроленко А.Т. Семантическая структура фольклорного слова// Русский фольклор. Материалы и исследования. Т. XIX. – М.-Л., 1979. – С. 147-156.
9. Кондрагьева Т. Н. Метаморфозы собственного имени: Опыт словаря. – Казань: КГУ, 1983.
10. Пермяков Г.Л. Основы структурной паремиологии. – М.: Наука, 1988. – 235 с.
11. Русские в своих пословицах. Рассуждения и исследования об отечественных пословицах и поговорках И.Снегирева. – М., 1831.– Кн. 1-2.

Summary

The article is devoted to the contrast of emotional words in Russian proverbs.

Поступила в редакцію 4.01.01.

УДК 808.26 – 541.2

С.Ф.Бут-Гусаім

«ЗНАЁМАЕ» ЦІ «ВЯДОМАЕ»?

(да праблемы выражэння пачуццёвай рэальнасці ў мове)

У працэсе суб'ектна-аб'ектнага ўзаемадзеяння трэба адрозніваць два прынцыпова супрацьлеглыя моманты: калі рэальнасць успрымаецца і калі яна адлюстроўваецца. Адзначанае адрозненне грунтуецца на тым, што, па-першае, існуе матэрыяльная ў сваёй аснове рэчаіснасць, якая знаходзіцца па-за чалавекам і можа быць пазначана па меры пацярэння яго пазнавальнага гарызонта, і, па-другое, існуе тая ж самая рэальнасць, але ўжо адлюстраваная ў мысленні.

Лінгвістычнае размежаванне двух відаў рэальнасці праводзіцца ў тэрмінах “дэнатат” і “рэферэнт”. М.І.Талстой у сувязі з адрозненнем гэтых канцэптаў пісаў: «Маюць рацыю тыя вучоныя, якія прапаноўваюць адрозніваць рэферэнт як прадмет рэальнай рэчаіснасці па-за залежнасцю ад моўнай (наогул знакавай) сістэмы і дэнатат як той самы, падобны прадмет, які выдзелены знакам, мае знакавае абзначэнне» [1, 353].

Прадмет (дэнатат) разумеецца перш за ўсё як “прадмет думкі”, “прадмет абазначэння”. Свядомасць мае п р а д м е т н ы характар таму, што яна – усвядомленае быццё. Прадметам (дэнататам) з’яўляецца тое, у адносінах да чаго ў носьбіта мовы існуюць пэўныя в е д ы, на падставе якіх ён свядома адносіцца да рэчаіснасці. “Моўны знак абазначае не сам табурэт, а некаторае наша ўяўленне, вобраз табурэта ў нашай свядомасці” [2, 158]. Сама ж рэалія існуе як ф а к т і даецца ў пачуццёвым успрыманні. Гэтае ўспрыманне як несвядомае (а значыць, і непрадметнае) супрацьпастаўляецца адлюстраванню і свядомым адносінам да рэчаіснасці.

Дыхатамія “свядомасці – несвядомасці” выразна выяўляецца, напрыклад, у ідэалагізаваным маўленні, напр.: – *Мы не можам дапусціць, – усё цярдзеў яго /Апейкі/ голас, – каб паасобныя гаспадаркі, ці з прычыны несвядомасці гаспадароў... разбурвалі нашы імкненні перабудаваць сельскую гаспадарку...; Каб мы ставілі пытанне інакш, то гэтым самым ставілі б усю справу пабудовы сацыялізма... ў залежнасць ад адсталых, несвядомых элементаў нашай вёскі. Дзядзька падумаў, аўтарытэтна адказаў: – Міканор – чалавек сазнацельны, ідзейны. – Сазнацельны, ідзейны, – перакрывіў яго Ігнат. – Гаспадар ён які, пытаю... (І.Мележ). З іроніяй: /Ларывон:/ – ... чаго это твой рысак так неахвотна цягнецца? Як усё адно – у калгас не хоча! – Не хапаецца! – падчапіў Хадосьчын бацька. На ўвесь голас пакніў: –*

Несазнацельны, нібыто! (І.Мележ).

Суб'ект непасрэдна знаёміцца з рэаліяй, у выніку чаго рэалія становіцца знаёмай яму. Па сутнасці, акт знаёмства (прэзентацыі) пазбаўлены кагнітыўнай асновы. Веды аб рэаліі ўзнікаюць тады, калі гэтая рэалія становіцца *прадметам* пазнання, калі адносна яе ў суб'екта фарміруецца гнасеалагічны вобраз-уяўленне. Пазнаная рэалія ўсведамляецца не як знаёмая, а як вядомая, мае не індывідуальны, а сацыяльны статус; «маё» ж – гэта вопыт індывідуальнага суб'екта, параўн.: *мой знаёмы*, але нельга: **мой вядомы*. Вядомасць звязваецца не з прэзентацыяй з'явы, а з рэпрэзентацыяй яе як прадмета. Вядомае – тое, што паведамлілі, а гэта ўжо сфера камунікатыўных (сацыяльных) адносін.

Знаёмае існуе ў памяці, вядомае – у свядомасці. Свядомасць – люстэрка, якое захоўвае вобразы прадметаў. “Сувязь нашай свядомасці з прадметамі, – адзначае Х.Артэга, – заключаецца ў тым, што мы мыслім іх, ствараем пра іх уяўленне. Строга кажучы, мы валодаем не самай рэальнасцю, а толькі ідэямі, якія нам удалося сфарміраваць адносна яе. Наша ідэя як бы назіральная пляцоўка, з якой мы аглядаем увесь свет” [3,246]. Іншая справа – памяць. Яна не адлюстроўвае, а? наадварот, убірае ў сябе інфармацыю. Рэалія пакідае след у памяці. Памяць фіксуе само быццё рэаліі. “Таго, што не стала здабыткам памяці, не было” (Я.Брыль).

У адпаведнасці з феноменалагічнай традыцыяй аб'ект успрымання мае не прадметны, а феноменальны характар: існуе рэальна, з'яўляецца непасрэдна, успрымаецца як феномен. Тэрмінам “феномен” Кант абазначае з'яву, дадзеную ў вопыце, якая спасцігаецца пры дапамозе пачуццяў /4, 637/. Феномен (гр. *phainomenon* – тое, што з'яўляецца) тлумачыцца як тое, што само сабою выяўляецца, як прадмет непасрэдна ўлены свядомасці /5, 688/. Феномен існуе актуальна, у часе, характарызуецца працягласцю і ўступае ў сінтагматычныя (лінейныя) адносіны з іншымі рэаліямі. Такія адносіны заўсёды *in praesentia*: яны грунтуюцца на двух ці большым ліку членаў адносін, у роўнай ступені наяўных у актуальнай паслядоўнасці.

Не разлічаны на адлюстраванне феномен робіць уражанне, след ад якога захоўваецца ў памяці. Гэты след не з'яўляецца люстраным адбіткам. Феномен як бы непасрэдна ўваходзіць у нас. “І ўсё ж, гледзячы на гару, – заўважае Х.Артэга, – суб'ект і аб'ект успрымання – гара – утвараюць цалкам станоўчую сувязь: яны ўваходзяць адзін у аднаго, становячыся адным <... >. Тое, што наш розум успрымае з'яву, бяспрэчна, значыць, што яна – у дадзеным выпадку гара – “знаходзіцца ў нас”/3, 214/. Згодна з канцэпцыяй *прэзентатывізму* – “сам прадмет уваходзіць у свядомасць” /4,475/, становіцца і н'ектам. “Аб'ект (тое, што знаходзіцца па-за намі) і ін'ект (тое, што знаходзіцца ўнутры нас, укарачанае ў нас” /3, 566/.

Для антычнасці суб'ект, усведамляючы нешта, як бы ўваходзіць з ім у сувязь – так два фізічныя целы, сутыкнуўшыся, астаўляюць адмеціны адзін на адным. “Метафара пчаткі, з яе слабым, адціснутым на воску следам, – адзначае Х.Артэга, – увайшла ў свядомасць элінаў і стагоддзе за стагоддзем задавала арыенцір мысленню. Для гэтай мысліцельнай традыцыі /рэалізму/ свядомасць (або сувязь паміж суб'ектам і аб'ектам) – падзея такая ж рэальная, як сутыкненне двух цел. <...> ...суб'ект і аб'ект вядуць сябе роўна так, як два любыя іншыя фізічныя целы. Сутыкнуўшыся з розумам, прадмет пакідае на ім адбітак.” /3. 215/. Характар суб'ектна- аб'ектнага ўзаемадзеяння адлюстроўваецца і ў спосабах прадстаўлення памяці ў моўнай карціне свету. Памяць уяўляецца паверхняй. Найбольш распаўсюджаным з'яўляецца

параўнанне памяці з воскам (напрыклад, у дыялогу Платона “Федон”). Да гэтай жа метафары ўзыходзяць фразеалагізмы рус. *запечатлеться в памяти, врезаться в память*, польск. *zakarbować w pamięci*.

Пры апісанні характару і сродкаў выражэння працэсаў успрымання рэчаіснасці ў мове можа быць выкарыстана паняцце рэактыўнасці. Тэрмін *reactances* («рэактыўнасць») упершыню ўжывае Б.Уорф у сувязі з даследаваннем моўных крыптатыпаў. Гэты «хімічны троп» разумееца як ‘здольнасць уступаць у рэакцыю, рэагаваць’ /6, 191/. Выраз «рэактыўная здольнасць» як дакладны эквівалент уорфаўскага *reactances* ужывае Т.В.Булыгіна /7,395/. Уласцівасць рэагавання – адна з асноўных уласцівасцей жывога. ”Жыць – значыць рэагаваць, а рэагаваць – значыць распазнаваць” (В.Гавала). Даследаванне мовы ў сувязі з чалавечым фактарам – гэта даследаванне жыццёвых праяўленняў суб’ектаў у мове.

Здольнасць да рэагавання вызначае два цалкам супрацьлеглыя падыходы да рэчаіснасці – суб’ектыўны і аб’ектыўны (старонні).

Напрыклад, адно і тое ж здарэнне – хвароба дзіцяці, апісаная ў рамане Івана Мележа “Подых навальніцы”, успрымаецца кожным з прысутных (Ганнай, Сцяпанам, Свякроўю, Яўхімам) па-свойму – са свайго пункту гледжання.

Сярод шалёнага гону Ганна похапкам адбегла ад іншых, кінулася к дубку – грудзі занылі ад трывогі: Вера была гарачанькая. Тварык, цельца пачырванелі. Дыхала часцей, цяжэй, як бы змораная /.../ За ёй падышоў, пастаяў са спачуваннем каля Ганны, каля малой Сцяпан. Не сказаў нічога, толькі ўздыхнуў, патупаў да воза, падняў біклагу напіцца. Падбегла, набедавала старая, але праз хвіліну кінулася да грабель, баючыся трапіць на Халімонаў гнеў. Падышоў быў на момант і Яўхім. Ганна чакала, што падтрымае неяк, параіць што-небудзь – ёй так патрэбны былі цяпер добрае слова, падтрымка, – але Яўхім адно прамовіў:

– *Перахварэе – здаравей будзе...* (Іван Мележ. Подых навальніцы).

Чытач можа аддаваць перавагу таму ці іншаму больш або менш блізкаму яму пункту гледжання. Даследчык заўважыць, што ўсе пункты гледжання, хаця і аб’яднаны адным і тым жа здарэннем, адрозніваюцца адзін ад аднаго пэўнай дыстанцыяй, якая адзіляе кожнага з прысутных ад адзінага для ўсіх прысутных здарэння.

Для маці /Ганны/ гэтая дыстанцыя амаль не існуе. Гора так раздзірае сэрца, так захоплівае ўсю яе істоту, што яна зліваецца са здарэннем; вобразна кажучы, маці ўключаецца ў сцэну, становячыся часткаю яе. Маці прысутнічае пры гэтай сцэне не як сведка, паколькі знаходзіцца як бы ўнутры яе; яна не сузірае, а жыве ў ёй. Рэальнасць не назіраецца гераіняй рамана збоку, а перажываецца ёй.

Па-свойму перажываюць сітуацыю Сцяпан і Свякроў. Тое, што адбываецца, іх таксама кранае за жывое. Сцяпан шчыра шкадуе Ганну, гатовы прыйсці на дапамогу. Свякроў таксама па-жаночаму спачувае нявестцы, але гэтак перажыванне падаўляецца страхам перад старым Халімонам.

Абыякава адносіцца да здарэння Яўхім. Ён найбольш аддалены ад сітуацыі, яна не кранае (ці зусім мала кранае) яго пачуцці. Ён абмяжоўваецца назіраннем сітуацыі, глядзіць на ўсё абыякава. Яго пачуцці не ўдзельнічаюць у тым, што адбываецца, ён не жыве ў сітуацыі, а сузірае яе.

Відавочна, што можна ўстанавіць з дастатковай акрэсленасцю шкалу духоўнай дыстанцыі паміж суб’ектамі і той рэальнасцю, якую яны ўспрымаюць. У гэтай шкале ступень блізкасці суб’ектаў да той ці іншай падзеі адпавядае ступені закранутасці іх пачуццяў, ступень жа аддаленасці ад яе, наадварот, указвае на ступень незалежнасці ад рэальнай падзеі. Сцвярджаючы гэтую

свабоду, мы аб'ектывуем рэальнасць, ператвараючы яе ў прадмет чыстага сузірання. Знаходзячыся на адным полюсе шкалы, мы маем справу з людзьмі, рэчамі, сітуацыямі, якія яўляюць нам “жывую” рэальнасць, наадварот, знаходзячыся на другім полюсе, мы атрымліваем магчымасць успрымаць усё як “сузіраемую” рэальнасць /3, 230/.

З таго, што кожны перажывае здарэнне па-свойму, вынікае наяўнасць розных варыянтаў адносін і, адпаведна, розных варыянтаў выражэння гэтых адносін. Рэальнасць, якая перажываецца, можа выражацца вербальнымі і невербальнымі сродкамі. Сцяпан “...не сказаў нічога, толькі ўздыхнуў”. Гэта невербальны спосаб выражэння. Яўхім выразіў свае адносіны словамі: “*Перахварэе – здаравей будзе...*”. Апошнія словы не змяшчаюць паведамлення, але ў нас складваецца ўражанне аб адносінах Яўхіма да здарэння. Відавочна, што варыятыўнасць пачуццёвага выражэння абумоўліваецца характарам перажывання сітуацыі.

У аснове выяўленых варыянтаў перажыванняў ляжыць адна і тая ж аб'ектыўная сітуацыя, якая можа быць канстатавана як ф а к т – *хвароба дзіцяці*. Факт выступае ў якасці рэальнага інварыянта, які можа быць аб'ектыўна зарэгістраваны. У найбольшай ступені набліжаны да стану незалежнай канстатацыі сітуацыі адносіны Яўхіма. Яго стаўленне да здарэння і выказванне ў найбольшай ступені набліжана да фактаграфічнага інварыянта.

Паказальна тое, што адсутнасць адносін з суб'ектыўнага пункту гледжання таксама можа інтэрпрэтавацца як варыянт адносін – раўнадушша, абьякаваць, незацікаўленасць, незалежнасць і да т.п. Па сутнасці, такая безадноснасць аб'ектыўнасць магчыма толькі ў ідэале. В.Шукшын у сувязі з гэтым пісаў: “Попробуйте без всякого отношения пересказать любую историю – не выйдет. А выйдет без отношения, так это также будет отношение, и этому также найдется какое-нибудь определение, какой-нибудь «равнодушный реализм». Ведь известно, что даже два фотографа не могут запечатлеть один и тот же предмет одинаково, не говоря уже о писателе, у которого в распоряжении все средства живой жизни» /8,6/.

«Раўнадушны рэалізм» усведамляецца як «бесчалавечнасць» – з аб'ектыўных адносін элімінаваны чалавечы складальнік, напр.: – *Божжа мой. Ці вы не бачыце нічога! – Ганну брала роспач. Вішнёвыя вочы сталі вільготныя. Са страхам, з горам выпаліла: – Ці вам – усё адно, што... што будзе! – Это тебе – усё адно! – ускіпеў Глушак. – От прыдбаў нявестку на сваю галаву. Это ты не бачыш нічога!* (Іван Мележ). “Замест жывой рэальнасці, – адзначае Х.Артэга, – можна гаварыць пра чалавечую рэальнасць. Напрыклад, чалавек, які бестаронна назірае сцэну смерці, выглядае “бесчалавечным”. Чалавечы ж пункт гледжання – гэта той, знаходзячыся на якім мы “перажываем” сітуацыі, людзей або прадметы”. /3, 231/.

Варта звярнуць увагу на тое, што выразам “усё адно” нівеліруецца ідэя разнастайнасці, на змену ёй прыходзіць ідэя аднастайнасці, тоеснасці. Інварыятыўнасць – толькі другая назва для тоеснасці, параўн.: рус. *Бур черт, сер черт – всё один бес, серая собака, черная собака – всё один пес* (Прыказка). Аб'ектывацыя – гэта адчужэнне рэаліі, напр.: – *Паехалі, ну іх з іхнім кабернэ. Знайдзем што-небудзь больш прыстойнае, – прапанаваў ён /Серафім Іванавіч/ Максімаву* (А.Асіпенка).

Розум і пачуццё – дзве аўтаномныя сферы псіхічнай дзейнасці. Адзін і той жа феномен рэчаіснасці можа атрымаць два розныя статусы – статус з'явы, якая перажываецца, і статус аб'ектыўна адлюстраванай з'явы, параўн.: *зямля – зямелька, вада – вадзіца, снег – сняжок* і да т.п. Словы *зямля, вада, снег*

адлюстроўваюць рэчаіснасць і маюць абстрактна-інварыянтны характар – “вада наогул”, “зямля наогул”, “снег наогул”. Гэтыя словы рацыянальныя не толькі ў тым сэнсе, што з’яўляюцца разумовымі канструктамі, але і таму, што адлюстроўваюць рэчаіснасць р а ц ы я н а л ь н а, г.зн. эканомна. З гэтага чыста утылітарнага пункту гледжання н е р а ц ы я н а л ь н а даваць назву кожнай канкрэтнай рэаліі. Няма ніякай “вытворчай” неабходнасці, напрыклад, іменаваць кожнага ваўка ў зграі, калі можна ўжыць агульную тыпова-інварыянтную назву – *воўк*, якая абазначае і ваўка наогул і ваўка як прадстаўніка (рэпрэзэнтанта) пэўнай таксанамічнай катэгорыі.

Словы, якія рацыяналізуюць рэчаіснасць, адарваны ад жывой рэальнасці, пазбаўлены пачуццёвай дадзенасці. “Калі мы ўжываем слова *смерць* або *смах*, то не паміраем і не смяёмся, а толькі называем і апісваем гэтыя станы як факты; калі мы гаворым *даць дуба* або *паміраць ад смеху*, то перадаём яшчэ і пачуццё-адносіны свайго “я” да таго, што абазначаецца “паміраць” ці “моцна смяцца” /9, 5/. Сапраўднае жыццё гэтыя словы атрымліваюць, калі рэаліі, якія імі называюцца, прыходзяць у сутыкненне з суб’ектам. Гэта адбываецца ў сітуацыі маўлення. З гэтага пункту гледжання, слова *зямелька* не абазначае і не называе аб’ектыўную індывідуальную рэалію ці клас рэалій, а з’яўляецца індывідуальна-аўтарскай варыяцыяй на тэму “Зямля”, выкананнем гэтай тэмы, у якім выражаецца аўтарскае перажыванне рэаліі. *Зямелька* – заўсёды “мая” *зямелька*, гэта арыгінальны твор, адэкватным якому будзе не лагічны, а дэскрыптыўны і герменеўтычны метады вывучэння.

Перажыванне рэальнасці абумоўлена тым, што чалавек валодае здольнасцю глядзець на свет вачыма іншага чалавека; ён быццам пераносіцца ў чужую індывідуальнасць. Суперажыванне ўласціва непасрэднаму ўспрымання твораў мастацтва. Напрыклад, вядомая беларуская актрыса С.Станюта ўспамінае: “Я ў гэтай казцы /”Аленькай кветачцы”/ на дзіцячых рапішніках адвечную сваю Бабу-ягу іграю. І вось сяджу на куфры, які стаіць блізка да краю сцэны, недалёка ад першага рада крэсел, гляджу ўбок на тое, што робяць іншыя персанажы, а нейкі хлопчык, расказваў мне потым, падскоквае да сцэны і, калі не бачу яго, трасе кулаком, пагражае мне з залы, як самай сапраўднай “жыццёвай” Язе. Не, я табе скажу: чула я кампліменты, але такога...” /10/.

Здольнасць да суперажывання звязвае чалавека з жывым светам, і такая сувязь выражаецца ў асноўным у пачуцці жалю. “Закончаных эгаістаў на зямлі не існуе: кожны каго-небудзь ды шкадуе, у кім-небудзь ды бачыць сабе падобнага” /11, 166/. Адзначаная здольнасць значна ўплывае на выкарыстанне мовы, абумоўлівае маўленчую варыятыўнасць яе форм; напр.: *Мужык памёр, і бедная, засталася на хутары адна-адзіношанькая* (А.Карпюк); *А каб ты ведаў! Якія пацешныя малыя зубраняткі – бародкі і рожкі, як у чарцянятак, шэльмаўскія мысачкі, лахматая поўсьць, і сабака туды не залезе, куды ўваб’юцца яны!* (А.Карпюк). Значную ролю ў выяўленні сімпатычнага пачуцця іграе, напрыклад, інтанацыя ў спалучэнні з пантамімікай: *Толькі на развітанне нешта прасвятлілася, калі Серафім Іванавіч абняў Кацярыну за плечы і запытаўся спачувальным голасам: – А прызнайся, Каця, пішаеш жа, пішаеш?.. З паззіяй нельга развітацца назаўжды?* (А.Асіпенка).

Такім чынам, існуе прыныповае адрозненне паміж успрыманням і адлюстраваннем. Рэальнасць, якая ўспрымаецца, з’яўляецца рэферэнтнай; яна можа аб’ектыўна рэгістравацца ў памяці (як факт) або суб’ектыўна перажывацца. Адлюстраваная ў свядомасці рэальнасць мае прадметны (дэнататыўны), сацыяльна значны, ідэалагічны характар. У паняццях “знаёмае” (прэзентатыўнае) і “вядомае” (рэпрэзентатыўнае) адлюстроўваецца два

падыходы да рэчаіснасці, якія з'яўляюцца вызначальнымі пры апісанні, з аднаго боку, сродкаў рэгістравання і перажывання, а з другога боку, сродкаў адлюстравання і прадстаўлення рэчаіснасці ў мове. Адзначаныя падыходы дазваляюць растлумачыць аб'ект – знешні свет – і зразумець свет унутраны.

Літаратура

1. Толстой Н.И. Некоторые проблемы сравнительной славянской семасиологии. Славянское языкознание. // 6-ой Международный съезд славистов. Доклады советской делегации. М., 1986. – С.234-243.
2. Общее языкознание. Под общ. ред. А.Е. Супруна. Мн., 1983.
3. Хосе Ортега-и-Гассет. Эстетика. Философия культуры. – М., 1991.
4. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. М., 1976.
5. Философский энциклопедический словарь. – 2-е изд. М., 1989.
6. Языки мира: Проблемы языковой вариативности. М., 1990.
7. Булыгина Т.В. Грамматические и семантические категории в их связи // Аспекты семантических исследований. М., 1980. – С.180-202.
8. Шукшин В. Как я понимаю рассказ // Шукшин В. Рассказы. М., 1984.
9. Человеческий фактор в языке: Языковые механизмы экспрессивности. М., 1991.
10. Стэфанія. Старонкі з кнігі сына // Народная воля. 14 снежня 2000 г.
11. Соловьев В.Л. Сочинения. В 2-х т. Т.1. – М., 1957.

Summary

This article deals with verbal and non-verbal ways of expressing two opposite types of attitude to the reality, corresponding to the processes of its subjectivation and objectivation with the help of the language.

Поступила в редакцию 16.02.01.

УДК 801.3

Е.В.Карпова

РЕЧЕВОЙ ЖАНР ПОЗДРАВЛЕНИЕ: НА ГРАНИЦЕ КУЛЬТУРЫ И МАСС-КУЛЬТУРЫ

Преподавание языка в связи с национальными культурными традициями представляется возможным на занятиях практической риторикой при овладении многими речевыми жанрами. Среди них для примера обратим внимание на популярный жанр речи «на случай» – поздравление, адресованное близкому человеку.

Несмотря на кажущуюся легкость решения риторической задачи, создание оригинального эффективного высказывания в этом жанре доступно далеко не каждому.

Материалом для изучения данной проблемы нам послужили творческие работы студентов-первокурсников педагогического университета, вчерашних выпускников школ.

Жанр поздравление очень устойчив. В сознании носителей языка он присутствует как элемент топоса – набора правил и формул речевого поведения, подходящего случаю¹.

С детских лет, включаясь в семейную, а затем в общественную коммуникативную практику, члены нашего языкового коллектива

¹ Клюев Е.В. Риторика (Инвенция. Диспозиция. Элокуция). - М.-1999.- С.43.

бессознательно усваивают схему речи, подобающей ситуации поздравления. Можно говорить, что усваивается именно жанр – типовая модель текста с характерным именно для него тематическим, композиционным и стилистическим единством (по М.М.Бахтину). С одной стороны, это хорошо, поскольку наличие общеизвестной схемы гарантирует адресату понимание обращенной к нему речи. С другой стороны, это плохо, так как приверженность авторов высказываний к общеизвестным схемам губит творческую практику. В самом деле, поздравление приобрело «твердые формы»: при стереотипной тематике оно имеет жесткую структуру (обращение, поздравление по поводу, пожелания, подпись) и набор клишированных языковых средств. Задачей говорящего, обычно, представляется создание вариаций известного образа, а сверхзадачей – импровизаций на заданную тему с использованием набора условных риторических приемов (гипербола, антитеза, метафора и др.) и традиционных языковых средств. В результате творческое изобретение мысли стереотипизируется и распространяются живучие поэтические клише. Сравним, например, пожелания *крепкого сибирского здоровья, кавказского долголетия, моря счастья и океана любви.*

Если еще совсем недавно подобные «заготовки» передавались буквально из уст в уста, то теперь их распространению способствует издание специальных сборников поздравлений на все случаи жизни, а также продажа открыток с текстами. Кроме того, по местному телевидению идут передачи, в которых дикторы выразительно читают поздравления горожан, адресованные вместе с популярной музыкой родным и знакомым.

Таким образом, очевидно, что жанр *поздравление* актуален в массовой культуре и имеет мощную информационную поддержку, обеспеченную современными материально-техническими средствами. Не удивительно, что современный носитель языка успешно усваивает канон поп-риторики и творит свои речевые произведения под влиянием известных ему образцов. Ср.:

«Пожелать тебе хочу так много, что всего не счесть.

Счастья самого большого, что на свете есть.

Чтоб тебя не покидала радость никогда,

А любовь сопровождала всюду и всегда.»

Любовь Г.

Как видим, тексты изобретаются с использованием тасуемого набора лексики абстрактного значения. Тематически эту лексику можно сгруппировать вокруг понятий, отражающих систему ценностей, принятой общностью людей, к которой принадлежит автор. Это чаще всего *здоровье, счастье, любовь, успех, удача, вера, надежда, веселье* (и их противоположности), но может быть и *слава, богатство, везенье* и др. Часто явления представлены метонимически: *улыбка* представляет *радость, смех – веселье, деньги – богатство*, в связи с чем круг лексики расширяется, но не намного. В целом механизм создания текста можно уподобить встряхиванию калейдоскопа, при котором складываются все новые и новые комбинации замкнутых в тесном пространстве элементов.

Каноническими являются некоторые другие образцы фона, на котором развертывается основная смысловая структура текста. Это «красивости», связанные в массовом сознании с положительными эмоциями: *весна, ароматы, звезды, ветер, птицы, ручьи, грозы, солнце, лучи* и т.п. и их психологические антонимы: *осень, тучи, буря, слезы* и т.д. Своего рода «красивостью» представляется и тяготение к стихотворной форме, которая призвана оправдать или сделать неуловимой бессодержательность речи, в прозаической форме

слишком очевидную.

«От всей души желаю тебе счастья,
Пусть будет ровным жизненный твой путь,
Сопутствуют веселье и удача,
И в прошлом навсегда исчезнет грусть. Алина М».

Обращают на себя внимание «постоянные метафоры», входящие в поэтику жанра. Таков образ *пути-дороги*, ровной или с препятствиями, преодоление которой призвано закалить волю идущего:

«Желаю тебе покорять все вершины, которые встречаются на твоём жизненном пути не только в учебе, но и в личной жизни.» Татьяна Х.

Иной вариант образного представления жизни – метафоры *море, океан, человек-лодка, корабль*, сменяющиеся обстоятельства – *буря, шторм*.

Вот, например, текст, синтезирующий почти все возможные элементы поэтической системы жанра популярного поздравления.

«Милая Женечка!

В этот прекрасный сентябрьский день появилась на свет ТЫ!

Хоть и осень, хоть и опадают листья,

Но пусть в душе твоей всегда цветут цветы.

Желаю счастья много-много,

Желаю горести не знать,

Желаю плыть в огромном море

И никогда не утопать.

Желаю солнца,

Желаю звезд,

Желаю ярких красок

И меньше слез. От любящей тебя подруги Насти».

Попытки отойти от канонов, принятых в массовой культуре, и создать подлинно авторский текст в соответствии с требованиями современной риторики предпринимались в процессе обучения. Однако стереотипы речевого поведения труднопреодолимы. Их часто оказывается нечем вытеснить, так как противостоять поп-словесности могла бы только классическая литература, художественная, публицистическая и эпистолярная, но литература, по видимому, уходит с центрального места в русской культуре. Влияние литературного образования заметно лишь в речетворчестве студентов-филологов, которые не только охотно используют материалы литературного происхождения (цитаты, афоризмы), прибегают к приемам стилизации, аллюзии, апеллируя к фоновому знанию культурного наследия, но и хотя бы в практике восприятия лучше других знакомы с образцами и «высокими технологиями» искусства слова.

Несмотря на малую форму высказывания в жанре *поздравление*, к данному типу речи приложимы все рекомендации современной общей риторики. Для достижения коммуникативного успеха в этом жанре необходимо соблюдение законов гармонизирующего диалога (и в его рамках – принципа близости интересам и личности адресата и принципа конкретности мысли и речи), законов эмоциональности речи и ориентации на удовольствие от общения².

Рассмотрим конкретно реализацию этих принципов в творческой практике пишущих.

Так, например, осознав обязательность процедуры интимизации -

² Михальская А.К. Основы риторики: Мысль и слово. – М. – 1996. – С.80-93.

приближения предмета/понятия к адресату³, студенты стараются применить этот конкретизирующий принцип ко всем структурным элементам текста. Вот что из этого выходит.

Справедливо, что обращение, как и подпись, должны быть в дружеском послании значимыми и по содержанию, и по форме. Хорошо, если партнеры по коммуникации именуется так, как в самом деле они называют друг друга в условиях непринужденного личного общения. Не всем дано иметь оригинальное и необходимое интимное имя-прозвище (ср., например, Борфед в обращении Ю.М.Лотмана к Б.Ф.Егорову⁴), однако, как представляется, национально-традиционные *Надюша, сестренка, Аннушка, Серега, Андрюха* и под., предпочтительнее культурно-массовых *зайка моя, котенок* и под., которыми пестрят студенческие работы. Особый элемент – эпитет перед именем. Осознавая стертость экспрессии доминант синонимического ряда *дорогой, милый*, студент часто не решается сделать шаг в сторону с целью найти менее частотное слово (например, *драгоценный, бесценный, дражайший* и т.п.), а прибегает к эмфатическому нагромождению эпитетов *милый, дорогой, единственный* ... без выраженной градации. Неумение выбрать точное и выразительное слово – частая причина многословия. Надо отметить, что эпитет перед подписью (именем автора) редко используется, похоже, культурная традиция использовать формулы *любящий Вас (тебя), искренне Ваш (твой)* и просто *Ваш, твой* утрачивается. Заметна тенденция смещения от Вы-подхода к я-подходу, о чем свидетельствует распространение самонадеянных подписей вроде *твой самый лучший друг* или просто *я*.

Структурный элемент – собственно поздравление по поводу – представлен в студенческих работах как прямым, так и косвенным способом выражения, в последнем случае для обозначения повода (праздника) использовался перифраз. Чаще всего прибегали к устойчивым выражениям *в этот светлый день (праздник), с твоим самым любимым праздником, в важный для тебя день* и др. Самый актуальный повод – день рождения – именовался *день, когда ты появился на свет, важнейшая дата в твоём календаре*. Не обошлось и без штампа «*день варенья*», но был и «*день курения*».

Склонность к много-пусто-словию обнаружила себя в частом прибавлении к сочетанию *день рождения* неуместного определения *очередной* (ср. также: «Поздравляю тебя с этим *поистине* женским днем! Елена Д.»)

Иноземные традиции проникают постепенно и в русскую провинцию, однако стилистическое использование заимствований вроде *хенни Бёздей* нечастотно, а малограмотные кальки *always you Марьяшка, kiss you, from your солтышка, бейби Даша* свидетельствуют, конечно, не о слабости влияния Запада, а о недостаточном владении иностранными языками.

Модное новшество последних лет – поздравления с Днем Святого Валентина, вставшим пока в ряд «светлых праздников», но не сформировавшим еще топоса (комплекса «общих мест») для своей речевой репрезентации. (Ср. неудачную попытку номинации «праздник любви»).

Вообще поздравления студентов посвящены только светским праздникам, и День святого Валентина в массовом сознании, безусловно, светский праздник, привлекающий своей экзотикой, т.е. «красивостью». Топос поздравления с религиозными праздниками (например, Рождеством Христовым

³ Клоев Е.В. Риторика (Инвенция. Диспозиция. Элокуция). - М.-1999. – С.37.

⁴ Культура русской речи/ Отв. ред. проф. Л.К. Граудина, проф. Е.Н.Ширяев. – М.- 1998. – С.313.

или Пасхой) студентам определенно не известен. Религиозная фразеология вообще встречается в студенческих работах редко, а если ее и используют, то не осмысленно, а в чисто украшательских целях. Ср.:

«Дорогая Любкин! (т.е. Люба – Е.К.).

Поздравляю тебя с Днем Ангела!

Желаю быть такой же милой, как твой ангел-хранитель. И твое прекрасное имя сопутствует тебе.

Каткин (т.е. Катя – Е.К.)»

В структурной части пожелание установить подлинный диалог с адресатом речи, по-видимому, было бы проще всего.

Так, можно постараться просто разнообразить репертуар пожеланий, пополнив традиционный их список. Безусловно, важнейшее для культурной традиции пожелание, например, здоровья не может быть забракковано только потому, что оно частотно. Однако анализ «перечней» обычных пожеланий говорит о том, что авторы, скорее всего, не дают себе труда задуматься об актуальности предмета пожелания для адресата, не стремятся ориентироваться на потребности и интересы последнего. Тем самым нарушается важнейший принцип риторики – принцип близости содержания речи интересам и жизни адресата. Этот же принцип нарушают совсем уж нереалистичные пожелания (хотя прием гиперболы в эпидейктических речах принципиально уместен). В последнем случае следует, пожалуй, говорить о вкусе, о чувстве меры в выражении эмоциональности:

«Чтоб «стужа» и «слякоть»,
болезни и старость
прошли стороной» Дмитрий Н.

С другой стороны, абстрактно-расплывчатые по содержанию фразы вроде «желаю тебе всего самого (наи)лучшего» можно рассматривать как ритуальные. Особой фигурой-уловкой становится распространенная формула *желаю тебе всего, чего ты сам себе желаешь* (вариант: *желаю тебе всего, всего и побольше, а чего – сама придумаешь*). Такой фразой, в сущности, автор расписывается в риторическом бессилии. Такой подход свидетельствует либо о неспособности к изобретению мысли, либо о полном незнании характера и интересов адресата. (Впрочем, прибегать к «общим местам» можно и по другой причине – желая умышленно уйти от необходимости выражать подлинные чувства. В последнем случае это уже риторическая тактика.)

Но слишком оригинальная образность речи при ритуальном поведении может даже испортить впечатление. Попытки «оживить» примелькавшуюся канву неожиданными сравнениями могут выглядеть претенциозно:

«Желаю, чтобы таких дней (дней рождения! – Е.К.) было в десять раз больше, чтобы счастье преследовало тебя, как маньяк, чтобы здоровье было крепким, как алмаз, а неприятности крошились, как графит, любви желаю огромной и необъятной, как вселенная. Наталия Г.»

В ряде случаев пожелания нужно рассматривать как косвенную форму комплимента. Например: «Желаю тебе оставаться таким же веселым, добродушным и не теряющим надежду в трудную минуту человеком».

Но комплимент должен отмечать действительно существующие достоинства личности адресата, к тому же, желательно, не самые очевидные, и отражать не столько внешние, сколько внутренние его качества. Так осуществляется риторическое требование конкретности речи, позволяющее вызвать живой отклик адресата.

Вместе с тем и на этом пути подстерегают опасности стереотипизации: *оставайся такой же красивой и веселой (веселой и жизнерадостной)* и под. Есть и устойчивые формулы, например: *оставайся всегда такой, какая ты есть (какой мы тебя знаем)*, свидетельствующие не только о несостоятельности в изобретении мысли, но и пугающие недиалектичностью мышления пишущего.

Что же отмечает наиболее удачные работы?

Творчески настроенная личность относится к жанровой схеме как к рамке, в которую можно вписать нужное ей «оригинальное» содержание. Тем более умеренно используются речевые клише – предпочтение отдается словесной импровизации в выражении известных смыслов.

Креативные (созидательные) способности личности ярко обнаруживают себя на этапе инвенции (изобретения) в нахождении эмпирического материала – в нашем случае это актуализация знаний автора об адресате, опыта их общения, связей в лице чувств и в мире вещей. В таких работах всегда присутствует затекст, пресуппозиции, то, что понятно только участникам коммуникации. Обращение автора к адресату – не монолог, а фрагмент диалога, речь, понятная лишь в контексте общения двоих. Такие собеседники не только хорошо знают друг друга, но и готовы одарить друг друга словом. В такой речи интенция автора часто понуждает его обращаться к косвенным тактикам воздействия – т.е. к фигуративной практике. При этом он уверенно рассчитывает на креативные реакции собеседника и сознательно уготовливает ему радость «узнавания». Так реализуется риторический принцип удовольствия от общения. Тональность общения может быть самой разнообразной: от грубовато-фамильярной до элегантно-возвышенной, что определяется реальным стилем общения конкретных речевых партнеров. Например:

«Ой, ты гой еси, красна девица!
Свет Еленушка, Александра дочь!
Родилась ты зимней ноченькой,
Стала матушке милой доченькой.
В стужу зимнюю согревали тя,
Берегли от бед малое дитя.
Что Снегурочка – белоликая,
Как Весна-Красна, ты румяная.
И теперь, любовь свою кликая,
Береги себя от ее пламеня!
Ведь придет она не когда ты ждешь,
Будь внимательна – лишь тогда найдешь... Вера Ш.»

Итак, речевой жанр поздравление занимает, на наш взгляд, немаловажное место в системе обучения практической риторике. Работа в данном речевом жанре предполагает решение творческой задачи создания собственного, неповторимого речевого произведения. Этот жанр интересен необходимостью соблюдать баланс шаблона и оригинальной конструкции и привлекателен возможностями использования особых языковых средств и риторических приемов в воплощении замысла. Эти обстоятельства способствуют выявлению индивидуального слога автора, обнаружению творческого речевого поведения языковой личности или, напротив, помогают диагностировать отсутствие «стиля»».

Личность, обладающая высокой речевой культурой, не живет вне языковой национальной традиции. «Творить» следует при пристальном внимании к речевой практике авторитетных во мнении общества людей –

носителей нашего языка и деятелей нашей культуры как прошлого, так и (и особенно!) настоящего.

Анализ образцов (и антиобразцов) эпистолярного и эпидейктического жанра наших предшественников и современников играет важную роль в формировании языкового вкуса и способствует преемственности культурных традиций говорящих по-русски людей. Педагогические труды, мы надеемся, будут не напрасны: речевые портреты образованных носителей языка, живущих в разные эпохи, будут иметь на фоне индивидуальных различий родственное сходство.

Summary

The article examines congratulation as a speech genre on the border of culture and mass culture.

Поступила в редакцию 28.05.01.

УДК 808.2 – 316.6

С.Б. Кураш

МЕТАФОРА КАК СТИМУЛ ГЕНЕРАЦИИ ТЕКСТА: АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ЯЗЫКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

0. В метафоре заложено потенциальное стремление к развертыванию в метафорические поля, подчиняющие себе порождение дискурса [1]. В этом плане показательны определение метафоры как «свёрнутого текста» [2] и оперирование понятием «метафоры широкого контекста» [3].

Последним обстоятельством обуславливается интерес к метафоре как к феномену, способному генерировать континуумы разной протяжённости – от контекстов, понимаемых традиционно (от минимальных синтаксических конструкций, способных реализовать метафору, до целого поэтического текста), до контекстов, понимаемых в расширенном значении, когда речь идёт о таких протяжённых, как идиостиль, группа идиостилей (например, принадлежащих одному литературному направлению, жанру), наконец, целая литературная эпоха, национальный стиль.

1. Вначале рассмотрим **семантические процессы**, лежащие в основе генерирования метафорического контекста.

1.1. В качестве инструментария анализа удобно будет воспользоваться рядом семантических понятий, введённых в практику исследования метафоры Ю.И.Левиним [4], с определённой корректировкой некоторых из них.

Значения слов представляют собой наборы сем – элементарных смысловых единиц. В исследованиях по семантике (Ю.И.Левина, Б.А.Плотникова) указывается на то, что **сема** (у Б.А.Плотникова – семантический признак) – это «минимальная несамостоятельная единица плана содержания» [5, 65], которая выделяется «с помощью логико-лингвистических операций методом компонентного анализа» [6, 24]. Поэтому мы исходим из того, что семы «могут быть лишь приблизительно описаны средствами языка» [4, 291].

Каждая входящая в семный набор сема имеет некоторый вес. Среди сем семного набора слова, согласно Ю.И.Левину, выделяются **функциональные семы**, выражающие способность денотата к тем или иным действиям, и пустые семные ячейки, предназначенные для приписывания факультативных сем (например, пустой ячейкой в семном наборе слова *мяч* можно считать цветовую сему, позволяющую приписывать слову такие факультативные семы, как *красный*).

На наш взгляд, последнее положение нуждается в определённой корректировке. В выражениях типа *красный мяч* элемент *красный* является не семой (пусть даже факультативной), заполняющей «пустую ячейку» в семном наборе слова *мяч*, а квалификативным предикатом, узуально приписанным слову *мяч* на основании имеющейся в его семном наборе функциональной семы 'способность иметь тот или иной цвет'. Таким образом, за счёт понятия пустой ячейки нами расширяется понятие функциональной семы как семы, регулирующей узуальную сочетаемость слова с различными предикатами. Понятие факультативной семы при этом заменяется понятием предиката (соответственно, прибавление к значению слова факультативной семы заменяется понятием приписывания предиката).

Ю.И.Левиным данные положения и соответствующий понятийный аппарат использовались для анализа простых (бинарных) метафор с целью показать типы операций над значениями слов, входящих в их состав. В метафоросодержащих бинармах им выявлено два типа таких операций, соответствующих двум основным классам метафорических словосочетаний.

Первый тип – это операции вследствие приписывания референту предиката, узуально не сочетающегося с ним, т.е. «не предусмотренного» функциональными семами данного слова (в терминологии Ю.И.Левина – присоединение к семному набору слова семы, не являющейся для него факультативной), что характерно для метафорических словосочетаний типа *жизнь сгорела, ядовитый взгляд*.

Операции второго типа имеют место в результате объединения двух значений в «нечто целое», при котором «происходит колебание восприятия» от одного к другому, «каждое значение как бы просвечивает сквозь другое», при этом одно из них (*B*) доминирует над другим (*A*) [4, 291], что наблюдается в метафорических бинармах типа *колоннада рощи*.

Отношения $A=B$ присутствуют (эксплицитно или имплицитно) в любом метафорическом контексте в качестве отправных, фокусных. Так, для словосочетания *ядовитый взгляд* эти отношения заключаются в косвенном уподоблении взгляда тому, что может быть в действительности ядовитым (например, какому-то плоду); для словосочетания *колоннада рощи* это уподобление колоннаде расположения деревьев в роще. Дальнейшая генерация контекста заключается в развёртывании образной темы « $A=B$ » путём приписывания предикатов доминирующего члена (*B*) семантически и грамматически подчинённому (*A*).

1.2. На уровне протекания семантических процессов генерация метафорического высказывания выглядит следующим образом.

Пусть $A \sqsubset B$ – некоторая ассоциация, являющаяся смысловым фокусом данного метафорического контекста. В семный набор *A* входят семы $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$, где a_1, a_2, a_3 – семы функциональные, обуславливающие узуальную сочетаемость лексемы *A* с предикатами p^a_1, p^a_2, p^a_3 . Семный набор понятия *B* соответственно составляют семы $b_1, b_2, b_3 \dots b_n$. Семы b_1, b_2, b_3 – функциональные, на основании которых *B* получает возможность узуально сочетаться с предикатами p^b_1, p^b_2, p^b_3 .

Идентификация понятий *A* и *B* приводит к поиску общих для них сем, и в первую очередь актуализируются функциональные семы, поскольку стимулируется поиск возможных «следствий» данной идентификации по принципу «если *A* есть *B*, то оно ...».

Таким образом, генерация текста посредством метафоры заключается в экспликации одного или нескольких следствий фокусной ассоциации $A=B$.

Иными словами, в процессе генерации метафоры актуализируются одни (предположим, это a_1, a_2 и соответственно b_1, b_2) и, наоборот, загущиваются другие семы каждого из взаимодействующих значений. При этом сравниваемое понятие A дополняет свой семный набор функциональными семами понятия B , получая возможность сочетаться с предикатами p_1^b и p_2^b , которые обычно замещают предикаты p_1^a и p_2^a в итоговом контексте. Совокупность сем, которые актуализируются в семной структуре соответствующих понятий и на основании которых происходит приписывание предикатов субъекта (B) метафоры её объекту (A), назовём **интегральным семантическим признаком (ИСП)**.

Процесс актуализации одних и редукиции других сем при образовании метафоры чётко описал М.Ю.Михеев: «Следует оговорить, что при заимствовании для метафоры оформляющей оболочки у какого-то другого предмета (ситуации) на исходный предмет переносится, конечно же, не весь объём свойств и коннотаций первого, а всегда только лишь некоторое, никогда до конца не уточняемое их количество.

Так, например, в сочетании *сноп новостей* имеется в виду: [таких же перепутанных между собой, т.е. не связанных друг с другом <и как бы направленных в разные стороны> как соломинки в] *снопе*; но, например, не: таких (новостей), <которые сразу же, только появившись, “падают подкошенными, как снопы”>; последняя коннотация явно не при чём» [7, 56].

1.3. Таким образом, семантические механизмы порождения метафорического континуума включают следующие процессы:

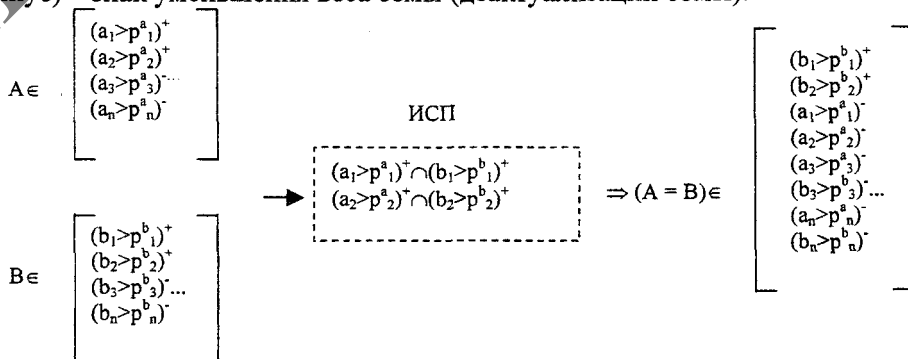
а) весовую переакцентировку сем в семантических наборах каждого из взаимодействующих понятий, в результате чего одни семы выдвигаются на первый план (увеличиваются в весе), а другие, наоборот, редуцируются;

б) добавление новых сем в семантические наборы объединяемых метафорой понятий;

в) эксплицитное расширение предикативных характеристик объекта метафоры (A), дающее стимул к дальнейшему «движению» текста.

К совокупности этих процессов Макс Блэк применяет понятие **фильтра** [8, 163], а Карл Бюлер называет их **законом перекрывания**, состоящим в сочетании двух явлений – **сверхсуммативности** (т.е. образования некоторого семантического нового) и **подсуммативности**, подразумевающей отбор сем, их дифференциацию, выпадение [9, 321 – 322].

Представим изложенное в виде схемы с использованием следующих обозначений: \square – знак принадлежности сем семантическому набору лексемы, $>$ – знак регуляции «функциональная сема – предикат», $[]$ – знак семного набора значения лексемы, \square – знак соотносённости функциональных сем и предикатов, входящих в ИСП, $+$ (плюс) – знак увеличения веса семы (актуализации семы), $-$ (минус) – знак уменьшения веса семы (деактуализации семы).



В качестве иллюстрации рассмотрим конкретный пример: *Столетья повернётся колесо* (Е.Винокуров).

Стимулом к генерированию контекста в данном примере является метафорическая ассоциация *столетье* (A) = *колесо* (B), которую развивает предикат p^b *повернётся*. Узуальную сочетаемость данный предикат обнаруживает с понятием B на основании функциональной семы $b > p^b$ 'способность вертеться, поворачиваться, делать замкнутый круг, совершать законченное действие', которая становится в данном случае актуальной, приобретает больший вес по сравнению с остальными семами. В семном наборе лексемы A (*столетье*) соотносимой является функциональная сема $a > p$ 'способность быть завершённым' («участки соотносимости» обозначены пунктиром), обеспечивающая понятие *столетье* сочетаемость с такими предикатами, как *пройдёт*, *завершится* и т.п. Вследствие подключения функциональной семы $b > p^b$ к семному набору понятия *столетье* последнее получает возможность сочетаться с предикатом *повернётся*, расширяя тем самым свои валентностные и дистрибутивные возможности.

2. Вторым аспектом исследования метафорического генерирования текста, способным дополнить представление о языковой природе рассматриваемого процесса, является **деривационно-синтаксический**.

2.1. Вслед за Л.Н.Мурзиным [10] и Т.В.Симашко [11, 14 – 135] синтаксическую деривацию высказывания посредством метафоры мы рассматриваем как результат контаминации двух исходных неметафоричных (прямых) высказываний, первое из которых упомянутые авторы называют «интродуктивной структурой» (она содержит предмет уподобления, объект метафоры), а второе – «базовой структурой» (в ней содержится то, что привлекается для оценки содержания интродуктивной структуры, т.е. субъект метафоры). Так, например, метафорическое высказывание *Яблоки выглядывают из-за забора* есть, согласно Л.Н.Мурзину, результат парадигматических отношений двух семантически правильных высказываний: *Яблоки видны из-за забора* и *Человек выглядывает из-за забора*. Первое – интродуктивная структура, второе – базовая структура. Члены данных семантически правильных предложений согласованы, имеют ИСП (в терминологии Л.Н.Мурзина – «продлённый признак»).

Используя принятые ранее обозначения, процесс синтаксической деривации метафоры можно представить как

а) $A(p^a) + B(p^b) \Rightarrow A(p^b)$ – для метафор с имплицированным фокусом, например:

преподнёс червивое на первый надкус (яблоко)	\Rightarrow	<i>... жизнь преподнёс ей червивой / даже только на первый надкус...</i>
\updownarrow испортил		\updownarrow с самого начала жизнь
(Е.Евтушенко);		

б) $A(p^a) + B(p^b) \Rightarrow (A=B)(p^b)$ – для метафор с эксплицированным фокусом, например:

столетье завершится	\Rightarrow	<i>Столетья повернётся колесо</i> (Е.Винокуров).
\updownarrow колесо повернётся		

Как видно, актанты совмещаемых высказываний формируют в результирующем контексте образно-смысловой фокус: *жизнь* – (яблоко), *колесо* – *столетье*.

2.2. Взаимодействующие смысловые ряды могут быть и более продлёнными. С деривационно-синтаксической точки зрения это можно представить как контаминацию пропозиций более сложной структурной схемы,

чаще всего с логико-синтаксическим наполнением типа «актант – предикат – сирконстант». В результирующем контексте образуется метафора с несколькими образно-смысловыми фокусами, сформированными соответственно актантами и сирконстантами. Так, характер синтаксической деривации высказывания *Облаков барашки голубые / Жарятся на вертелах лучей* (А.Жаров) будет иметь следующий вид:

облака проплывают в лучах солнца
 ⇕ ⇕ ⇕
 барашки жарятся на вертелах.

Два рассмотренных типа метафорических контекстов отражают основные способы генерирования текста посредством метафоры-стимула.

3. Есть все основания говорить о процессе генерирования текста/дискурса посредством метафоры-стимула как об общеязыковом, поскольку его протекание фиксируется в различных сферах речедеятельности.

Так, например, в разговорной речи нередко фиксируются тексты типа следующего диалога: *Л. Как поживает диплом? М. Не родился пока // Л. Не родился пока? Ну Маша / ты в тяжких родах? М. Нет / даже не на сносях // [12, 201].* В языке науки и политики подобным образом образуются соответственно терминосистемы [13] и концептосистемы [14]. Например: 1) *Компьютерный вирус – это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может «приписывать» себя к другим программам (т.е. «заражать» их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется «заражённой». <...> Программы-доктора ... «лечат» заражённые программы или диски, «выкусывая» из заражённых программ тело вируса, т.е. восстанавливают программу в том состоянии, в котором она находилась до заражения вирусом* (Из кн.: Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. – Изд. 6. – М., 1995. – С. 354 – 355; 360 – 361); 2) *Чем ближе день «коронации» нового отца нации, прошедшего школу жизни в спецслужбах, тем оживлённее на съёмочной площадке главного российского блокбастера о дальнейшей судьбе вечно несчастной матушки-России. Вчера всё правительство в полном составе расписывало сценарий будущего хита. <...> Конечно, Путин сам себе режиссёр. Но надо думать, не обходится без именитых продюсеров. <...> Кто станет спонсором будущего хита, пока не ясно...* (Из ст. «Путин ставит хит сезона. Правительство пишет сценарий своей судьбе». – Комсомольская правда, апрель, 2000 г.). Ряд приведённых выше примеров демонстрирует протекание процесса генерации метафорического контекста в языке художественной литературы.

В основе описанных путей порождения метафорического контекста лежит, по наблюдению М.Л.Новиковой, общий принцип организации и развёртывания текста – причинно-следственные отношения, логическую суть которых представляет импликация, выражающая зависимость того или иного явления от какого-либо условия [15, 15]. Описанные механизмы генерирования метафорического контекста являются универсальными, поскольку лежат в основе порождения самых разных континуумов – от бинарного метафорического словосочетания до метафоры-текста и даже интертекстуальной метафоры (подробно об этом см.: [16]).

Литература

1. Dubois Ph. La Metaphore Filee et Fonctionnement du Texte // Le Francais Moderne. – 1975. – № 4.3. – P. 207 – 208.
2. Шатуновский И.Б. Способы повышения информативности в художественном

- тексте (метафора и информация) // Вопросы русского и общего языкознания: Сб. науч. тр. № 519 / Ташк. гос. ун-т. – Ташкент, 1976. – С. 62 – 70.
3. Авеличев А.К. Метафора и контекст // Вестник Московского государственного университета. Сер. 10. Филол. – 1974. – № 3. – С. 30 – 40.
 4. Левин Ю.И. Русская метафора: синтез, семантика, трансформация // Уч. зап. Тартуского гос. ун-та. Труды по знаковым системам. – Т. 4. – Вып. 236. – Тарту, 1969. – С. 290 – 305.
 5. Плотников Б.А. Основы семасиологии: Учеб. пособие. – Минск: Выш. школа, 1984. – 223 с.
 6. Ольшанский И.Г., Скиба В.П. Лексическая полисемия в системе языка и тексте (на материале немецкого языка). – Кишинёв: Штиинца, 1987. – 128 с.
 7. Михеев М.Ю. *Жизни мышья беготня или тоска тщетности?* (о метафорической конструкции с родительным падежом) // Вопр. языкознания. – 2000. – № 2. – С. 47 – 70.
 8. Блэк М. Метафора // Теория метафоры: Сб. – М.: Прогресс, 1990. – С. 153 – 172.
 9. Бюлер К. Теория языка. Репрезентативная функция языка. – М.: Прогресс, 2000. – 528 с.
 10. Мурзин Л.Н. Образование метафор и метонимий как результат деривации предложения (к постановке вопроса) // Актуальные проблемы лексикологии и лексикографии: Матер. конф. – Пермь: ПГУ, 1972. – С. 362 – 366.
 11. Симашко Т.В., Литвинова М.Н. Как образуется метафора (деривационный аспект). – Пермь: ПГУ, 1993. – 218 с.
 12. Земская Е.А., Китайгородская М.В., Розанова Н.Н. Языковая игра // Русская разговорная речь. Фонетика. Морфология. Лексика. Жест / Отв. ред. Е.А.Земская. – М.: Наука, 1983. – С. 172 – 214.
 13. Кулиев Г.Г. Метафора и научное познание. – Баку: Элм, 1987. – 156 с.
 14. Баранов А.Н., Караулов Ю.Н. Русская политическая метафора. Материалы к словарю. – М.: Ин-т рус. языка Акад. наук СССР, 1991. – 196 с.
 15. Новикова М.Л. Структура и семантика метафоры как конструктивного компонента художественного текста: Автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01 / Моск. гос. пед. ин-т. – М., 1983. – 17 с.
 16. Кураш С.Б. Метафора и её пределы: микроконтекст – текст – интертекст. – Мозырь: МозГПИ, 2001. – 121 с.

Summary

In the article is studied universal for contexts of a different extension and different types of discourse the language way of spawning of a metaphor in two interdependent aspects – semantic and derivative -syntactical.

Поступила в редакцию 16.04.01.

УДК 808.2-3+808.1-3

О.Н. Мельникова

О НАПРАВЛЕНИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ СЕМАНТИКИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ В РУССКОМ И ДРУГИХ СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКАХ

Выявление закономерностей формирования определённых семантических категорий является одним из актуальных направлений современного языкознания. В этом направлении несомненный интерес представляет формирование модальной семантики в истории языка.

Языковая модальность относится к так называемым понятийным категориям, которые отличаются разнообразным и разноуровневым диапазоном значений. Элементарные значения, составляющие содержание этой категории, неоднородны. Их, как правило, разделяют на две основные группы: объективная (внутренняя, онтологическая) и субъективная (внешняя, персуазивная) модальности [1]. Субъективная модальность основывается на оценке говорящего, насколько содержание высказывания соответствует действительности, т.е. данная модальная квалификация выходит за рамки ситуации и переходит на уровень представлений человека о внешнем мире. Ядро категории субъективной модальности составляют слова – глаголы, краткие прилагательные и предикативы, своими лексическими значениями выражающие желательность, возможность, долженствование. Предметом настоящей статьи является рассмотрение основных направлений формирования модального значения желательности в русском и других славянских языках. Системные исследования, посвящённые закономерностям формирования модальной семантики в славянских языках, нам не известны.

Любое семантическое движение вряд ли можно рассматривать в одной плоскости; развитие значений в языке – весьма сложный и многоаспектный процесс, предполагающий действие целого комплекса взаимосвязанных внутриязыковых и внеязыковых процессов. В отличие от формальных (фонетических, морфологических) процессов, носящих внутриязыковой характер, семантические процессы ведут за пределы языка, с одной стороны, в область мышления и психологии, с другой – к объективной действительности, и, как следствие, "носят типовой характер и повторяются в самых различных языках вне какой-либо связи с генеалогическими системами" [2]. Пересечение семантических процессов в различных языках приводит в результате к установлению некоторых общих закономерностей, характерных для всех или большинства языков. Эти закономерности принято называть семантическими универсалиями. Исследователи отмечают, что в разных языках наблюдается тенденция к метафорическому переносу значений слов. В процессе исторического развития языка абстрактные, отвлечённые значения развиваются из более конкретных, чаще связанных с обозначением физических ощущений [3]. Наблюдения показывают, что модальные значения в подавляющем большинстве являются вторичными с этимологической точки зрения и также формируются на основе метафорического переноса 'конкретное' → 'абстрактное'.

Слова, объединённые семантикой желательности, составляют наиболее многочисленную группу среди лексем, отражающих различные модальные значения. В формировании указанной семантики выделяются определённые направления, модели развития. Некоторые из них являются более продуктивными, другие характеризуются меньшей продуктивностью, регулярностью. Наиболее продуктивными представляются модели развития семантики желательности на основе исходных значений, отражающих различные виды деятельности человека: 'думать, мыслить', 'говорить', 'видеть, смотреть', 'брать, присваивать', 'испытывать голод'.

Семантическая модель 'думать' → 'намереваться'

Данная закономерность отражена в семантике праславянских глаголов **mysliti(se)*, **mьniti(se)*, **měriti(se)* и др.

Так, праславянский глагол **mysliti(se)* с основным значением 'думать, размышлять' обнаруживает в родственных языках соответствия с ярко выраженной модальной семантикой: др.-русск. *мыслити* 'намереваться'

[Срезн.2,216], *мыслить* 'замышлять недоброе' [СРЯ 9,333], болг. *мисля*, словен. *misiliti*, ст.-польск. *myslić* 'намереваться', чеш. *mysliti* 'намереваться', 'желать, стараться'. Глагол является производным от **myslь*, в семантике которого, наряду с основным значением 'продукт деятельности мышления', в славянских языках также фиксируются модальные значения: 'воля', 'намерение', 'желание, стремление' [ЭССЯ 21, 45-46].

Аналогичным образом развивают модальную семантику и другие глаголы, отражающие интеллектуальную деятельность, сравн.: *думать* 'мыслить, размышлять' и 'намереваться, собираться что-либо сделать', *рассчитывать* 'вычисляя, размышляя, оценивая, взвешивая (силу, возможности и т.п.)' и 'предполагать, полагать, считать возможным' и мн. др.

Очевидно, развитию модальных значений способствует семантический компонент "целенаправленность мысли", свойственный глаголам интеллектуальной деятельности. В процессе формирования мысли, на стадии размышления о чём-либо неизбежен элемент желательности, намерения, стремления, что находит отражение в развитии соответствующей модальной семантики [4].

Семантическая модель 'говорить' → 'хотеть, желать'

Модальное значение желания может быть мотивировано семантикой речевой деятельности. Так, глагол *речить*, зафиксированный в русских диалектах со значениями 'хотеть, желать', 'усердно стараться' [Даль 4, 86], по происхождению связан с праслав. **rekti* 'говорить' [Преобр. 1, 593; Фасмер 3, 466]. Модальная семантика желания свойственна славянским соответствиям глагола *речить* и некоторым другим производным от **rekti*: болг. *рача* 'хочу', сербохорв. *речити* 'хотеть', словен. *račiti* 'хотеть, благоволить' [Фасмер 3, 450], сравн. также русск. *нарочно* 'с целью, с намерением, с умыслом', диал. *нарохтиться* 'иметь намерение, желание что-либо сделать', 'пробовать, пытаться' [СРНГ 21, 141], бел. *знарок* 'намеренно, с определённой целью', укр. *нароком* 'умышленно, нарочно' [Гринч. 2, 517].

Аналогично развивает модальную семантику желательности праславянский глагол **ēz(g)ati (se)*, продолжениями которого являются русск. диал. *езгаться* 'собираться, обещаться, хотеть', *язнуться* 'покуситься, решаться на что-либо' [Даль 4, 674], восходящие к и.-е. **ēǵ-/dǵ-*, сравн. лат. *aīd* 'утверждать, говорить', арм. *aset* 'говорить' [ЭССЯ 6, 56].

Семантическое развитие представляется следующим: 'говорить вообще' → 'говорить о том, что интересует, что является желательным' → 'хотеть, желать'.

Семантическая модель 'видеть' → 'хотеть'

Во внутренней форме глаголов со значением 'видеть' отражается такая особенность зрительного восприятия, как направленность на объект, выделяющийся из прочих, привлекающий внимание.

Праславянский глагол **zrěti* 'видеть' является продолжением и.-е. корня **ǵhēr-* 'блистать' и соотносится с лит. *zereti* 'сиять, блистать', лтш. *sarūt* 'бросать лучи', алб. *zjar* 'огонь' [Преобр. 1, 257]. Уже на древнерусском языковом срезе, наряду с основным значением 'смотреть, видеть', зафиксированы модальные оттенки глагола *зрѣти*: 'наблюдать, выжидать', 'полагаться', 'желать завладеть' [Срезн. 1, 1012-1013]. Исходное значение, связанное с блеском, свечением, обуславливает интенсивность вторичной модальной семантики, о чём свидетельствуют следующие соответствия: русск. прост. и диал. *зариться* 'с завистью смотреть на что-либо; страстно желать, стремиться обладать чем-либо', диал. *зарный* 'подобный зареву, зарнице; огненный, пылкий, страстный до чего, жадный, завистливый' [Даль 1, 627-628],

бел. диал. *зарыцца* 'с завистью смотреть на что-либо' [Нар. сл., 135], укр. *зарно* 'завидно' [Гринч. 2, 90].

Образования с префиксом *за-* на основе семантики зрительного восприятия развивают модальные значения: русск. *зазирать* 'заглядывать, наблюдать скрытное', *ззорный* 'постыдный, достойный осуждения', 'завистливый' [Даль 1, 579], бел. *зайздрасць* 'желание иметь то, что имеют другие', *зайздросціць* 'завидовать' [ТСБМ 2, 317], укр. *зездри́ти* 'увидеть, заметить', *зездри́ний* 'завистливый' [Гринч. 2, 40]; сравн. образования от *видеть* с аналогичной приставкой: *завидеть* 'увидеть издали' и *завидный* 'такой, которого можно желать для себя', *зависть* 'желание обладать тем, что есть у другого' [ССРЛЯ 4, 303].

Развитие значения 'хотеть, желать' у глагола *зреть* и производных, по видимому, обусловлено связью со значением зрительного восприятия и, далее, с семантикой блеска, свечения – явление, которое бросается в глаза, приковывает к себе внимание.

Сходные семантические закономерности наблюдаются в структуре значения глагола *глядеть*, восходящего к гнезду и.-е. корня **ghlend-* 'быть светлым' [ЭССЯ 6, 123]. Славянские соответствия данного глагола также характеризуются развитием модальных значений желания, стремления: слов. *hladiet'* 'стараться, заботиться', *hladat'* 'искать', 'стремиться', болг. диал. *гледѣм* 'стремиться', 'заботиться', 'ожидать' [ЭССЯ 6, 122-123], бел. *глядзець* 'стремиться, стараться сделать что-либо' (*Багаты – рагаты: ўсё глядзіць, каб каго збіць*) [ТСБМ 2, 61], укр. *глядіти* 'искать', 'беречь, присматривать' [Гринч. 1, 292]; сравн. также русск. *глядеть* 'заботиться', 'подражать кому-либо', разг. 'стремиться, метить куда-либо': *глядеть в начальники* [ССРЛЯ 3, 161-165].

Таким образом, развитию модального значения 'хотеть' способствует семантический компонент 'направленность, сосредоточенность на объекте, привлекающем внимание', свойственный глаголам, объединённым общим значением 'видеть'.

Семантическая модель 'присваивать' → 'хотеть'

Модальное значение желания по происхождению может быть связано с семантикой присвоения, приобретения.

Семантика глагола *хотеть* в современном русском языке связана с выражением желания, стремления: 'иметь желание, намерение, стремиться к чему-нибудь, добиваться осуществления' [ССРЛЯ 17, 409]. По мнению этимологов, наиболее вероятным представляется объяснение праслав. **χοτέτι* из первоначального **χvot-*, родственного **χvatati* 'хватать, брать' [ЭССЯ 8, 83-84]. Некоторые соответствия праслав. **χvatati* / **χvatiti* также свидетельствуют о связи значения 'брать' с семантикой желательности: чеш. *chvatati* 'спешить, торопиться', н.-луж. *chwataś* 'спешить', 'ускорять, торопить' [ЭССЯ 8, 123], русск. *хватить* 'быть достаточным', диал. *хватать* 'удаваться, исполняться' [Даль 4, 1226], укр. *хватати* 'быть достаточным', *хвататися* 'спешить, торопиться', *хваткий* 'проворный, охотно берущийся за что' [Гринч. 4, 391].

Ассоциативная связь значений 'брать, присваивать' и 'желать, намереваться' проявляется и в семантической структуре праслав. **ετι / jmati* (<и.-е. **em-* 'брать' [ЭССЯ 6, 71]). На основе исходной семантики присвоения данный глагол также развивает значение желания, намерения, сравн. русск. диал. *имать* 'иметь намерение, желание делать что-либо', 'ощущать потребность в чём-либо, хотеть' [СРНГ 12, 189], бел. диал. *мець* 'намереваться что-либо сделать' [СБГ 3, 61]; укр. *мати* 'намереваться, предполагать' [Гринч. 2, 409] и др.

Сходные семантические закономерности отражают производные глагола *брать*, сравн.: *собрать* 'сосредоточить в одном месте' и *собраться* 'снарядиться, приготовиться (чтобы отправиться куда-нибудь)', 'решить что-нибудь сделать': *собраться уехать*.

Семантическая модель 'испытывать голод/принимать пищу' → 'хотеть'

Модальная семантика желания может обнаруживать связь со значением, отражающим физиологическое состояние голода. Так, русск. устар. *алкать* имеет значения 'чувствовать голод' и 'сильно, страстно желать чего-либо'. Праслав. **olkati* по происхождению связано с лит. *alkti* 'голодать, жаждать', лтп. *alkt* 'испытывать голод, изнывать от тоски', др.-прусс. *alkīns* 'трезвый, тощий' [Преобр. 1,5; Фасмер 2,452]. О развитии модального значения желания на основе семантики, отражающей состояние голода, свидетельствуют славянские соответствия данного глагола и его производных: словен. *lákati* 'алкать, жаждать', *lákot* 'жадный, похотливый', чеш. *lákati* 'привлекать, прельщать', *lakotu* 'жадный, скупой', болг. *лакомь* 'прожорливый, алчный' [Преобр. 1,5; Фасмер 2,452]; др.-русс. *лакати* 'алкать, жаждать', *лачьнь* 'голодный' [Срезн. 2,13], русск. *лакать*, бел. *лактаць* 'хлебать, много и жадно пить', *лакнучь* 'очень хотеть' [СБГ 2,613].

Сходные семантические закономерности отражают другие лексемы, изначально связанные со значением 'принимать пищу'. Семантика русск. *заядлый* 'страстно, с увлечением отдающийся' по происхождению связана с праслав. **ěsti* 'есть (принимать пищу)' [Фасмер 2,84], сравн. русск. диал. *заедать* 'присваивать чужое', *заедный* 'жадный' [СРНГ 10,75] и др.

Значения слов *забота*, *заботиться* также связаны с выражением желания, стремления. Этимологи связывают данные слова с сербохорв. *зѣбати* 'есть (зерно)', словен. *zóbati* 'клевать, есть, пожирать', что соотносится с представлениями о том, что забота гложет, "ест" человека, сравн. русск. *грызть* и болг. *грижа* 'забота' [Преобр. 1,239; Фасмер 2,70].

Семантический переход 'испытывать голод, хотеть есть' → 'хотеть вообще' формируется на базе метафорического переноса "конкретное → абстрактное"; сравн. также значения русск. диал. *несытный* 'голодный' и 'жадный, ненасытный', *несыть* 'о прожорливом человеке или животном' и 'о жадном, алчном, корыстолюбивом человеке' [СРНГ 21,171].

Модальная семантика желательности может развиваться на основе исходных значений, отражающих физические действия, состояния, признаки, в большинстве случаев также связанные с проявлениями человеческой деятельности.

Семантическая модель 'двигаться, перемещаться' → 'стремиться, хотеть'

Модальное значение желания, стремления по происхождению может быть связано с семантикой движения, перемещения в пространстве. Так, русск. устар. *стремить* имеет значения 'направлять движение, стремительно увлекать куда-либо' и 'направлять, обращать куда-либо мысли, усилия и т.п.'. Для возвратной формы *стремиться* значение, связанное с перемещением в пространстве ('быстро двигаться'), также является первичным; производное значение выражает желание, характеризующееся интенсивностью, нацеленностью на результат: 'стараться достичь чего-либо, настойчиво добиваться чего-либо' [ССРЛЯ 14,1038-1040].

Глагол *стремить(ся)* этимологически восходит к и.-е. гнезду **sreu-* 'течь' [Преобр. 2,397; Фасмер 3,784]. О связи исходной семантики с обозначением движения (первоначально – водного потока) свидетельствуют значения родственных слов и их соответствий в славянских языках: др.-русс. *стрьмление*

‘движение вперёд’, *стрѣнь* ‘вниз’, *стремьньи* ‘крутой, обрывистый’, т.е. ‘способствующий быстрому движению’ [Срезн. 3,249], русск. *стремнина* ‘быстрина течения’, ‘круча, обрыв, пропасть’ [Даль 4,338], словен. *struga* ‘русло, рукав реки’, польск. *struga* ‘струя, течение’ и мн. др. [Фасмер 3, 783-785]. Таким образом, модальное значение ‘стараться достичь чего-либо’ по происхождению связано с семантикой движения, перемещения в пространстве: ‘устремлять, влечь, двигать, направлять’ → ‘влечься духом, желать, стараться достичь, порываться’ [Даль 4,338].

Праславянские глаголы **gъnati*, **koristati* также развивают модальную семантику желательности на основе исконного значения побуждения к движению, преследования, сравн. русск. *знать* ‘заставлять двигаться в каком-либо направлении’ и *знаться* ‘стремиться к чему-либо, добиваться, домогаться’ [ССРЛЯ 4,167-169]; др.-русс. *рцтати* ‘бегать, быстро ходить’ [Срезн. 3,124] и русск. диал. *корытаться* (< праслав. **ko-ristiti* [ЭССЯ 11,73]) ‘стараться изо всех сил приобрести; завидовать’ [СРНГ 15,34].

Таким образом, глаголы, исходная семантика которых связана с обозначением направленного движения и характеризуется наличием каузативного компонента ‘направлять, побуждать к движению’, закономерно развивают модальное значение желания, стремления.

Семантическая модель ‘жечь, печь’ → ‘желать, хотеть’

Модальное значение ‘хотеть, желать’ по происхождению может быть связано с семантикой физического признака тепла. Связь значений ‘желать, хотеть’ и ‘жечь, печь’ отражена в семантике слов, восходящих к праслав. **pekŭti*, сравн.: *печь* ‘приготавливать (пищу) сухим нагреванием на жару’, ‘обдавать сильным жаром, зноем’ и *печься* ‘заботиться, иметь ревностное попечение о ком-, чём-либо’ [ССРЛЯ 9,115].

Семантика праслав. **bažiti* связана с выражением желания, характеризующегося интенсивностью проявления, сравн.: русск. диал. *бажать* ‘желать, жаждать’ [Даль 1,36], укр. *бажати* ‘сильно желать, хотеть’ [Гринч. 1,19], чеш. *bažiti* ‘сильно желать’, слов. *bažit* ‘очень хотеть, стремиться’ и др. [ЭССЯ 1,173]. Данный глагол этимологически восходит к и.-е. **bhōg-* ‘жечь, жарить’ [ЭССЯ 1,173]. Исходное значение отражают греч. *φώω* ‘жарить, поджаривать’, др.-англ. *basan* ‘печь, жарить’ [Фасмер 1,104-105], а также русск. диал. *багать* ‘огонь’, укр. *багаття* ‘огонь’, ‘горящие угли’, ‘костёр’ [Гринч. 1,17].

Сходные семантические закономерности отражают праслав. **pražiti*, сравн. польск. *prażyć* ‘поджаривать, сушить’ и *pragnienie* ‘горячее желание’, чеш. *prahnouti* ‘сохнуть, высыхать’, ‘жаждать, желать’ [Фасмер 3,393], бел. *пражыць* ‘жарить’ и *прагнуць* ‘сильно желать чего-либо’ [ТСБМ 4,31].

Проявление желания, стремления часто сопровождается чувством тревоги, беспокойства – состоянием, которое ассоциируется с ощущением теплового воздействия, сравн. значения русск. *жечь* ‘предавать огню’, ‘припекать’ и перен. ‘причинять нравственные страдания’, ‘мучить, тревожить’. Связь значений ‘жечь, печь’ и ‘желать, хотеть’ находит свое выражение в сочетаниях типа: *огонь желаний* ‘о сильной страсти’, *с жаром* ‘горячо, страстно’, *работать с огоньком* ‘увлеченно, на подъёме’, *гореть желанием/ нетерпением* и т. п.

Развитие определённых типов модальных значений определённо обнаруживает общие закономерности для различных хронологических срезов. Установление хронологической отнесённости формирования рассматриваемой семантики требует более тщательного дополнительного изучения и не является

предметом исследования в данной работе. В настоящей статье намечены основные направления формирования модального значения желательности.

Указанная семантика формируется на основе значений, отражающих мыслительную и речевую деятельность человека; зрительное восприятие; процесс присвоения/ приобретения; состояние голода/ необходимость приёма пищи; а также перемещение в пространстве; физическое ощущение тепла. Таким образом, основанием для развития модальной семантики желательности, как правило, выступает конкретная семантика, отражающая определённые физические действия, состояния.

Литература

1. См., например, Панфилов В.З. Категория модальности и её роль в конструировании структуры предложения и суждения / *Вопр. языкознания*. – 1977. – №4. – С.37-49; Золотова Г.А. *Очерк функционального синтаксиса русского языка*. – М.,1973. – С.153.
2. Абаев В.И. Как русское *уклад* ‘сталь’ помогло выяснить этимологию осетинского *ándon* ‘сталь’ // *Этимологические исследования по русскому языку*. Вып.1. М.,1960. С.73; см. также: Никонов В.А. *Поиски системы* // *Этимология*. – М.,1963. – С.217.
3. С. Ульманн. *Семантические универсалии* // *Новое в лингвистике*. Вып.5 (Языковые универсалии). – М.,1970. – С.279.
4. Более подробно см.: Мельникова О.Н. О связи семантики мыслительной деятельности с категорией модальности в русском и других славянских языках // *Мова ў святле класічнай спадчыны і сучасных парадыгм: Тэз. дакл. VII міжнар. Карскіх чытанняў* / Пад. рэд. М.І. Канюшкевіч. Гродна, 2000. – С.36-42.

Словари

- Гринч. – Гринченко Б.Д. *Словарь украинского языка*: В 4т. – Киев,1958-1959
- Даль – Даль В.И. *Толковый словарь живого великорусского языка*: В 4т. – М.,1989-1991.
- Нар.сл. – *Народные слова* / Пад. рэд. А.Я. Баханькова. – Мн.,1976.
- Насовіч – Насовіч І.І. *Слоўнік беларускай мовы*. – Мн.,1983.
- Преобр. – *Преображенский А.Г. Этимологический словарь русского языка*: В 2т.: М.,1959.
- СБГ – *Слоўнік беларускіх гаворак паўночна-заходняй Беларусі і яе пагранічча*: У 5т. – Мн.,1979-1986.
- Срезн. – Срезневский И.И. *Материалы для словаря древнерусского языка по письменным памятникам*: В 2т. – СПб.,1890-1912.
- СРНГ – *Словарь русских народных говоров* / Под ред. Ф.П.Филина. – М.-Л.,1972-1986. – Вып.8-21.
- СРЯ – *Словарь русского языка XI-XVII в.в.* / Под ред. Ф.П.Филина. М.,1982. – Вып.9.
- ССРЛЯ – *Словарь современного русского литературного языка*: В 17т. – М.-Л., 1950-1965.
- ТСБМ – *Тлумачальны слоўнік беларускай мовы*: У 5т. – Мн.,1977-1984.
- Фасмер – Фасмер М. *Этимологический словарь русского языка*: В 4т. – М.,1984-1987.
- ЭССЯ – *Этимологический словарь славянских языков. Праславянский лексический фонд* / Под. ред. О.Н. Трубачёва. – М.,1974-1994. – Вып.1-21.

Summary

The subject of the article is the study of the formation sources of modal meaning ‘to want’ in the Russian and other Slavic languages. This theme is closely

connected with the regularities of the human thought and the peculiarities of its reflection in language categories.

Поступила в редакцію 20.03.01.

УДК 808.26.

В.І. Рагаўцоў

ГРАМАТЫЧНЫЯ СРОДКІ ВЫРАЖЭННЯ КАМІЧНАГА (на матэрыяле беларускай драматургіі)

У беларускім мовазнаўстве граматычныя сродкі выражэння камічнага не былі аб'ектам спецыяльнага даследавання. У сувязі з гэтым у артыкуле ставіцца задача на матэрыяле беларускай драматургіі разгледзець найбольш тыповыя з гэтых сродкаў, а таксама акрэсліць умовы, пры якіх узмацняецца камічны эфект.

Як сведчыць матэрыял, граматычныя сродкі для стварэння камічнага ўжываюцца ў драматургічных творах радзей, чым лексічныя і фразеалагічныя. Гэта тлумачыцца найперш тым, што з прычыны «ўстойлівасці ў мове і маўленні граматычныя формы з цяжкасцю паддаюцца мастацкай трансфармацыі» [1, 127].

Можна вылучыць два тыпы сродкаў граматычнага выражэння камічнага — марфалагічныя і сінтаксічныя.

Да **марфалагічных сродкаў** адносяцца перш за ўсё марфалагічныя аказіяналізмы, створаныя не для таго каб стаць моўнымі адзінкамі, а для таго каб «абслужыць пэўную мастацка-маўленчую сітуацыю» [2, 253]. Яны з яўляюцца не толькі традыцыйным сродкам экспрэсіўнасці, але і адначасова выкарыстоўваюцца для стварэння камічнага.

Найбольш тыповыя марфалагічныя сродкі, з дапамогай якіх дасягаецца камічны эфект, наступныя.

1. Аказіянальныя (дыялектныя) родавыя формы назоўнікаў. Найчасцей сустракаюцца аказіянальныя формы жаночага роду, утвораныя ад адпаведных узуальных форм мужчынскага роду («жаночы род □ мужчынскі род»). Ужываючыся для намінацыі неадусаўлёных і (радзей) адушаўлёных прадметаў, такія родавыя формы выступаюць не толькі сродкам індывідуалізацыі мовы персанажа, але і надаюць ёй камічную афарбоўку: [Афіцэр:] *Ты варт гэтага! А трохі пазней мэдаль атрымаеш!.. Так кліч жа паненку!* (Сам павярнуўся ў другі бок.) (У. Галубок.) [Вывіч (нібы не чуе):] *Ах, ах... Трэба ж, каб такая кіслая фрукта на балоце ўрадзілася!* (Э. Самуйлёнак.) [Сымон:] *А ў нас і без гімны ногі папухлі.* [Патапенка:] *З хронту цікаючы?* (К. Губарэвіч.) Параўн.: *мэдаля* (літ. *медаль*) — *мэда́ля* (наз. скл.) — *мэда́лю* (він. скл.), *фрукт* — *фрукта*.

Родавай трансфармацыі часцей за ўсё падлягаюць іншамоўныя словы (як зменныя, так і нязменныя): [Сталічная правінцыялка (заўважыла цені):] *<...> Ой! Дзяржыця! Кудый-та, кудый-та яны цэлы яшчык папёрлі! Цяперака за вулом у трыдарага прададуць! Дзяржыця, дзяржыця, дзяржыця! Ну во, у Мерседэсу сваю селі і толькі ручкаю вам усім! <...>* (Г. Багданова.) [Алімпя Іванаўна:] *Ой, чым жа я карміць буду гэту міністру?* (У. Сауліч.) Параўн.: «*Мерседэс*» — «*Мерседэса*» (наз. скл.) — «*Мерседэсу*» (він. скл.); таксама: *міністр* — *міністра* — *міністру*.

Аказіянальныя формы жаночага роду могуць утварацца ад форм мужчынскага роду:

а) шляхам усячэння асновы (элімінацыі неўласцівых беларускай мове іншамоўных фіналей, часцей — лацінскіх): [Матруна:] *Я нікога не прашу ўбіраць*

за сябе!.. Я сваю мініму выпрацавала, а цяпер куды хачу, туды магу і паехаць. Ты мне не ўказчык! (К. Губарэвіч.) Параўн.: мініма — мінімум (лац. minimum);

б) пры ўскладненні асновы (далучэнні афікса): [Марына:] Дзень добры, таварышы. Дазвольце да вас гасцей прывесці, з вёскі. Пытаюцца, дзе інтэрнат (падкрэслівае). Тут, кажучь, сыны іхнія, двое... <...> [Маці:] Ды бачу... самая інтэрнацыя...; [Маці:] Розныя людзі бываюць, ведаеш, сыноч. Пытаемся, дзе інтэрнацыя... (М. Грамыка.) Параўн.: інтэрнацыя — інтэрнат.

Асабліва выразны камічны эффект выяўляецца, калі родавыя аказіялізмы, як стылістычна зніжаныя формы, ужываюцца побач са словамі (спалучэннямі слоў), характэрнымі для кніжнага стылю: [Дзяменя:] Царызма пала! Міністраў арыштавалі! Новы ўрад! Савет рабочых і салдацкіх дэпутатаў! (Трасе загадам № 1.) Вось ён, факт! Вось дакумент, што хаваюць ад нас афіцэры! Прафесар! Нябожчык прафесар! <...> (Я. Колас.) Параўн.: царызм — царызма.

Радзей назіраюцца іншыя трансфармацыйныя замены форм роду:

а) «мужчынскі род □ жаночы род»: [Пшэвідніцкага дачка:] Там згарэў статуі мадонны! Папа з Рыма прывёз! Не ўспамінайце мне пра гэта. (К. Чорны.) Параўн.: статуі — статуя;

б) «жаночы род □ ніякі род»: [Ягораўна:] <...> Цэлую гадзіну страціла, каб павідлу атрымаць... (Р. Кобец.) [Бабуля:] То ж усё роўна што голая. На дзеўчы-то яно яшчэ сяк-так, а на хлопцу тая трыка — вочы няма куды падзець ад сораму... <...> (К. Губарэвіч.) Параўн.: павідла — павідлу (він. скл.), трыка — (тая) трыка.

2. Формы слоў (назоўнікаў, прыметнікаў) з суфіксамі суб'ектыўнай ацэнкі. Камічны эффект звязаны з наступнымі акалічнасцямі:

— Выкарыстанне слоў з неўласцівымі ім ва ўзуальным ужыванні суфіксамі суб'ектыўнай ацэнкі. Такія суфіксальныя ўтварэнні вымаўляюцца з адметнай, камічна афарбаванай, інтанацыяй: [Жур:] Вось гэта факікі! Як ні прыкінь, а Зорыну труба. Разгільдзійства — раз, недагляд — два, бяздушнасць да людзей — тры... <...> (П. Васілеўскі.) [Рубайла:] <...> А мы — калі ласка! Не дрэмлем, пільныя. У нас і прыклад ёсць — Бабачкін Леў Іванавіч! Матэрыяльчык сабраны. (А. Дзялендзік.) [Барыс:] Не п'юць? А мы і не будзем. Проста пасядзім, пагаворым на разумненькія тэмачкі. <...> (А. Маўзон.)

Найбольш яркі камічны эффект выражаюць суфіксальныя аказіялізмы, утвораныя ад неадусаўлёных назоўнікаў, калі яны служаць для іранічнага наймення персанажаў: [Зоська:] Бач, чаго захацеў! З-пад крана. [Яшка:] Сырой не п'ю. (Выходзіць.) [Зоська:] Экспанацік. Такіх ужо зараз не бывае. Заалогія. (Я. Шабан.)

— Канцэнтраванае ўжыванне форм слоў з суфіксамі суб'ектыўнай ацэнкі ў межах адной рэплікі. Насычанаць рэплік такімі формамі не толькі выражае адносіны суб'екта (персанажа) да прадметаў, прымет, якасцей, але і выклікае ў чытача (слухача) камічнае ўражанне: [Маня:] О-о, Арына Радзівонаўна на нагах. Добрай ранічкі вам! Вы такая светленькая, свежанькая, толькі крышку невясёленькая. Гэта ён у вас быў? (А. Макаёнак.) [Філімон:] <...> Ну, дык пачакай, Любачка! Я табе скажу ўсё, усю праўду, мілачка! Як я цябе першы раз убачыў сіротаньку, такую бедненькую, чырвонькую, беленькую, дык мне зрабілася страшэнна шкада цябе, Любачка <...>. (Ф. Аляхновіч.) [Сырадоеў:] Ды што ты, дзівачка, дурненькая... Ах ты, ласкавая... Ах ты, шызанькая... Ах ты, ягадка... Ах ты, цыпачка... (А. Макаёнак.)

— Ужыванне дэмінуываў ў якасці «адваротнай гіпербалы» [3, 221]: [Дабрыян:] Тут мне Наташа праблемку адну падкінула. Аж у вачах цёмна стала. [Марына Сяргеёўна:] Яна дзяўчына кемлівая. (К. Крапіва.) Камізм

абумоўлены асіметрычнасцю формы і зместу дэмінутыва: ласкальна-памяншальная форма выражае гіпербалізаваны змест, пра што сведчыць постпазіцыйны сказ *Аж у вачах цёмна стала*.

3. Аказіянальныя формы множнага ліку назоўнікаў *singularia tantum*: [Залыгін:] *Праўду пішуць*. [Дзяцел:] *Праўду? Цяпер гэтых праўд развялося больш, як грыбоў у цёплы дождж. Якая з іх лепшая — не разбярэш!* (І. Мележ.) У такіх аказіянальных утварэннях семантычная структура неадлучная ад марфалагічнай, таму што «ў сэнсавай структуры назоўніка з формамі ліку звязаны адрозненні не толькі граматычныя, але і лексіка-семантычныя» [4, 130].

Як камічна афарбаваныя ўспрымаюцца таксама аказіянальныя змяненні форм ліку геаграфічных найменняў: [Салавейчык:] <...> *Абрыдла, ведаецца, сядзецца на адным месцы. Трэба прашвырнуцца па Еўропах. Гуд бай!* (М. Матукоўскі.)

4. Дзеяслоўныя формы множнага ліку (*pluralis reverentis*) пры назоўніках (займенніках) адзіночнага ліку: [Пацяруха (падкрэслена ветліва):] *Выбачайце, што турбую. Хведар Пятровіч прыйшлі?* [Ганна Піліпаўна:] *Не, яшчэ не прыходзіў*. (Н. Гілевіч.) [Любачка (афіцыйна):] *Таварыш Міленькі прасілі, каб вы для гэтых грамадзян зрабілі ўсё як належыць!* (А. Петрашкевіч.)

Дзейнасць камічнага ўзмацняецца, калі дзеяслоўная форма выражана стылістычна зніжаным словам: [Стараж:] *А як ён можа ісці, калі пан яго аб сцяну гакнулі, аж толькі падрабязгі насыпаліся*. (У. Галубок.)

Дасціпная камічная сцэна ствараецца, калі назоўнік (займеннік) аказіянальна звязваецца з дзеясловамі (як кампанентамі фразеалагізма і свабодных словазлучэнняў), ужытымі ў розных рэпліках: [Афіцэр:] *Панове!.. Наш паважаны камандзір... Грыгорый Апанінар'евіч... аддалі канцы!..* [Падпалкоўнік:] *Як — аддалі канцы?* [Іншыя афіцэры:] *Уцяклі! Змыліся!* (І. Мележ.)

5. Аказіянальныя асабовыя формы дзеясловаў: [Кіняк (да падмайстра):] *Што крычаюць?* [Падмайстар:] *Збіраюцца ехаць у далёкія землі вучыцца!* (Я. Дыла.) Дзеяслоўная форма *крычаюць* ўжыта з канчаткам, уласцівым формам дзеясловаў 3-й асобы множнага ліку 1 спражэння (тыпу *працуюць, чытаюць*).

6. Займеннікі, якія, не маючы сталага лексічнага значэння, могуць напаўняцца персанажамі розным зместам. Напрыклад, камічны эффект выклікае ўжыванне займенніка 3-й асобы *ён* у сцэне, дзе персанажы п'есы К. Кранівы «Брама неўміручасці», прэтэндуючы на вечны заслужаны адпачынак, імкнуцца выведаць тое-сёе ў Наташы [5, 59]: [Караўкін:] *Дык што? Можна, вы тут працуеце?* [Наташа:] *Працую*. [Дажывалаў:] *З гэтым кракадзілам?* [Караўкін:] *З Барысам Пятровічам?* [Наташа:] *Я яму памагаю*. [Застрамілава:] *Значыць, неўміручая*. [Наташа:] *Такая ж, як і вы*. [Караўкін:] *Дык вы, можна, і да гэтага знакамітага паўка маеце доступ?* [Наташа:] *Я яго даглядаю*. [Торгала:] *І рэпараты розныя уводзіце яму?* [Наташа:] *Гэта ён сам?* [Караўкін:] *Паўк?* [Наташа:] *Барыс Пятровіч*.

Непаразумеўні, якія выклікаюць камічны эффект, могуць быць звязаны і з выкарыстаннем займенніка 2-ой асобы *ты*, ужытага ў форме *цябе*, якая адным з суразмоўнікаў успрымаецца «як непасрэдна да яго самога зварот, а не як абагульненае абазначэнне чалавека наогул» [6, 43]: [Наташа:] *Якая ж гэта неўміручасць, калі цябе зжаруць?* [Генка:] *Чаму мяне? Таго, хто смачнейшы*. [Кудрыцкая:] *Вы — цынік, малады чалавек. Нават жартаваць так і то непрыстойна*. (К. Краніва.)

7. Гукаперайманні і выклічнікі. Стылістычны эффект гукаперайманняў абумоўлены перш за ўсё тым, што яны з'яўляюцца яркім экспрэсіўна-

выяўленчым сродкам гутарковага маўлення: [Мухін:] <...> *Мухін не інжынер, а ведае, што мост разваліцца. Падпорачкі тоненькія, а галава вялікая... Не вытрымае! Уніз ба-бух — і на дробныя кавалачкі! <...>* (Я. Рамановіч.) [Рубайла:] *У інстытуце шу-шу і шу-шу... Падставіш вуха — так і ёсць. Пра яго шэптуцца!* (А. Дзялендзік.) [Кузнечык:] *Колькі разоў чытаю і яшчэ хочацца. Гітлер думаў — фур-фур-фур — і ў дамкі. <...>* (А. Дзялендзік.)

Асобныя з гукапераймальных слоў (часцей за ўсё ў рэдулікаванай форме), перадаючы ўнутраны стан персанажаў, могуць выступаць своеасаблівым кваліфікатарам фактаў рэчаіснасці як з'яў камічных або быць сродкам выражэння смежавой рэакцыі на гэтыя факты (падзеі, з'явы, рэаліі): [Княгіня (з дражлівасцю): [Лютынскі:] *Аддасці цяпер дваццаць, калі не хацеў пятнаццаць. Старшыня, забяры ў яго гэты хлеб.* [Алесь:] *Ха-ха-ха! Вось дык пакаралі вы яго!* (К. Крапіва.) [Сафі:] *Без «та tante»! Я перш за ўсё жанчына! Вы чытаеце гісторыю французскай рэвалюцыі, а я — «Святую біблію». Ха-ха! «Святая біблія». Нагадваеце гісторыю пра Іосіфа Прыгожжага...* (М. Грамыка.) [Бусько (здзіўляецца):] *Така малюпасэнька! Х-ха-ха-ха! Така кнопочка? (Хацеў шлёпнуць Раю ніжэй паясніцы.)* (А. Макаёнак.)

Камічна насычанымі з'яўляюцца рэплікі з канцэнтрацыяй гукаперайманняў або выклічнікаў, якія адметна характарызуюць маўленне персанажаў (як «смежаслоўе»). Л. Ц. Выгонная заўважае, што «дастаткова нават нязначна перанасыціць штраф гукаперайманнямі ці выклічкамі... і цэлы верш пачынае ўспрымацца як меладраматычны, няшчыры ці гумарыстычны» [7, 28]. Гэта ж можна сказаць і ў дачыненні да драматургічных твораў: [Астап:] *Ты каго тут пасееш! Ха-ха-ха! Ага, Хоўрачка там! Ха-ха-ха!* (К. Каганец.) [Ржэвуцкі:] *Ясна, пана палкоўнік! [Бжэзіцкі:] Ха-ха-ха! Ну то добра. А зараз у залу марш, чарнец, ха-ха-ха!* (М. Грамыка.) Прыклад канцэнтраванага ўжывання выклічнікаў: [Мікіта (перапужаны):] *Аяэй! Оеей! Куды ж я падзенуся? Во, меджду протчым, папаўся, як мурза ў студню. Оеей! Оеей! Як жа яму вытлумачыць, што я не генэрал, а калежскі рэгістратар? Пашукаю яшчэ ратунку ў слоўніках. (Шастае слоўнікам.) Генэрал... генэрал... пажарная каманда... Оеей! Оеей! Мая ты босая каманда. Няма ў слоўніку. Дзе той Спічыні? Які яго нячысцік выкруціў у гэтую небяспечную для мяне хвіліну? Оеей! Оеей! Што ён нарабіў мне гэты гер профэсар з сваёй навукай! Оеей! Оеей!* (Я. Купала.)

Сінтаксічныя сродкі камічнага звязаны з ужываннем адмысловых сінтаксічных канструкцый, парушэннем персанажамі норм сінтаксісу беларускай літаратурнай мовы або неразмежаваннем сінтаксічных амонімаў.

1. Канструкцыі з аказіянальным злучэннем. У склад такіх канструкцый уваходзяць кампаненты, звязаныя паратаксіснай сувяззю (аднародныя словы, словазлучэнні, сказы), але несумяшчальныя паводле семантыкі [8, 264—266]: [Мар'я:] <...> *А цяпер за здароўе маёй пані (п'е), а цяпер за здароўе пана (п'е), панок мілы, не хто другі, як я, старажыха Мар'я, у той чарачцы, што выпіла, пасылала пану сілы, здароўя і ўсялякую немач. <...>* (У. Галубок.) Монасемантычны апорны кампанент дзеяслоў *пасылала* ('выказвала свае адносіны, пачуцці да каго-н.') звязваецца з кампанентамі паратаксіснага рада, якія адносяцца да семантычна несумяшчальных (антанімічных) груп «дабро» (*сілы, здароўя*) — «зло» (*ўсялякую немач*).

2. Словазлучэнні з аказіянальным кіраваннем. Такое кіраванне можа быць абумоўлена адхіленнем ад норм, звязаным з ужываннем архаічнай або дыялектнай форм залежнага кампанента: [Змітрук:] <...> *Скажам, Камітэт па справах неўміручасці. Па-мойму, ядрэнна гучыць. Так што мы ўсе хутка станем перад вашы ясныя вочы, Барыс Пятровіч.* [Дабрыян:] *Чаму ж перад мае, Іван Кірылавіч?* (К. Крапіва.) Ужыванне ў выдзеленых словазлучэннях

прыназоўніка *перад* з вінавальным склонам (замест творнага) кваліфікуецца даследчыкамі як архаічная (або дыялектная) сінтаксічная рыса [9, 112].

Парушэнне сінтаксічных норм кіравання назіраецца таксама ў маўленні людзей, для якіх беларуская мова не з'яўляецца роднай: [Орка:] *Ніцагутка!* (Азіраецца па карчме.) *Усё добра! Орка для яснавільможны пан і з-пад зямля дастане.* (К. Каганец.) [Ваявода:] *А вот бачыш, помню. Але на цябе, Орка, і старасці няма!* (Пачакаўшы.) *Мядок маеш?* [Орка:] *Ой! Зацьым, каб для такі ясны пан мёд не было! Е... фajn, цымес! Як золата!* (К. Каганец.)

3. Сінтаксічныя амонімы. Камічны эффект можа быць звязаны з неадрозніваннем сінтаксічных амонімаў, у выніку чаго персанажы ўкладваюць у іх розны сэнс: [Сакрат Платонавіч:] *Вінават, Міна Лаўравіч...* [Міна Лаўравіч:] *Ды не Міна Лаўравіч вінават, а ты невыносны.* (А. Петранкевіч.) Семантыка-сінтаксічнае неадрозненне аманімічных сказаў тлумачыцца, відаць, іх невыразным інтанацыйным размежаваннем, якое даволі адназначна перадаецца на пісьме знакамі прыпынку. Л. Ц. Выгонная, падкрэсліваючы дыферэнцыйную (лексіка-граматычную) ролю інтанацыі пры размежаванні сінтаксічных амонімаў, слухна заўважае, што яна з'яўляецца «апорным фармальным сродкам пры тлумачэнні сказа і перадае актуальнае... значэнне», падказвае слухачу «сэнсавыя сувязі і суаднесенасць асобных частак выказвання» [7, 38, 37]. Выдзелены вышэй сказ у вусным маўленні дапускае дзве семантычныя інтэрпрэтацыі: 1) *Вінават, Міна Лаўравіч* ('вінаватым з'яўляецца Сакрат Платонавіч') і 2) *Вінават Міна Лаўравіч* ('вінаватым з'яўляецца Міна Лаўравіч').

Такім чынам, камічны эффект выражаецца граматычнымі сродкамі двух тыпаў — марфалагічнымі і сінтаксічнымі. Да найчасцей ужывальных марфалагічных сродкаў адносяцца аказіянальныя родавыя формы назоўнікаў, формы слоў з суфіксамі суб'ектыўнай ацэнкі, аказіянальныя формы множнага ліку назоўнікаў, займеннікі, гукаперайманні. Найбольш тыповымі сінтаксічнымі сродкамі камічнага з'яўляюцца канструкцыі з аказіянальным злучэннем, словазлучэнні з аказіянальным кіраваннем і сінтаксічныя амонімы.

Літаратура

1. Ковалев В. П. Языковые выразительные средства русской художественной прозы. — Киев, 1981.
2. Ханпира Эр. Оказиональные элементы в современной речи // Стилистические исследования (на материале современного русского языка). — М., 1972.
3. Виноградова В. Н. Стилистические средства словообразования // Стилистические исследования (на материале современного русского языка). — М., 1972.
4. Виноградов В. В. Русский язык (грамматическое учение о слове). — 2-е изд. — М., 1972.
5. Лепешаў І. Я. Лінгвістычны аналіз літаратурнага твора: [У 2 ч.]. — Мн., 1981. [Ч. 1.].
6. Лепешаў І. Я. Лінгвістычны аналіз літаратурнага твора: У 2 ч. — Гродна, 2000. Ч. 2.
7. Рагаўцоў В. І. Канструкцыі з аказіянальным злучэннем у мове беларускай драматургіі // Праблемы беларускага літаратуразнаўства: (Да 85-годдзя з дня нараджэння А. Куляшова). — Мн., 2000.
8. Шуба П. П. Тлумачальны слоўнік беларускіх прыназоўнікаў. — Мн., 1993.
9. Выгонная Л. Ц. Інтанацыя. Націск Арфаэпія. — Мн., 1991.

Summary

The article deals with the most typical grammatical means of creation of a comical effect in Byelorussian dramaturgy. Conditions are determined, which make a comical effect stronger.

Поступила в редакцию 7.09.01.

УДК 801.561.7

Е.А. Тарасюк

СЛОЖНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ С КОСВЕННОЙ РЕЧЬЮ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Среди сложных предложений имеются такие, которые являются способом передачи чужой речи. Они возникают из потребности передать, кроме своей собственной речи, речь другого лица.

Когда автор (рассказчик) не только выражает свою собственную мысль, но и передает речь другого лица, высказывание получает двуплановый характер; оно включает в свой состав речь, принадлежащую автору, и высказывание, которое не принадлежит ему. Это передаваемое высказывание называется чужой речью.

В русском языке существует несколько способов передачи чужой речи, различающихся, во-первых, тем, как синтаксически организован авторский план – существует ли он отдельно или слит с планом чужой речи, и, во-вторых, тем, как этот план соотносится с чужой речью – подчиняет ее себе или нет. «Если авторский план существует отдельно от плана чужой речи и к тому же синтаксически с ним не связан, имеет место прямая речь: *Она утверждает: «Я слышала этот шум»*. Если авторский план, существуя отдельно от плана чужой речи, в то же время синтаксически подчиняет себе последний, имеет место косвенная речь: *Она утверждает, что слышала этот шум* (или с оценкой сообщения с точки зрения достоверности: *Она утверждает, будто слышала этот шум*). Если авторский план не существует отдельно от плана чужой речи, а слит с ним, имеет место несобственно-прямая речь: *Она будто (бы) слышала этот шум»* [4, 485].

В синтаксическом строе языка косвенная речь находит свое выражение в сложноподчиненном предложении с придаточным, относящимся к глаголам речи (говорения или мысли) главного предложения и передающим содержание высказывания или мысли. Придаточные, передающие содержание чужой речи, отличаются от других придаточных предложений по значению, по сочетаемости с определенной семантической группой глаголов и по способам связи придаточного предложения с главным. Поэтому в литературе высказывалось мнение о выделении их в особую группу придаточных косвенной речи [1; 2]. При традиционной классификации, основанной на уподоблении сложноподчиненного предложения в целом простому, а придаточных частей – членам предложения, придаточные косвенной речи включаются в группу дополнительных придаточных, так как имеют объектное значение по отношению к вводящему их глаголу. При формальной классификации сложноподчиненных предложений (по характеру связи придаточной части с главной) придаточные рассматриваются в связи с анализом изъяснительных союзов и союзных слов. По классификации, получившей название структурно-семантической, в создании которой значительную роль сыграли труды Н.С. Поспелова [3], придаточные косвенной речи квалифицируются как изъяснительные в составе изъяснительного сложноподчиненного предложения (ИСПП). Согласно этой классификации ИСПП причисляется к разряду СПП с нерасчлененной структурой, которые строятся на основе распространения придаточной частью определенного, лексически ограниченного круга слов, имеющих значение речевой и мыслительной деятельности, чувства, внутреннего психического состояния, оценки, внутреннего побуждения. Без объектного

распространителя, раскрывающего содержания речи, мысли, чувства и т.п., семантика таких слов оказывается неполной, незавершенной: *сказал* (что? о чем?), *чувствую* (что?), *подумали* (о чем?), *обещано* (что?), *убежден* (в чем?), *мысль* (о чем?) и т.д. Придаточные в ИСПП распространяют слова различных частей речи, но объединенные по названному семантико-синтаксическому принципу. Все эти слова (а также фразеологические обороты той же семантики – типа *дать слово*, *сойтись на том* и т.п.) лишь называют те или иные состояния, процессы, речевые действия, а их содержание сообщается придаточной частью. Придаточная часть занимает в структуре предложения, как правило, постпозицию по отношению к слову, которое она «изъясняет», например: *Информатор сообщал* (глагол), *что поездом № 25 при участии проводников регулярно вывозятся из России партии икон, церковной утвари и многое другое* (МК, № 7, 2001). *Из штаба Северного флота поступает информация* (существительное), *что последний стук на лодке акустики слышали 14 августа* (КП, 27.10.00). *Ира без раздумий отказалась, сказав* (деепричастие), *что все это дело поправимое* (Т, 30.11.00).

Главное предложение строится как неопределенно-личное, если важно содержание сказанного, а кто говорит неизвестно или неважно, или же когда передается какое-нибудь распространенное мнение, например: *Даме доходчиво объяснили, что задержан ее батрак-бомж Боря, он уже дает показания против хозяйки и ее брата* (КП, 24.11.00). *Говорят, что Александр Лукашенко вспылл и предъявил Путину свои претензии* (МК, 19.10.00).

В главном предложении возможны второстепенные члены предложения. Прежде всего, следует выделить дательный адресата, который возможен при подавляющем большинстве глаголов говорения, но невозможен при глаголах мысли, например: *Мне рассказывали, что после фильма многие бандиты даже брали с Доцента пример, употребляя различные выражения типа «пасть порву»* (КП, 10.11.00). *Старший сын как-то сказал мне, что если мы когда-нибудь все-таки окажемся в России, то, услышав русскую речь, Наверное, сойдет с ума* (КП, 10.11.00). Как видно из приведенных примеров, дательный адресата бывает в предложениях, которые содержат имя говорящего лица, и в предложениях неопределенно-личных. «С другой стороны, в тех предложениях, в которых нет дательного адресата, информация все равно адресована одному или нескольким лицам, только адресат не называется в этом предложении, если он был назван раньше, по условиям конструирования текста, по требованиям стилистическим» [1, 59], например: *Вера пыталась вручить ей доллары, но Олеся сказала, что деньги ей не нужны, а нужны следователю* (КП, 24.11.00). Здесь адресат *Вера* называется в 1 компоненте предложения в сочетании *пыталась вручить ей* (на 1-ом уровне членения посредством сочинительной связи объединяются два компонента, между ними возникают противительные отношения; второй компонент, рассматриваемый на 2-ом уровне членения, представляет собой двучленное сложноподчиненное предложение с изъяснительным придаточным). А при глаголе *сказала* он не повторяется.

Следует учитывать также, что адресат может быть выражен не только дательным падежом; некоторые глаголы речи, например, *спрашивать*, *уверять*, *предупреждать*, управляют винительным падежом, обозначающим лицо, которому адресуется вопрос, уверение или предупреждение, например: *Помню, спросила его, что означает псевдоним Къымчан Кучу* (Т, 7.12.00). *Он сразу предупредил Наталью, что ей придется в одном эпизоде раздеться* (КП, 8.12.00), а глагол *спрашивать*, кроме того, управляет родительным падежом с предлогом *у*, например: *Во время встречи с командующим Северным флотом адмиралом Вячеславом Поповым я спросил у него, будет ли наша погибшая*

АВІЛ представлять інтерес для іноземної розвідки навіть після того, як наші водолази «почистили» її (КП, 17.11.00).

Таким образом, включение или невключение в главное предложение падежной формы адресата зависит главным образом от контекста. «Принципиально всякое высказывание кому-нибудь адресуется, поэтому в синтаксической природе глаголов, называющих высказывание, заложена возможность распространения их словами, обозначающими адресат, падежная форма этого слова определяется лексическим значением глагола» [1, 60]. Но в некоторых высказываниях выражение адресата становится неактуальным и даже невозможным, например: *Владимир Путин отметил, что нельзя говорить о двух противоборствующих сторонах: государстве и олигархах (КП, 27.10.00). Очевидцы утверждают, что перебранка была серьезной (АиФ, № 41, 2000).* Эксплицитное выражение адресата возможно в высказываниях, актуализирующих смысловой компонент «передача» (Он сообщил...спросил...проинформировал...кого? или кому? и т.п.)

Адресант в высказываниях с косвенной речью грамматически выражается именительным падежом или же не представляется в структуре главного предложения, когда оно строится как неопределенно-личное, если высказывание исходит от говорящего. Высказывание может быть представлено с позиций лица, получающего информацию, а название лица, которому принадлежит высказывание, выражается родительным падежом с предлогами *из* и *от*, например: *Из газет он узнал, что она поехала в Москву.* И в этих конструкциях сможет отсутствовать косвенный падеж со значением адресанта, если он неважен или неизвестен, например: *Домой она ездила редко, но слышала, что у Сергея все хорошо: он сделал карьеру, получил квартиру, родилась дочь (МС, № 7, 2001).*

Назначение главного предложения заключается в том, чтобы вводить и комментировать косвенную речь, оно способно включать пространственно-временные характеристики ситуации речи, выраженной ИСПП, поэтому в его составе большое значение имеют разнообразные по значению и по грамматическому выражению обстоятельства, например: *Путин твердо (обстоятельство образа действия) заявил своей собеседнице, что позиция России по Чечне не будет изменена (КП, 3.02.00). На пресс-конференции в Санкт-Петербурге (обстоятельства места) вице-премьер И. Клебанов заявил, что к моменту, когда «Курск» лег на дно, все члены экипажа, по всей вероятности, были мертвы (КП, 27.10.00). В конце мая 99-го года (обстоятельство времени) он сказал, что разводится и после развода официально регистрирует наш брак (КП, 2.02.01).* Вводящая часть может разрастаться до значительных размеров, в ней может быть и описание обстановки, и описание говорящего, и описание ситуации, в которой происходит разговор, но как бы ни было велико распространение ядра главного предложения поясняющими его компонентами, ядро главного предложения сохраняет свою смысловую основу, которую в самом обобщенном виде можно представить словами *он сказал, он подумал, он услышал.*

Потребность передать в косвенной речи не только повествовательные, но и побудительные и вопросительные предложения другого лица привели к появлению в языке разновидностей сложноподчиненного предложения с косвенной речью. В.И. Кодухов выделяет среди них три основные разновидности: 1) сложные предложения с придаточным косвенной речи, передающим повествовательное или восклицательное предложение чужой речи; 2) сложное предложение с придаточным косвенной речи, передающим побудительное предложение; 3) сложное предложение с придаточным

косвенной речи, передающим вопросительное предложение чужой речи [2, 67-68], например: 1) *На похоронах Николай, не стесняясь жены, громко сказал, что теперь он остался один* (АиФ, № 7, 2001). *Между тем Сан Саныч хорохорился и даже похвалялся, как ловко он устроился в этой немилосердной жизни* (С, № 30, 2000). 2) *Когда Володя увидел меня, то бросил свою девушку и стал просить, чтобы я ничего не рассказывала Лене* (МС, № 7, 2001). 3) *Еще в начале нашего знакомства он спросил, могу ли я для него оставить работу* (КП, 2.02.01).

По средству связи придаточной части с главной среди изъяснительных сложноподчиненных предложений можно выделить две разновидности:

- 1) Предложения с союзным подчинением, где придаточные передают различные сообщения, косвенные побуждения, а также объект сообщения.
- 2) Предложения с относительным подчинением, где придаточные передают не само сообщение, а лишь его тему, сюда же относятся предложения, где придаточные имеют косвенно-вопросительное и восклицательное значения. Например: предложения с союзным подчинением: *Недавно Гарри сказал, что гордится своим учеником* (КП, 4.11.00); *На конференции Кабалье рассказала, как однажды после ее выступления в театре «Ла Скала» к ней «подшел» огромный букет алых роз* (КП, 7.03.01); *Говорят, будто его видели в наших краях; Он просил, чтобы я взяла его с собой в клуб* (МС, № 4, 2001). *И после миллион раз спрашивал, буду ли я его женой* (КП, 23.03.01); предложения с относительным подчинением: *Юра поинтересовался, что я слушаю, и мы заговорили о музыке* (МС, № 9, 2001); *Я ей все рассказала, как мы живем с мужем, сколько я терплю от него* (МС, № 9, 2001).

Способ соединения придаточного предложения с главным зависит от того, каков характер предложения с прямой речью, соответствующей по содержанию данной косвенной речи. Союдами *что* и *как* вводятся повествовательные предложения, в которых содержатся достоверные сведения, и предложения восклицательные; союзом *чтобы* – побудительные, союзами *будто*, *будто бы* – повествовательные предложения, содержащие недостоверные, сомнительные сведения. Вопросительные придаточные соединяются с главным частицей-союзом *ли*.

Относительное подчинение широко используется в конструкциях с косвенной речью, передающей содержание вопросительных предложений. Местоименные слова в качестве средств связи косвенной речи с вводящим ее главным предложением используется и тогда, когда персонаж рассказывает о фактах, уже известных читателю: они указывают на известное, не называя его. М.К. Милых отмечает, что автор прибегает к местоименным словам, когда читателю не нужно передавать точное содержание рассказа, так как опущенные детали не имеют значения для развития событий или для характеристики персонажей [1, 76]. В предложениях с придаточными, соединенными с главным союзными словами, косвенная речь выполняет номинативную функцию, эту функцию иначе можно назвать указательной.

Сомнение автора в истинности передаваемого высказывания и в то же время стремление подчеркнуть, что именно так было сказано, как передается, может выражаться также употреблением частиц *мол*, *де*, *дескать* в придаточном, передающем содержание чужой речи, например: *Мои знакомые говорили, что это у меня, мол, афганский синдром* (МС, № 2, 2001). *От губернатора я ответа до сих пор не дождался, а Никитин мне ответил, что он, дескать, держит этот вопрос на контроле* (КП, 6.10.00). Содержание чужого высказывания может быть представлено более чем одной предикативной конструкцией в рамках ИСПП, например: *Сначала я пошел, признался, что меня на второй год хотят оставить, что это я в прошлом году десятку взял да на вино и потратил*

(МС, № 4, 2001). *Рейн сказал и о том, что Иосиф Бродский всегда интересовался Восточной Пруссией и тем, как уживаются в Калининградской области две культуры – русская и немецкая* (КП в Калининграде, 20.10.00). Конструкции с косвенной речью разнообразны по синтаксической структуре. Структура высказывания представляет собой результат выбора говорящим способа и средств выражения компонентов смысла чужой речи.

При характеристике косвенной речи авторы отмечают, что, в отличие от прямой, для нее характерны, во-первых, различная степень сокращения высказывания, лексические замены и синтаксическое приспособление к роли зависимого компонента в составе конструкции, что влечет за собой изменение интонации, и, во-вторых, смещение субъектно-модального плана структуры [1; 5]. Косвенная речь не может, как прямая речь, передавать то или иное содержание во всей совокупности особенностей, характерных для живой речи. Здесь не могут использоваться многие языковые средства: формы обращения, повелительного наклонения, междометия, многие модальные слова и частицы и т.п. Кроме того, все личные формы глаголов, а также личные и притяжательные местоимения, используемые в прямой речи с точки зрения ее автора, в косвенной речи употребляются с точки зрения автора всего высказывания: *Мальчик сказал: «Я приду к вам сегодня».* – *Мальчик сказал, что он придет к ним сегодня.*

Таким образом, косвенная речь – это форма передачи чужой речи при помощи изъяснительной придаточной части сложноподчиненного предложения с главной частью, вводящей чужую речь и содержащей авторский комментарий, осуществляемый прежде всего глаголами речи (мысли). В сравнении с прямой речью косвенная имеет то неоспоримое преимущество, что она – в большинстве случаев – передает содержание чужого высказывания более экономными средствами, хотя проигрывает в другом – эмоциональном. Тем не менее, в сложноподчиненных предложениях с изъяснительной придаточной частью выработаны средства выражения повествовательности, побудительности, вопросительности и экспрессивности косвенной речи.

Литература

1. Милых М.К. Конструкции с косвенной речью в современном русском языке. Ростов н/Д, 1975.
2. Кодухов В.И. Прямая и косвенная речь в современном русском языке. Л., 1957.
3. Поспелов Н.С. Сложноподчиненное предложение и его структурные типы // Вопросы языкознания. 1959. № 2.
4. Русская грамматика. М., 1980. Т.2.
5. Чумаков Г.М. Синтаксис конструкций с косвенной речью. Киев, 1975.

Условные обозначения газет

АиФ – «Аргументы и факты»	МС - «Моя семья»
КП – «Комсомольская правда»	С - «Семья»
МК – «Московский комсомолец»	Т - «Труд»

Summary

The article examines complex sentences with indirect speech in modern Russian language.

Поступила в редакцию 13.04.01.

УДК 882.09 – 32

И.И. Шпаковский

**ЖАНРОВОЕ СВОЕОБРАЗИЕ НОВЕЛЛЫ Ю.ВЯЗЕМСКОГО
«ЦВЕТУЩИЙ ХОЛМ СРЕДИ ПУСТОГО ПОЛЯ»**

При всей эмпирической осязаемости понятий «новелла» и «рассказ» их научная дифференциация до сих пор является камнем преткновения в теории «малой» прозы. Обычно демаркационная линия прокладывается в плоскости структурных различий. Еще А.В.Шлегель и Л.Тик обратили внимание на «законченность» сюжета новеллы, «целенаправленность» и «непрерывность» его развития, концентрированный характер конфликта, обязательность поворотного пункта (Wendepunkt) и неожиданного финала (Point), словом, на все то, что можно противопоставить «свободной» жанровой конструкции рассказа, который более изобразителен, описателен, аналитичен. Однако представления о новелле немецких романтиков, так же, как и взгляды основателей русской формальной школы, у которых главным признаком жанра выступала «установка не на сюжетные переживания, а на события»[1, 180], являются обобщением художественной практики Возрождения, и современная новелла, которая лишь генетически связана с ренессансной, не может в них полностью «уложиться». Ее структурно-жанровые особенности определяются уже иным – смещением сюжетного акцента с события на вызванные событием переживания, стремлением новеллистов к углубленному воспроизведению внутренней жизни личности, к тому, что подразумевается под психологическим анализом.

Часто в современной новелле остросюжетность внешнесобытийного ряда полностью заменяется остросюжетностью «внутреннего приключения», она не боится осваивать ситуации, по сути, антифабульные. Так, сознание героев новеллы Ю.Вяземского «Цветущий холм среди пустого поля» представляет собой замкнутый микрокосмос, диалогические связи которого с внешним миром оборваны. Внутренняя обособленность персонажей, автономизация их драгоценного «я» абсолютизируется: Аркадий Дмитриевич запирается в своем кабинете – изолированном, только ему принадлежащем мирке, героиня утверждает, что *«все это время жила в своем воображаемом мире»*[2, 91], а герой, выступающий в новелле под инициалами Г.В., и вовсе декларативно провозглашает: *«я сказал себе – вот я весь, больше меня нигде и ни в чем нет, нигде меня больше не надо, потому что мне и так себя достаточно»*[2, 99]. Такая ситуация неизбежно сказывается на характере событий, слагающих сюжет: те из них, что связаны с внешними перипетиями судьбы героев, драматическими коллизиями любовного треугольника, не воспринимаются как события, а вот то, что называют «внутренним движением» сюжета, перестает быть собственно «внутренним», выводится на поверхность. Оно оказывается самодостаточным, заключает в себе всю энергию сюжета, не требуя для своей активизации ни первичного толчка «извне». Тщетно пытается героиня найти объяснение своего внутреннего состояния во внешнем мире, сначала придумывая измену мужа, а затем и мифического Сережу, с которым уже она якобы ему изменяет – *«истинная причина ее отчужденности»* кроется в ней самой: *«человека, которого она любила и все еще любит, ей уже недостаточно»*[2, 104]. Такую же острую потребность в прозрении испытывают и другие герои новеллы. Замкнутое пространство их привычных представлений о себе как раз и образует те «запрещающие границы», точки пересечения которых (моменты внутренних «озарений») могут быть квалифицированы как

события, слагающие сюжет. Нарастающий драматизм, «остросюжетность» такого рода «перемещений персонажей через границу семантического поля» [3, 282] оттеняет «заурядность» внешних перемен в их судьбе.

При всей «суверенизации» сознания героев Ю.Вяземского, они существуют и «реализуются» не где-то «вне» объективного мира, «узнавание» ими себя имеет свою внешнюю «оболочку». Другое дело, что попадая в сферу «чувствований» героев, она начинает «растворяться» – окружающая действительность утрачивает объективную незыблемость, ее приметы «мистифицируются», оборачиваются «говорящими» деталями, которые планомерно наращивают дополнительные экспрессивно-образные смыслы сюжетным элементам, делают наглядной художественной реальностью динамику внутренней жизни героев: *«Сдвинулись дома, а все окружающее – улицы, фонари, деревья – стало словно продолжением меня самой, таким же испуганным, живым, кричащим. Мир ... стал паутиной кровотокащих волокон, а я рвала их в клочья»* [2, 72]. Центральным образом в процессе такого переключения предметных реалий в метафорические символы становится образ цветущего мать-и-мачехой холма на городском пустыре. Если в первой части новеллы он метафорически выражает противоречия «опустыренной» отсутствием любви души героини, то во второй его смысловым «эфиром» окружается и сфера мыслечувствований других героев: «пустырем» кажется им мир, когда от них уходит женщина, *«даже краткое знакомство с которой мужчина должен почитать за высшее свое счастье»* [2, 98]. Генерируя все новые и новые «мерцающие» смыслы, этот образ «перерастает» свое локальное значение главного «усилителя» образной выразительности и в контексте конструктивно-содержательного целого начинает восприниматься как емкий символ, аккумулирующий генеральную идею произведения: жизнь, прожитая без любви, – *«пустое поле»* [2, 105]. Как видим, передвижение тропа (метафоры) вверх по иерархической лестнице элементов художественной формы из области чисто словесных эффектов на уровень сюжетики и выше становится эффективнейшим способом вхождения в сферы обобщенно-философской мысли, открывающим для жанра дополнительные возможности в художественном постижении «вечных» констант души человека.

Максимально полной реализации эстетического задания повествования способствует не только гиперсемантизация образов, но и трансформация традиционной новеллистической конструкции в сторону предельной интенсификации всех ее элементов. Уже сам выбор таких структурно-композиционных форм повествования, как исповедь и письмо героев, показателен – приспособлены они больше к передаче не поступков, но состояний. Заполнение всего повествовательного пространства монологической речью героев, с одной стороны, позволяет максимально, углубиться в психологию характеров, жизнь сознания, однако, с другой, резко сужает возможности выражения авторской позиции, по сути, ограничивая их сферой сюжетно-композиционных решений.

Впечатление причудливой асимметрии сюжетно-композиционной структуры новеллы, создаваемое внешне беспорядочным потоком воспоминаний и ассоциаций героев, обманчиво: «взаимпросвечивание» сюжетных линий, «взаимохарактеристика» героев, перемонтаж субъектно-объектных планов, динамическое взаимопроникновение временных координат обеспечивает архитектурную целостность произведения. Внутреннее сцепление двух событийных рядов, слагающих повествовательное «целое» (исповедь героини и письмо Г.В.), создается как зеркальной взаимоотражаемостью фабул (в основе одна ситуация – уход героини от человека, которого она уже не любит), так и структурно-композиционной организацией каждой из частей. Перебив

исповедального самоанализа героини нарочито приземленными подробностями ресторанной сутолоки в первой части новеллы несет экспрессивную функцию, создает сложную ритмико-интонационную партитуру, подчеркивающую спонтанность мыслительной деятельности – прерывистой, избирательной, со всплесками и разрывами, вызванными напряженностью внутреннего состояния. Но все же главная роль таких периодических «уходов» в обыденную реальность иная – так отграничить этапные моменты исповеди героини, чтобы стало очевидно их совпадение по глубинному внутреннему содержанию со «стадиями» взаимоотношений Г.В. с женой, которые сам герой выделяет в своем письме. И хоть в фабульном выражении события исповеди и письма разделяют пять лет, создается иллюзия существования лишь одного общего для героев прошлого. Не ощущается хронологическая «разорванность» и в плане «настоящего», правда, уже за счет иной «рифмовки» слагаемых сюжетно-композиционных узлов: как когда-то Аркадий Дмитриевич приходил к Г.В., чтобы «попытаться для самого себя разъяснить неразъяснимое» [2, 104], так и Г.В. ищет встречи со своим «двойником» и пишет письмо, которое, по сути, адресовано самому себе и преследует ту же цель – «осмыслить неожиданно постигшее» [2, 104]. Так же и проекция в будущее оказывается для героев как бы единой: фабульная ретроспективность того мечтательного «будет», о котором говорится в первой части новеллы, нивелируется его «возвращением» в конце второй части, когда происходит то, что подразумевается под «новеллистическим соколом» (П.Гейзе) – в финале мы находим героиню в том же положении, в котором она была в начале повествования. Такое «сжатие» художественного времени за счет его эмотивности обеспечивает неослабевающий новеллистический «напор» сюжета, создавая своеобразное соответствие «однособытийности» классического варианта жанра: два событийных пласта новеллы так «взаимоналагаются», что в итоге могут рассматриваться как одна сюжетная ситуация, показанная с разных точек зрения – героини и Г.В. Более того, эмоционально-содержательная синонимия пережитого Г.В. и Аркадием Дмитриевичем, схожесть того положения, в котором они в конце концов оказались («В одной льдине мы теперь с вами торчим» [2, 104] – признается Г.В.), как бы сливают их в одно лицо. Таким образом, все нюансы внутренней жизни персонажей оказываются изображенными двойко – «изнутри» и «со стороны»: в исповеди героини возникает образ Г.В. – Аркадия Дмитриевича, а в письме Г.В., в свою очередь, приобретает окончательную полноту и законченность «портрет души» героини.

Особое внимание писателя к тайникам и поддону сознания героев, их психолого-поведенческим реакциям, пластике движений в духовном пространстве не могло не сказаться и на характере концовки новеллы. В финалах каждой из ее частей конфликты кажутся исчерпанными, однако при их соотнесении по принципу инверсии («...вы тот человек, которого я так искала» [2, 97]; «Дай Бог ей найти человека, к которому она всю жизнь стремится» [2, 105]) развязка в конструктивно-содержательном целом приобретает «нулевой характер». Таким образом, в отличие от новелл классического типа, в которых напряженное столкновение противоборствующих сил выносит сюжетное ударение в финал, концовка новеллы Ю.Вяземского не только не обуславливает весь ход действия, но оставляет сюжет «незакругленным», делает самым важным «переживанием» в произведении не «конец пути», но сам «путь».

«Цветущий холм среди пустого поля» Ю.Вяземского может послужить ярким примером так называемой «психологической новеллы». Данное жанровое определение берется в кавычки не случайно: ставшее уже традиционным противопоставление новеллы «психологической» и «сюжетной» [4, 239], на наш

взгляд, неправомерно. Как показывает анализ, сложная по своим художественным особенностям современная новелла не может быть ограничена «сюжетными» или «психологическими» определителями: с одной стороны, обладая всеми признаками «сюжетности», она таит в себе колоссальный психологический потенциал, с другой, психологический анализ, сосредотачиваясь на кульминационных моментах внутриличностных перипетий, становится поистине новеллистически остросюжетным.

По ряду сюжетно-композиционных решений современная новелла сближается с «собственно рассказом», но все же нельзя сказать, что «рассказ поглотил новеллу» [5, 22], и всякая попытка разграничить их несостоятельна из-за «установившейся общности жанровой структуры» [6, 349]. Ее художественный строй по-прежнему отличает концентрация всех поэтических средств выражения-воплощения, отсутствие такой специфической «рассказовой» черты, как самодавящая описательность, тяготение к драматической напряженности и высокой динамике сюжета. Сохраняется в современной новелле и принцип «неслышанности происшествия» (Гете), другое дело, что «происшествие» это переносится во внутриличностный ряд и обладает прежде всего нравственной продуктивностью: обусловливаемый им сюжетобразующий конфликт может и не вести к нарушению размеренного течения жизни героев, но всегда с необходимостью предопределяет коренную перестройку их внутреннего мира. Структурным эквивалентом «Point» становятся обостренные моменты психологических сдвигов, мгновения внезапных «озарений» героев, а «Wendepunkt» чаще всего обеспечивает «параболистический» выгиб «внутреннего движения» сюжета.

В заключение отметим, что характерное для современной новеллы «освобождение» сюжетной ситуации от каких-либо конкретно-исторических примет эпохи, представление характеров, как самозамкнутых систем, и возведение всей причинности к душевному самочувствию героев вовсе не обязательно ведет к ограничению идейно-тематического пространства повествования. Напротив, детализация психологических характеристик и моральных мотивировок, которые берут на себя анализ действительности на уровне родового миропонимания, концентрация внимания на тех свойствах и качествах души человека, которые будучи лишены какой-либо конкретно-исторической детерминированности, принципиально присущи всем людям, открывает в жанре, имеющем пятисотлетнюю историю, новые возможности художественного освоения существеннейших сторон духовной жизни личности, исследования трансцендентальной сферы бытия.

Литература

1. Эйхенбаум Б.М. Литература. Теория. Критика. Полемика. – Л.: Наука, 1927. – 452 с.
2. Рассказы тридцатилетних. – М.: Молодая гвардия, 1998. – 525 с.
3. Лотман Ю.М. Структура художественного текста. – М.: Искусство, 1970. – 384 с.
4. Словарь литературоведческих терминов. – М.: Просвещение, 1974. – 509 с.
5. Крамов И.Н. В зеркале рассказа: Наблюдения, разборы, портреты. – М.: Советский писатель, 1986. – 271 с.
6. Тимофеев Л.И. Основы теории литературы. – М.: Просвещение, 1976. – 448 с.

Summary

In this article genre-peculiarities of the modern novel are being investigated (discussed). On the concrete example transformation ways and forms of the traditional novel «gist» bowing to psychological analysis are shown.

Поступила в редакцию 12.04.01.

КАНФЕРЭНЦЫІ

22-23 марта 2001 года в Мозырском государственном педагогическом институте состоялась Республиканская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы моўнай адукацыі вучняў ва ўмовах рэфарміравання агульнаадукацыйнай школы», которая выявила необходимость объединения ученых и практиков-лингвистов в решении актуальных проблем языкового образования учеников в условиях реформирования общеобразовательной школы. В работе конференции приняли участие известные языковеды всех высших учебных заведений Республики, которые предложили научные идеи по улучшению работы общеобразовательной школы в условиях реформирования. Работа конференции проходила по двум направлениям: актуальные проблемы белорусской лингвистики, новое содержание языкового образования учеников и пути его реализации в школе. По итогам конференции издан сборник материалов.

* * *

28-29 марта 2001 года на базе факультета технологии УО «Мозырский государственный педагогический институт имени Н.К.Крупской» прошла республиканская научно-практическая конференция «Технологическая и художественная подготовка будущих учителей». В ходе пленарного заседания и двух секций приняли участие ведущие специалисты вузов Республики Беларусь. На основе мнений и предложений, высказанных в научных докладах и во время работы круглого стола, выявлены основные направления технологической и психолого-педагогической подготовки учителей технологии и изобразительного искусства. К работе конференции были приурочены выставки: «Кафедра изобразительного искусства и графики представляет» и «Творческие работы студентов по декоративно-прикладному искусству» По итогам конференции издан сборник материалов.

* * *

Большим событием в научной жизни института стала международная научно-практическая конференция «Текст в лингвистической теории и методике преподавания филологических дисциплин», прошедшая 11-12 апреля 2001 года.

В работе конференции приняли участие заведующий кафедрой теоретического и славянского языкознания Белорусского государственного университета доктор филологических наук, профессор Норман Б.Ю., Помощник Президента Национальной академии наук Белоруссии, кандидат филологических наук В.К.Щербин и др. видные теоретики языка, методисты, учителя-практики Белоруссии, России и Украины, которые осветили вопросы теории и методики филологического анализа текста в вузе средней школе, методики работы с текстом в процессе формирования коммуникативной компетенции обучающихся, проблемы теории текста в связи с категорией языковой личности, результаты исследования текстов в коммуникативном, когнитивном и прагматическом аспектах и многое другое. Проходила конференция в атмосфере делового, содержательного и вместе с тем доброжелательного диалога. На ней развернулась дискуссия, споры, полемика – словом, все то, что способствует развитию научного знания. При подведении итогов конференции было поддержано предложение гостей о том, чтобы сделать её традиционной.

* * *

В соответствии с планом проведения конференции и программой 18-19 апреля 2001 года на базе института была проведена VIII студенческая научно-практическая конференция «Студенческая наука на пороге III тысячелетия».

Вступительным словом её открыл проректор по науке, кандидат физико-математических наук, доцент Н.Н.Егоров. Он поприветствовал молодых учёных Республики Беларусь, которые посвятили свои доклады актуальным проблемам науки.

В работе конференции приняли участие студенты не только нашего вуза, но также и других вузов Республики Беларусь (Белорусского государственного университета, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, Брестского государственного университета, Витебского государственного университета и др.), всего более 500 человек. Институт ещё раз доказал, что он действительно является культурным, научным и образовательным центром Белорусского Полесья.

По результатам работы конференции издан сборник материалов в двух частях.

* * *

Значнай падзеяй у культурным жыцці Рэспублікі стаў II Рэгіянальны фестываль фальклорнага мастацтва “Берагіня”, які праходзіў у чэрвені 2001 года ў г.п.Акцябрскім. На ім была прадстаўлена фальклорная творчасць Акцябрскага, Ельскага, Жыткавіцкага, Калінкавіцкага, Лельчыцкага, Петрыкаўскага, Светлагорскага раёнаў Гомельскай вобласці. У заключных імпрэзах прымалі ўдзел дзіцячыя фальклорныя калектывы і музычныя інструментальныя ансамблі, аўтэнтныя фальклорныя гурты, народныя майстры, дзіцячыя танцавальныя фольк-групы, а таксама госці фестывалю – фальклорныя калектывы і інструментальныя ансамблі іншых рэгіёнаў Беларусі і Замежжа. У межах фестывалю наш інстытут праводзіў I Рэспубліканскую навукова-практычную канферэнцыю “Традыцыйная культура і дзеці: праблема захавання і пераёмнасці”. В рабоце канферэнцыі прынялі ўдзел вядомыя фалькларысты, этнахэрэографы Беларусі і Украіны, супрацоўнікі Інстытута мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, супрацоўнікі БелІПК. Па выніках канферэнцыі выдадзен зборнік.

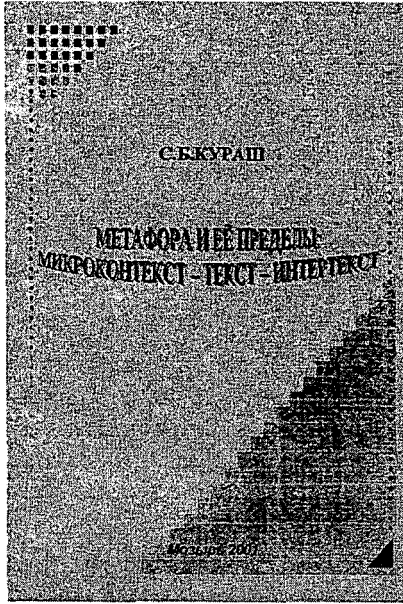
* * *

3-5 июля 2001 года в г.Киеве состоялся семинар “Актуальные проблемы прочности”. Семинар является одним из старейших (организован в 1980 г.) действующих собраний исследователей и производителей. В его традициях со дня основания: представительность, подразумевающая участие ученых-лидеров различных направлений исследований и демократичность. Эмблема семинара – трудолюбивый муравей, который никогда не спит! А грузы, которые он переносит?!

В центре внимания участников конференции стояли проблемы, связанные с механизмами деформации и разрушения керамики, нанокристаллов, аморфных металлических сплавов, квазикристаллов, материалов с высокой удельной прочностью и других перспективных материалов.

В конференции приняли участие преподаватели кафедры теоретической физики нашего института Башмаков В.И., Чикова Т.С., Ющенко И.П., выступившие с докладами на секция.

КРЫТИКА І БІБЛІОГРАФІЯ

С.Б. Кураш. Метафора и ее пределы: микроконтекст

С.Б. Кураш. Метафора и ее пределы: микроконтекст – текст – интертекст. – Мозырь: МГПИ им. Н.К. Крупской, 2001. – 121 с. ISBN 985-6613-41-8

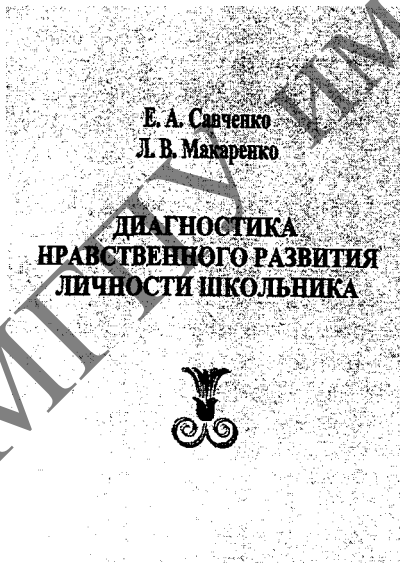
В монографии на единых теоретических основаниях исследуется порождение и функционирование метафоры в контекстах разной протяженности – от минимальной языковой конструкции (метафорического словосочетания) до интертекста, в поле которого способна выходить метафора в процессе своего развертывания.

Книга адресуется специалистам в области лингвистической поэтики и лингвистики текста, преподавателям вузов, аспирантам, студентам. Может быть использована в качестве основы спецкурса.

УДК 808.2–316.6

ББК 81.2Р.7

К 93

Е.А. Савченко, Л.В. Макаренко.**Диагностика нравственного развития личности школьника**

• **Е.А. Савченко, Л.В. Макаренко.** Диагностика нравственного развития личности школьника: Учеб. пособие. – Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2001. – 67 с. ISBN 985-435-370-2

В пособии особое внимание уделяется раскрытию диагностики отклонений в нравственном развитии учащихся. Представлен методический инструментарий осуществления диагностики в целостном педагогическом процессе.

Адресуется студентам высших педагогических учебных заведений, социальным педагогам, учителям, классным руководителям, а также работникам, курирующим воспитательный процесс.

УДК 37.034(075.8)

ББК 74.200.51я73

С137

В.В. Валетов, В.С. Ивкович.
Мониторинг болотных лесов



В.В. Валетов, В.С. Ивкович. Мониторинг болотных лесов / Под. ред. академика НАНБ В.А. Ипатьева. – Мозырь: Изд. Дом «Белый Ветер», 2001. – 160 с.: ил. ISBN 985-447-314-7

Приведены результаты многолетних исследований почвенно-гидрологических условий формирования заповедных болотных лесов, их флористической и продукционной структуры, лесотаксационных характеристик древостоев болотных сосняков, березняков, черноольшаников и ельников.

Материалы являются базовыми в оценке динамики процессов развития болот, а также ведения долгосрочного комплексного мониторинга болотных лесных экосистем.

Предназначены для экологов, болотоведов, лесоводов. Могут использоваться преподавателями и студентами вузов в процессе обучения по биологическим, лесохозяйственным и природоохранным специальностям.

УДК 630.2:630.114.444(476)

ББК 26.222.7

B15

В.И. Башмаков, Т.С. Чикова. Пластификация и упрочнение металлических кристаллов при механическом двойниковании



В.И. Башмаков, Т.С. Чикова. Пластификация и упрочнение металлических кристаллов при механическом двойниковании / В.И. Башмаков, Т.С. Чикова – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 218 с. – ISBN 985-6373-73-5.

Приведены результаты экспериментального исследования механического двойникования металлических кристаллов с гексагональной и ромбоэдрической структурами под действием статистических, циклических и импульсных нагрузок. Выявлены закономерности кинетики двойниковых границ, свидетельствующие об аналогии механического поведения под нагрузкой единичной двойниковой прослойки и металлического макрообразца.

Книга предназначена для научных работников, аспирантов и студентов, специализирующихся по физике твердого тела и материаловедению.

УДК 548.24

В.С. Савенко. Механическое двойникование металлов в условиях внешних энергетических воздействий



В.С. Савенко. Механическое двойникование металлов в условиях внешних энергетических воздействий. – Мн.: Технопринт. 2000. – 212 с. ISBN 985-6582-39-3

В монографии изложены теоретические и экспериментальные представления о механическом двойниковании металлов в условиях внешних энергетических воздействий. Особое внимание уделено электропластичности металлов, кинетике развития клиновидных двойников, характеру реализации двойникования при электропластической деформации.

Книга предназначена для научных работников и инженеров, специализирующихся в области пластичности и прочности твердых тел, аспирантов, студентов старших курсов.

УДК 539.4.019.3

С12

Е.П.Бич



Медицинская общественность г.Мозыря и коллектив Мозырского государственного педагогического института им. Н.К.Крупской понесли тяжелую потерю: 28 июня 2001 года умер один из опытнейших акушер-гинекологов города, бывший заведующий кафедрой основ медицинских знаний и охраны здоровья детей, кандидат медицинских наук, профессор Евгений Петрович Бич.

С полным правом можно назвать Евгения Петровича современником своей эпохи. В его биографии отразилось своеобразие времени в котором он жил.

Родившись в семье крупного советского военачальника, он к десяти годам оказался сиротой, «членом семьи врага народа», политпереселенцем в отдаленном ауле Казахстана. Закончив школу ФЗО, он в должности помощника машиниста тепловоза участвовал в осуществлении перевозок военных грузов, а в 1943 году, приписав себе пару лет (он уверял, что родился в 1928 году), добровольцем ушел на фронт. Нелегкими дорогами шел к Победе телефонист пехоты, освобождая Украину, а затем страны Европы. Закончил войну старший сержант Е.П. Бич на подступах к Берлину, где был тяжело ранен.

После увольнения из армии поступает в Ленинградский геологический институт, откуда через полгода был отчислен из-за секретности вуза. Вернувшись на родину, работает учителем в отдаленной деревне Житковичского района, а в 1950 году поступает в Минский государственный медицинский институт. По окончании института в 1956 году работает главврачем участковой больницы в Буда-Кошелевском районе.

После специализации дальнейшая работа Евгения Петровича связана с городом Мозырем. Он работает акушер-гинекологом роддома, директором медучилища, а с 1963 года – старшим преподавателем Мозырского пединститута. Жизнь подсказала тему его научных исследований. Была подготовлена и защищена кандидатская диссертация по проблеме лечения женского бесплодия. В дальнейшем он активно занимался лечебной работой, претворяя в жизнь замыслы своей диссертации. Он гордился, что на Полесье живет более 50 его «крестников» – так он называл детей, родившихся после проведенного им лечения.

Около трех десятков лет жизни Евгения Петровича связаны с Мозырским пединститутом. Благодаря его усилиям была организована кафедра, которая готовила медсестер гражданской обороны, а затем занималась распространением медицинских знаний среди студентов.

Все, кто знал Евгения Петровича, поражались оптимизму и жизнелюбию. Он умел просто решать самые сложные вопросы, обладал чувством предвидения возможных трудностей, что весьма важно было в его работе. Несмотря на «удары судьбы», он не озлобился, ко всем относился с пониманием и сочувствием, его отличали доброта к людям. Всегда готов был помочь и оказать моральную поддержку. Он не менял своих убеждений, даже тогда, когда это поощрялось и рекомендовалось. Учил своих коллег человеколюбию.

Память о Евгении Петровиче коллектив сотрудников института сохранит на долгие годы.

РЭФЕРАТЫ

УДК 539.3

Е.М. Березовская, В.В. Можаровский, С.Ю. Бабич. Контактное взаимодействие жесткого индентора с неоднородной ортотропной полосой // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К. Крупскай.* – 2001. – №5. С.

В статье построена математическая модель решения контактной задачи о взаимодействии индентора с неоднородной ортотропной полосой, лежащей на упругом основании. Приведены формулы для определения напряженно-деформированного состояния полосы и основания. Аналитическое решение основано на методе функций Эри. Дискретизация задачи осуществлена с использованием метода граничных элементов. Численные результаты говорят об адекватности полученных решений.

УДК 669. 76: 548. 24: 519.24

Чикова Т. С., Ющенко И. П. О корректности применения статистического метода изучения механического двойникования металлов // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К. Крупскай.* – 2001. – №5. С.

Сформулированы основные положения статистического метода экспериментального исследования кинетики развития клиновидных механических двойников в металлах.

Библ. 22 назв.

УДК 519.240

Гуз С.Н., Юдин М.Д. Один подход к моделированию эволюции пятен радиоактивной зараженности. Часть 1. Линейные направления // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001., – №5. – С.

В статье моделируется интенсивность зараженности по линейным направлениям, пересекающим радиационное пятно, с целью прогнозирования его эволюции. Эволюция радиоактивных пятен в линейных направлениях рассматривается как стохастически непрерывный диффузионный процесс, модель которого получается в виде предельного распределения сумм случайных величин - приращений процесса.

Получены экспериментальные плотности вероятности зараженности по линейным направлениям, изображения их графиков, проведено компьютерное варьирование. Указаны некоторые методы аппроксимации теоретическими плотностями результатов измерений.

Библ. 6 назв.

УДК 518.12

Л.В. Дорошева. Аппроксимация и алгоритм вычисления коэффициентов комплекснозначного ядра уравнения Фредгольма первого рода // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001., – №5. – С.

Решение некорректной обратной задачи осуществлено с использованием метода Фурье-преобразований и метода регуляризации А.Н.Тихонова. Предложена аппроксимация ядра обратного оператора в неизопланарной области. Доказана лемма о решении интегрального уравнения первого рода с неразностным ядром. Разработан алгоритм вычисления коэффициентов для комплекснозначного ядра интегрального уравнения Фредгольма первого рода.

УДК 517.917

В.В. Шкут. Качественное исследование кубической системы второго порядка, имеющей частный интеграл в виде алгебраической кривой четвертого порядка // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К. Крупскай.* -2001.,-№5 - С.

В работе проведено качественное исследование кубической системы второго порядка, имеющей частный интеграл в виде одной замкнутой алгебраической кривой четвертого порядка и некоторых предположениях относительно коэффициентов системы.

Библ. - 6 назв.

УДК 519.240

Юдин М.Д. О необходимых условиях сходимости распределений сумм зависимых случайных величин // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* - 2001, - №5. - С.

Находятся необходимые и достаточные условия сходимости распределений сумм зависимых случайных величин в случае ограниченных дисперсий. Основными ограничениями зависимости берутся m -зависимость и условие равномерно сильного перемешивания. Указан критерий безграничной делимости предельного распределения суммы $m_n = m_0 n^{1/4-\rho}$ -зависимых величин, $0 < \rho \leq 1/4$. На примере показано, что требование ограниченности сверху суммы ковариаций случайных величин, вообще говоря, необходимо для сходимости распределений их сумм к распределению с конечной дисперсией.

Библ. 7 назв.

УДК 630.2.630.114.444

В.В. Валетов. Градиенты фитомассы пелопопуляций в болотном континууме // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* - 2001, - №5. - С.

Определены пороговые (максимальный и минимальный) уровни фитомассы болотных растений в пределах континуума произрастания. Градиенты фитомассы свидетельствуют о существенной продукционной вариабельности видов болотных растений.

УДК 581 52:582.998.4+504.73.05

О.М. Храменкова, В.В. Быковский. Некоторые особенности накопления тяжелых металлов луговыми растениями // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* - 2001, - №5. - С.

Приведены результаты натурных и лабораторных исследований особенностей поверхностного загрязнения и внутреннего накопления цинка, меди, свинца и железа луговыми растениями, относящимися к 27 видам (9 семейств) высших сосудистых растений поймы р. Сож пригорода г. Гомеля.

Методы исследований - геоботанические, химические, атомно-абсорбционная спектроскопия.

Поверхностное загрязнение луговых растений составляет до 30-50% валового содержания цинка, меди, свинца и железа в растительном материале. Доля водорастворимой фракции в поверхностном загрязнении растений составила до 13.6% для Zn, до 14.0% для Cu, до 29.9% для Pb и до 17.4% для Fe.

Табл.1, рис.3, библ.6

УДК 159.923

А.М. Даронько. Подходы к изучению личности в отечественной и зарубежной психологии // *Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* - 2001, - №5. - С.

В статье рассматриваются подходы к изучению личности в отечественной и зарубежной психологии.

УДК 947.084.3/5 (476)

А.І. Зелянкова. Стан адукацыі ва усходніх беларускіх губернях у складзе

РСФСР (1919 – 1926 гг.) // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

У артыкуле разглядаюцца пытанні стану агульнаадукацыйнай школы ў Віцебскай і Гомельскай губернях у час іх знаходжання ў складзе РСФСР. Паказаны дасягненні і недахопы развіцця адукацыі ва ўсходніх беларускіх губернях ў першай палове 1920-х гадоў. Зроблена спроба параўнання сістэмы адукацыі БССР і беларускіх губерняў, якія ў гэтыя часы знаходзіліся ў складзе РСФСР.

Бібл. 10 назв.

УДК – 800

Е.Ю. Олейник. Интонационные модификации как отражение психических состояний личности // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

В предлагаемой статье рассматривается проблема корреляции психологических состояний личности и ее речевых параметров. Автор исследует просодические особенности индивидов в соответствии с их психоэмоциональными состояниями от психологического дискомфорта, активационных, тензионных состояний до пограничных состояний психики.

Просодическая структура речи личности является индикатором ее психофизиологического состояния.

УДК 53 (075.5)

Н.В. Коршкова. Учебные изобретательские задачи в курсе физики ОШ и методы их решения // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

«Учебные изобретательские задачи в курсе физики ОШ и методы их решения» – это программа интегрированного спецкурса, предназначенного для формирования обобщенных знаний студентов о функциях учебных изобретательских задач в курсе физики ОШ и Зумений применять их в предстоящей профессиональной деятельности.

УДК 808.26

А.І. Багдзевіч. Тэрмінаадзінкі-субстантываты і іх натуральныя адпаведнікі // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

У артыкуле разглядаюцца тэрмінаадзінкі-субстантываты і іх натуральныя адпаведнікі.

УДК 801.541.2

Т.Г. Бочина. Контраст эмоционально-оценочных слов в русских пословицах // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

В данной статье рассматривается контраст эмоционально-оценочных слов в русских пословицах.

УДК 808.26 – 541.2

С.Ф. Бут-Гусаім. «Знаёмае» ці «вядомае»? (да праблемы выражэння пачуццёвай рэальнасці ў мове) // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагагічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001, – №5. – С.

Разглядаюцца два супрацьпастаўленыя падыходы да рэчаіснасці – успрыманне і адлюстраванне. З аднаго боку, індывідуалізаваная аб'ектыўная рэальнасць рэгіструецца ў памяці з дапамогай рэфэрэнтных адзнак або суб'ектыўна перажываецца і выражаецца ў выглядзе пачуццёвай рэакцыі канкрэтнага чалавечага індывіда. Бесстаронняе сузіранне і перажыванне пэўнай сітуацыі звязваюцца з працэсамі суб'ектывацыі або аб'ектывацыі рэальнасці, якая існуе прэзентатывна і складае пачуццёвы вопыт суб'екта ўспрымання. З другога боку, рэальнасць адлюстроўваецца ў свядомасці і складае

ўласна моўную, ідэалагізаваную і прэскрыптыўную ў сваёй аснове рэчаіснасьць, якая прадстаўлена агульнымі назвамі і вар'іруецца ў адпаведнасьці з сацыяльнымі ўяўленьнямі і рэгламентацыямі.

УДК 801.3

Е.В. Карпова. Речевой жанр поздравление: на границе культуры и масскультуры // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

В этой статье рассматривается речевой жанр поздравление: на границе культуры и масскультуры.

УДК 808.2 – 316.6

С.Б. Кураш. Метафора как стимул генерации текста: аспекты анализа языковых механизмов // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

В статье рассматривается универсальный для контекстов разной протяжённости и различных типов дискурса языковой механизм порождения метафоры в двух взаимодополняющих аспектах – семантическом и деривационно-синтаксическом.

Библ.14 назв.

УДК 808.2-3+808.1-3

О.Н. Мельникова. О направлениях формирования семантики желательности в русском и других славянских языках // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

Предметом статьи является рассмотрение основных направлений формирования модального значения желательности в русском языке. В работе приводится материал других славянских языков, подтверждающий наблюдаемые закономерности.

УДК 808.26 (053)

В.І. Рагаўцоў. Граматычныя сродкі выражэння камічнага (на матэрыяле беларускай драматургіі) // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

Разглядаюцца найбольш тыповыя граматычныя (марфалагічныя і сінтаксічныя) сродкі стварэння камічнага ў беларускай драматургіі, акрэсліваюцца ўмовы, пры наяўнасці якіх узмацняецца камічны эффект.

УДК 801.561.7

Е.А. Тарасюк. Сложные предложения с косвенной речью в современном русском языке // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

В статье рассматриваются сложные предложения с косвенной речью в современном русском языке.

УДК 882.09–32

И.И. Шпаковский. Жанровое своеобразие новеллы Ю.Вяземского «Цветущий холм среди пустого поля» // *Вестник Мазырскага дзяржаўнага педагогічнага інстытута імя Н.К.Крупскай.* – 2001. – №5. – С.

В статье исследуются конструктивно-содержательные особенности современной новеллы, уточняются отдельные положения теории жанра с учетом его эволюции. На конкретном примере показываются основные пути и «механизмы» трансформации традиционного новеллистического «ядра» в сторону психологического анализа.

Библ. 6 назв.

АЎТАРЫ НУМАРА

- Березовская Елена Михайловна младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Математическое моделирование сложных систем» кафедры вычислительной математики и программирования Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины
- Можаровский Валентин Васильевич ведущий научный сотрудник Института механики металло-полимерных систем НАН Беларуси им. В.А. Белого, доктор технических наук, профессор
- Бабич Степан Юрьевич ведущий научный сотрудник института механики НАН Украины им. С.П. Тимошенко, доктор технических наук, профессор.
- Чикова Тамара Семеновна кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая кафедрой теоретической физики Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
- Ющенко Игорь Павлович аспирант кафедры теоретической физики Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
- Дорошева Лилия Валерьевна старший преподаватель кафедры теоретической физики Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
- Гуз Сергей Николаевич старший преподаватель кафедры математики и информатики Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
- Юдин Михаил Дмитриевич доктор физико-математических наук, профессор кафедры алгебры и математического анализа Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
- Шкут Василий Владимирович кандидат физико-математических наук, доцент, зав.кафедрой алгебры и

математического анализа Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской

Валетов Валентин Васильевич

доктор биологических наук, член-корреспондент Белорусской академии образования, профессор, ректор Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской

Храмченкова Ольга Михайловна

кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой ботаники и физиологии растений Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины

Быковский Валерий Владимирович

студент биологического факультета Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины.

Доронько Александр Михайлович

аспирант Национального института образования

Зелянкова Ала Іванаўна

асістэнт кафедры гісторыі Беларусі Гомельскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Францыска Скарыны. Аспірантка завочнай формы навучання інстытута гісторыі Нацыянальнай акадэміі навук Рэспублікі Беларусь

Олейник Елена Юрьевна

кандидат филологических наук, доцент речеведения и теории коммуникации МГЛУ

Коршкова Надежда Васильевна

старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики Мозырского государственного педагогического института им. Н.К. Крупской

Багдзевіч Анатоль Іосіфавіч

кандыдат філалагічных навук, дацэнт кафедры беларускага і тэарэтычнага мовазнаўства Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы

Бочина Татьяна Геннадьевна

кандидат филологических наук, доцент, докторант кафедры современного русского языка Казанского государственного университета

Бут-Гусаім Святлана Феадосьеўна	аспірантка кафедры рускай і беларускай моў з методыкай выкладання Брэсцкага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.С.Пушкіна
Карпова Елена Валентиновна	кандидат филологических наук, доцент Калужского государственного университета
Кураш Сергей Борисович	кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка Мозырского государственного педагогического института имени Н.К.Крупской
Мельникова Ольга Николаевна	преподаватель кафедры русского, общего и славянского языкознания Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины, аспирант
Рагаўцоў Васіль Іванавіч	кандыдат філалагічных навук, прафесар, загадчык кафедры беларускай мовы Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А.Куляшова.
Тарасюк Елена Анатольевна	преподаватель Международного университета г.Калининграда
Шпаковский Игорь Иванович	кандидат филологических наук, доцент кафедры русской литературы Белорусского государственного университета

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Статьи, написанные на русском или белорусском языке, предоставляются в редакционно-издательский отдел в двух экземплярах. Объём не больше 8 печатных страниц. В этот объём входят таблицы, фотоснимки, графики, рисунки, список использованной литературы. Текст должен быть набран на компьютерной технике (World for Windows 95, 98, 2000), шрифт Times New Roman, 14.

2. Вверху в центре страницы помещаются инициалы и фамилия автора (авторов). Название статьи должно быть набрано заглавными буквами без переносов. Затем, через два интервала, с абзачного отступа, печатается текст.

3. Иллюстративный материал печатается курсивом, термины и основные понятия – жирным шрифтом.

4. Поля рукописи – левое, правое, нижнее, верхнее – 25 мм.

5. Приведённые в тексте статьи ссылки на источники литературы обозначаются порядковым числом в квадратных скобках по порядку цитирования. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа 7.1–84

6. К рукописи автор прилагает:

а) сведения об авторе (Фамилия, имя, отчество полностью; ученая степень и звание, место работы);

б) рекомендация кафедры, научной лаборатории или учреждения образования;

в) рецензия специалиста в данной области;

г) реферат (аннотация) на русском или белорусском языке;

д) резюме на английском языке;

е) индекс УДК;

ж) дискета.

7. Редакция журнала проводит экспертизу полученных материалов и может дополнительно рецензировать статьи. Основными критериями при оценке являются новизна, актуальность, и информативность статьи. Если по рекомендации рецензента рукопись возвращается на доработку, то она вновь рассматривается редколлегией и датой поступления считается день представления последнего варианта.

8. При несоблюдении автором правил оформления статьи, отсутствии сопроводительных документов (выписка, рецензия, реферат, сведения об авторе и др.), рукописи к рассмотрению приниматься не будут.