

НАУКА XXI ВЕКА: НОВЫЙ ПОДХОД

**Материалы IX молодежной
международной научно-практической
конференции студентов, аспирантов
и молодых учёных**

8-9 апреля 2014 года

г. Санкт-Петербург

УДК 001.8
ББК 10

Научно-издательский центр «Открытие»
otkritieinfo.ru

«Наука XXI века: новый подход»: Материалы IX молодёжной международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных 8-9 апреля 2014 года, г. Санкт-Петербург. – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2014. – 173 с.

«Science of XXI Century: A New Approach»: Proceedings of the IX youth international scientific-practical conference of students and young scientists 8-9 April 2014, Saint Petersburg. – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2014. – 173 p.

В материалах конференции представлены результаты новейших исследований в различных областях науки: математики и биотехнологий, информатики и экономики, технических и юридических наук, педагогики, лесоводства и экологии, химических наук и наук о земле, филологических наук, искусствоведения. Сборник представляет интерес для научных работников, аспирантов, докторантов, соискателей, преподавателей, студентов – для всех, кто хотел бы сказать новое слово в науке.

ISBN-13: 978-1499294576
ISBN-10: 1499294573

Авторы научных статей
Научно-издательский центр «Открытие»

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. Математические науки

О. В. Зайцев

О ДИСКРЕТНЫХ СИММЕТРИЯХ И НОВЫХ
РАЗРЕШИМЫХ СЛУЧАЯХ В КЛАССЕ ПОЛИНОМИАЛЬНЫХ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....8

СЕКЦИЯ 2. Информационные технологии

Ж. А. Бейсеева, А. Сатекбаева

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В РАЗРАБОТКЕ
ПРОГРАММ.....17

Д. В. Гринченков, Д. Н. Куший

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ.....23

С. Н. Ильницкий, О. Ю. Сабинин

МЕТОДИКА ОТБОРА КАНДИДАТОВ НА ОЛИМПИАДУ НА
ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....29

М. И. Константинов

ВЫДЕЛЕНИЕ ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМАХ
КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЙ.....39

А. З. Назипов

РАСПОЗНАВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ЖЕСТОВ НА ОСНОВЕ
АНАЛИЗА ИЗГИБОВ ТРАЕКТОРИЙ.....42

Н. М. Орловский

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ НА
ПРИМЕРЕ СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЙ ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ
ЭКИПАЖА РС МКС.....46

А. Р. Рудометкин

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА
ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ПРИНЦИПОВ RESTFUL API.....51

А. Э. Федосеев ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОВЕДЕНИЯ РЕЙТИНГА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ, ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ЦЕНТРОВ УНИВЕРСИТЕТА.....	54
---	----

СЕКЦИЯ 3. Химические науки

В. И. Левашова, А. И. Шаяхметов ПУТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА.....	58
---	----

СЕКЦИЯ 4. Науки о Земле

А. А. Кониров ТЕКТОНИКА СЕВЕРНОГО БОРТА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ.....	66
---	----

Е. А. Кошкинбаев ГЕОДИНАМИКА ЮГО-ВОСТОКА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ.....	71
--	----

СЕКЦИЯ 5. Биотехнологии

О. Ю. Юрикова, И. А. Оскольченко, В. А. Абрамова, Р. Т. Тлеулиева, Н. Н. Беляев ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАФИЛОКОККОВОГО ЭНТЕРОТОКСИНА А НА ОСНОВЕ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ.....	78
--	----

СЕКЦИЯ 6. Лесоводство

Пак Сам Сон, Р. В. Бернотас ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ТАКСАЦИИ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ.....	84
--	----

СЕКЦИЯ 7. Экология

Ф. Р. Кушматов

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ Г. ЙОШКАР-ОЛА ПО СТЕПЕНИ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГИС

MAPINFO.....89

А. А. Попова Е. Н. Чемезов

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЯКУТИИ.....93

СЕКЦИЯ 8. Технические науки

А. С. Токарев

ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ
СТРУЖКИ.....100

СЕКЦИЯ 9. Экономические науки

Н. А. Багдасарян

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО – ЧАСТНОГО
ПАРТНЕРСТВА В РОССИИ.....103

А.С. Горбова

ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ БЕДНОСТИ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ.....111

С. В. Сятчихин

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ
ОТНОШЕНИЙ.....114

С. В. Черепанов

СТАНДАРТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ
ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА.....118

СЕКЦИЯ 10. Филологические науки

А. М. Шакиров

К ВОПРОСУ ОБ УМЕСТНОСТИ САРКАЗМА И ИРОНИИ
В РЕЧИ ЮРИСТА..... 124

СЕКЦИЯ 11. Юридические науки

Е. А. Бутова

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ИМУЩЕСТВА ПАЕВЫХ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ И ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ: СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ.....128

Н. В. Валуйсков, С. А. Чернокожева

ДОПУСТИМОСТЬ ВЫЗЫВНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....133

А. А. Жунусова

ЮРИДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СКВЕРНОСЛОВИЯ.....137

СЕКЦИЯ 12. Педагогические науки

Н. В. Бабенкова

НАУКА СОЦИОНИКА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ.....142

Н. В. Бабенкова

ОСОБЕННОСТИ КОНФЛИКТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ
КОЛЛЕКТИВЕ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ.....147

Н. К. Григорьевна

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «МУЗЫКА».....158

К. Г. Недоводиева

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАЧЕСТВА
РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЛАСТИ «МУЗЫКА».....152

И. Н. Продан
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В
ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....157

И. Н. Продан
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В
ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....163

СЕКЦИЯ 13. Искусствоведение

Н. В. Бортникова
ОБРАЗ ДЕРЕВА В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ
ИСКУССТВЕ УДМУРТОВ.....168

СЕКЦИЯ 1. Математические науки

О ДИСКРЕТНЫХ СИММЕТРИЯХ И НОВЫХ РАЗРЕШИМЫХ СЛУЧАЯХ В КЛАССЕ ПОЛИНОМИАЛЬНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

О. В. Зайцев

ЛНМО, Санкт-Петербург, Россия, zaytsev_oleg1997@mail.ru

1. Введение

Применение дискретных групп преобразований (ДГП) к обыкновенным дифференциальным уравнениям (ОДУ) оказалось очень плодотворным. Дискретно-групповой анализ (ДГА) некоторых классов ОДУ в конце 20-го столетия позволил найти большое количество новых разрешимых случаев.

Один из первых классов, к которому был применен ДГА, - класс обобщенных уравнений Эмдена-Фаулера (ОУЭФ)

$$y'' = Ax^k y^l (y')^m, \quad (1)$$

являющийся обобщением класса уравнений Эмдена-Фаулера [1]

$$y'' = Ax^k y^l, \quad (2)$$

предложенного в астрофизике в качестве модели состояния звезды. Частный случай $k = -4$ соответствует уравнению Эмдена для политропного газового шара (l -показатель политропы); при $k = -\frac{1}{2}$, $l = \frac{3}{2}$ - это уравнение Томаса-Ферми, возникающее при изучении распределения электронов в атоме.

Уравнения класса ОУЭФ (1) нередко возникают в физике, астрофизике, нелинейной механике, экономике, химии, биологии, экологии и других науках.

Основа ДГА заключается в том, что вначале ищутся преобразования, замкнутые на рассматриваемом классе, затем строится ДГП и ее граф (ребра графа соответствуют преобразованиям группы, вершины - уравнениям данного класса). Основное приложение ДГА состоит в нахождении новых интегрируемых уравнений данного класса: если хотя бы

одно уравнение в графе разрешимо, то все остальные уравнения также становятся разрешимыми.

Определение 1. Уравнение называется *разрешимым*, если оно интегрируется в квадратурах или сводится к линейному уравнению. Уравнение интегрируется в квадратурах, если его решение записывается через элементарные функции и конечное число знаков интеграла. Если уравнение сводится к линейному, то его решение в общем случае выражается через специальные функции.

В настоящей работе рассматривается класс ОДУ

$$Ax^k y^l (y')^m (y'x - y)^n (y'')^p = 1, \quad (3)$$

являющийся обобщением класса (1).

Для этого класса построены две дискретные группы преобразований, действующих на всем классе (3). Доказаны теоремы максимальности найденных групп в указанных ниже классах преобразований.

Подкласс класса (3) при $p = 0$ уравнений 1-го порядка

$$Ax^k y^l (y')^m (y'x - y)^n = 1,$$

содержит классические интегрируемые случаи: $n = 0$ – с разделяющимися переменными, $m = 0$ – уравнение Бернулли, $m = l = 0$ – линейное уравнение, $k = m = -n$, $l = 0$ – однородное уравнение и т. д.

Подкласс класса (3) при $p = -1$ – это ОУЭФ (1). Известные к настоящему моменту интегрируемые уравнения подкласса (1) составляют основу для «размножения» разрешимых уравнений (3).

2. Постановка задачи

Определение 2. Множество D обыкновенных дифференциальных уравнений называется *классом уравнений D* , если каждый элемент $D(\mathbf{a}) \in D$ однозначно определяется вектором параметров \mathbf{a} этого элемента.

Рассмотрим класс обыкновенных дифференциальных уравнений

$$Ax^k y^l (y')^m (y'x - y)^n (y'')^p = 1, \quad (3)$$

где k, l, m, n, p, A – действительные числа.

Каждому уравнению вида (3) сопоставим вектор его параметров (k, l, m, n, p) .

Будем искать преобразования, замкнутые на всем классе уравнений (3); эти преобразования переводят уравнения класса (3) в уравнения того же класса:

$$Ax^k y^l (y')^m (y''x - y')^n (y''')^p = 1 \rightarrow Bt^K u^L (\dot{u})^M (\dot{u}t - u)^N (\ddot{u})^P = 1. \quad (3')$$

3. Дискретная группа точечных преобразований, теорема максимальности

Определение 3. Множество H преобразований, замкнутых на выбранном классе уравнений D , называется *дискретной группой преобразований*, допускаемой классом D .

Теорема 1. Класс уравнений (3) допускает дискретную группу точечных преобразований 6-го порядка. Эта группа преобразований, действующих на всем классе уравнений (3), максимальна в классе точечных преобразований

$$x = t^{\alpha_1} u^{\beta_1}, y = t^{\alpha_2} u^{\beta_2}. \quad (4)$$

Доказательство. В результате подстановки точечного преобразования (4) в уравнение (3) получим уравнение

$$A t^{\alpha_1(k-m-2p)+\alpha_2(l+m+n+p)+2p} u^{\beta_1(k-m-2p)+\beta_2(l+m+n+p)+2p} \times \\ \times (\beta_1 \dot{u}t + \alpha_1 u)^{-m-n-3p} (\beta_2 \dot{u}t + \alpha_2 u)^m ((\beta_2 - \beta_1) \dot{u}t + (\alpha_2 - \alpha_1) u)^n \times \\ \times \{(\beta_1 \dot{u}t + \alpha_1 u)(\beta_2 \dot{u}t + \alpha_2 u)((\beta_2 - \beta_1) \dot{u}t + (\alpha_2 - \alpha_1) u) + \\ + (\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1) t u (\ddot{u}t u - \dot{u}^2 t + \dot{u}u)\}^p = 1. \quad (5)$$

Для сохранения вида (3) необходимо, чтобы в фигурных скобках в (5) было лишь одно слагаемое, содержащее \ddot{u} . Если приравнять 0 сумму остальных слагаемых в фигурных скобках, то получится условие инвариантности класса уравнений (3):

$$(\beta_1 \dot{u}t + \alpha_1 u)(\beta_2 \dot{u}t + \alpha_2 u)((\beta_2 - \beta_1) \dot{u}t + (\alpha_2 - \alpha_1) u) = \\ = (\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1) \dot{u}t u (\dot{u}t - u). \quad (6)$$

Множители $\dot{u}t$, u , $\dot{u}t - u$ в правой части (6) можно переставить 6-ю способами, поэтому получаются 6 систем уравнений относительно α_i , β_i и соответствующие им 6 преобразований, замкнутых на всем классе уравнений (3):

$$1) \quad \begin{cases} \beta_1 = 0 \\ \alpha_2 = 0 \\ \beta_2 - \beta_1 = \alpha_1 - \alpha_2 \\ \alpha_1 \beta_2 (\beta_2 - \beta_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = \beta_2 = 1, \alpha_2 = \beta_1 = 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow E: x = t, y = u, (k, l, m, n, p) \rightarrow (k, l, m, n, p); \quad (7)$$

$$2) \quad \begin{cases} \alpha_1 = 0 \\ \beta_2 = 0 \\ \beta_2 - \beta_1 = \alpha_1 - \alpha_2 \\ \beta_1 \alpha_2 (\beta_2 - \beta_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = \beta_2 = 0, \alpha_2 = \beta_1 = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \tau: x = u, y = t, (k, l, m, n, p) \rightarrow (l, k, -m - n - 3p, n, p), \tau^2 = E; \quad (8)$$

$$3) \quad \begin{cases} \beta_1 = 0 \\ \beta_2 = -\alpha_2 \\ \alpha_2 = \alpha_1 \\ \alpha_1 \beta_2 (\beta_2 - \beta_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = \alpha_2 = -1, \beta_1 = 0, \beta_2 = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow s: x = \frac{1}{t}, y = \frac{u}{t}, (k, l, m, n, p) \rightarrow (-k - l + 3p, l, n, m, p), s^2 = E; \quad (9)$$

$$4) \quad \begin{cases} \beta_1 = -\alpha_1 \\ \beta_2 = 0 \\ \alpha_2 = \alpha_1 \\ \beta_1 \alpha_2 (\beta_2 - \beta_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = \alpha_2 = -1, \beta_1 = 1, \beta_2 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \tau s: x = \frac{u}{t}, y = \frac{1}{t}, (k, l, m, n, p) \rightarrow (-k - l + 3p, k, n, -m - n - 3p, p); \quad (10)$$

$$5) \quad \begin{cases} \alpha_1 = 0 \\ \beta_2 = -\alpha_2 \\ \beta_2 = \beta_1 \\ \beta_1 \beta_2 (\alpha_2 - \alpha_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = 0, \alpha_2 = 1, \beta_1 = \beta_2 = -1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow s\tau: x = \frac{1}{u}, y = \frac{t}{u}, (k, l, m, n, p) \rightarrow (l, -k - l + 3p, -m - n - 3p, m, p),$$

$$(s\tau)^3 = E; \quad (11)$$

$$6) \quad \begin{cases} \beta_1 = -\alpha_1 \\ \alpha_2 = 0 \\ \beta_2 = \beta_1 \\ \beta_1 \beta_2 (\alpha_2 - \alpha_1) = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \end{cases} \Rightarrow \alpha_1 = 1, \alpha_2 = 0, \beta_1 = \beta_2 = -1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \tau s\tau: x = \frac{t}{u}, y = \frac{1}{u}, (k, l, m, n, p) \rightarrow (-k - l + 3p, l, n, m, p). \quad (12)$$

Обозначим $f = s\tau$. Тогда класс уравнений (3) допускает ДГП 6-го порядка, являющуюся группой диэдра D_3 [2], с образующими τ и f $F = \{E, f, f^2, \tau, \tau f, \tau f^2\}$ с кодом $f^3 = \tau^2 = (\tau f)^2 = E$.

4. Дискретная группа касательных преобразований, теорема максимальности

Теперь будем искать касательные преобразования¹ полиномиального вида

$$x = \dot{u}^{\alpha_1}(\dot{u}t - u)^{\beta_1}, y = \dot{u}^{\alpha_2}(\dot{u}t - u)^{\beta_2}, \quad (13)$$

замкнутые на всём классе уравнений (1). Аналогично предыдущему, получается 6 касательных образующих дискретных групп, в том числе преобразование Лежандра

$$z: x = \dot{u}, y = \dot{u}t - u, (k, l, m, n, p) \rightarrow (-m, -n, -k, -l, p), z^2 = E, \text{ а также}$$

$$g = sz: x = \frac{1}{\dot{u}}, y = \frac{\dot{u}t - u}{\dot{u}}, (k, l, m, n, p) \rightarrow (-n, -m, k + l - 3p, -l, p), g^6 = E.$$

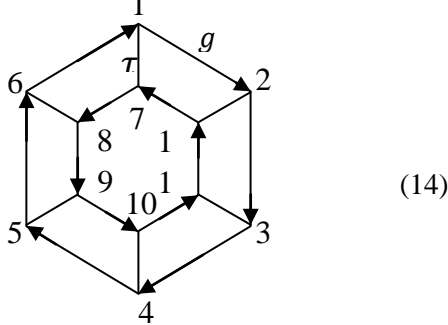
Теорема 2. Дискретная группа преобразований 12 порядка с образующими τ и g

$$G = \{E, g, g^2, g^3, g^4, g^5, \tau, \tau g, \tau g^2, \tau g^3, \tau g^4, \tau g^5\} = \{E, sz, s\tau, s\tau sz, \tau s, zs, \tau, \tau sz, \tau s\tau, z\tau s, s, z\},$$

допускаемая классом уравнений (3), является группой диэдра $D_6 = C_2 \times D_3$ [2] с кодом $g^6 = \tau^2 = (\tau g)^2 = E$. Эта группа G преобразований, действующих на всем классе (3), максимальна на объединении классов преобразований (4) и (13).

5. Графы групп F, G и таблицы Кэли

Группа G имеет ориентированный граф,



¹ Касательным называется преобразование Беклунда $x = \alpha(t, u, \dot{u}), y = \beta(t, u, \dot{u}), y' = \gamma(t, u, \dot{u}, \ddot{u})$, если y' не зависит от \ddot{u} :

$$x = \alpha(t, u, \dot{u}), y = \beta(t, u, \dot{u}), y' = \gamma(t, u, \dot{u}),$$

т.

е.

касательное преобразование является точечным относительно переменных t, u, \dot{u} .

вершинам которого соответствуют уравнения

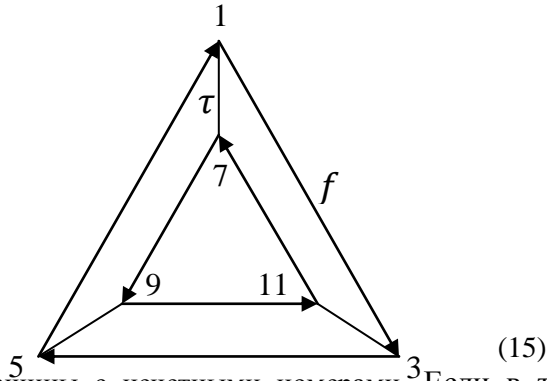
- | | |
|---|--|
| 1. $(k, l, m, n, p);$ | 7. $(l, k, -m - n - 3p, n, p);$ |
| 2. $(-n, -m, k + l - 3p, -l, p);$ | 8. $(-n, m + n + 3p, k + l - 3p, -k, p);$ |
| 3. $(l, -k - l + 3p, -m - n - 3p, m, p);$ | 9. $(k, -k - l + 3p, m, -m - n - 3p, p);$ |
| 4. $(-m, m + n + 3p, -k, k + l - 3p, p);$ | 10. $(m + n + 3p, -m, -l, k + l - 3p, p);$ |
| 5. $(-k - l + 3p, k, n, -m - n - 3p, p);$ | 11. $(-k - l + 3p, l, n, m, p);$ |
| 6. $(m + n + 3p, -n, -l, -k, p);$ | 12. $(-m, -n, -k, -l, p).$ |

Рёбрам графа соответствуют преобразования – элементы группы

$$G: 1 \xrightarrow{g} 2 \xrightarrow{g} 3 \xrightarrow{g} 4 \xrightarrow{g} 5 \xrightarrow{g} 6 \xrightarrow{g} 1, 7 \xrightarrow{g} 8 \xrightarrow{g} 9 \xrightarrow{g} 10 \xrightarrow{g} 11 \xrightarrow{g} 12 \xrightarrow{g} 7;$$

$$1 \xrightarrow{\tau} 7, 2 \xrightarrow{\tau} 12, 3 \xrightarrow{\tau} 11, 4 \xrightarrow{\tau} 10, 5 \xrightarrow{\tau} 9, 6 \xrightarrow{\tau} 8.$$

Группа $F = D_3$ является подгруппой группы $G = D_6$. Легко видеть, что $g^2 = f$ (с точностью до знаков в преобразованиях), поэтому ориентированный граф [3] группы F



содержит вершины с нечетными номерами. (15) Если в таблице Кэли для группы G (см. таблицу 1)

Таблица 1

	E	g	g^2	g^3	g^4	g^5	τ	τg	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5
E	E	g	g^2	g^3	g^4	g^5	τ	τg	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5
g	g	g^2	g^3	g^4	g^5	E	τg^5	τ	τg	τg^2	τg^3	τg^4
g^2	g^2	g^3	g^4	g^5	E	g	τg^4	τg^5	τ	τg	τg^2	τg^3
g^3	g^3	g^4	g^5	E	g	g^2	τg^3	τg^4	τg^5	τ	τg	τg^2
g^4	g^4	g^5	E	g	g^2	g^3	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5	τ	τg
g^5	g^5	E	g	g^2	g^3	g^4	τg	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5	τ
τ	τ	τg	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5	E	g	g^2	g^3	g^4	g^5
τg	τg	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5	τ	g^5	E	g	g^2	g^3	g^4
τg^2	τg^2	τg^3	τg^4	τg^5	τ	τg	g^4	g^5	E	g	g^2	g^3
τg^3	τg^3	τg^4	τg^5	τ	τg	τg^2	g^3	g^4	g^5	E	g	g^2
τg^4	τg^4	τg^5	τ	τg	τg^2	τg^3	g^2	g^3	g^4	g^5	E	g
τg^5	τg^5	τ	τg	τg^2	τg^3	τg^4	g	g^2	g^3	g^4	g^5	E

Таблица 2

	E	f	f^2	τ	τf	τf^2
E	E	f	f^2	τ	τf	τf^2
f	f	f^2	E	τf^2	τ	τf
f^2	f^2	E	f	τf	τf^2	τ
τ	τ	τf	τf^2	E	f	f^2
τf	τf	τf^2	τ	f^2	E	f
τf^2	τf^2	τ	τf	f	f^2	E

вычеркнуть строки и столбцы с четными номерами, то получится таблица Кэли для группы F (см. таблицу 2).

Группы F и G являются некоммутативными, так как, например, $f\tau = \tau f^2 \neq \tau f$ и $g\tau = \tau g^5 \neq \tau g$, что легко видно как по графам групп F и G , так и по их таблицам Кэли. Некоммутативность групп отражается в несимметричности этих таблиц относительно их главных диагоналей.

6. Пример получения новых разрешимых уравнений

Каждое уравнение класса (3) связано по графу группы G с 11-ю другими уравнениями этого класса известными преобразованиями – элементами группы G , и из разрешимости какого-нибудь уравнения следует разрешимость всех остальных уравнений графа. К настоящему времени известно 99 разрешимых случаев [4] в классе обобщенных уравнений Эмдена-Фаулера (1), которые по графу группы G порождают новые интегрируемые случаи.

В качестве примера приложения полученных результатов найдем новые интегрируемые уравнения в классе (3) с помощью графа дискретной группы G .

Рассмотрим $p = -1$. Выразим старшую производную y'' тогда класс (3) будет иметь «обычный» вид

$$y'' = Ax^k y^l (y')^m (y'x - y)^n \quad (16)$$

с вектором параметров (k, l, m, n) .

Самый большой нетривиальный интегрируемый подкласс [4] в классе (16) – трехпараметрический подкласс при $m = \frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2}$

$$y'' = Ax^k y^l (y')^{\frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2}} (y'x - y)^n. \quad (17)$$

Этот подкласс является τ -инвариантным, поэтому вершины 1, 2, 3, 4, 5, 6 в графе группы G , связанные преобразованием τ с вершинами 7, 12, 11, 10, 9, 8 соответственно, будут совпадать с этими вершинами после замены $k \rightleftharpoons l$. Следовательно, разрешимыми будут следующие подклассы:

1. $(k, l, \frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2}, n)$;
2. $(-n, -\frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2}, k+l+3, -l)$;
3. $(l, -k-l-3, \frac{k+l(2-n)+3-n}{k+l+2}, \frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2})$;
4. $(-\frac{k(2-n)+l+3-n}{k+l+2}, -\frac{k+l(2-n)+3-n}{k+l+2}, -k, k+l+3)$;
5. $(-k-l-3, k, n, \frac{k+l(2-n)+3-n}{k+l+2})$;
6. $(-\frac{k+l(2-n)+3-n}{k+l+2}, -n, -l, -k)$.

Таким образом, разрешимый подкласс (17) по графу группы G порождает еще 5 разрешимых трехпараметрических подклассов.

Литература

- [1] Математическая энциклопедия//Под ред. И. М. Виноградова. – М.: Советская энциклопедия, 1977-1985.
- [2] Коксетер Г.С.М., Мозер У.О.Дж. Порождающие элементы и определяющие соотношения дискретных групп. – М.: Наука, 1980. – 240 с.
- [3] Гроссман И., Магнус В. Группы и их графы. – М.: Мир, 1971. – 247 с.
- [4] Зайцев В. Ф., Полянин А. Д. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям: точные решения. – М.: Физматлит, 1995. – 560 с.

СЕКЦИЯ 2. Информационные технологии

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ

Ж. А. Бейсева, А. Сатекбаева

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана,
Казахстан, beiseeva@mail.ru, aika_satekbayeva@mail.ru*

Введение

Больше двадцати пяти лет назад ученые рекламировали формальные методы как лучшие средства, доступные для разработки безопасных и надежных цифровых систем. Многими в кругах научного сообщества, приняты и доказаны эффективность и необходимость формальных методов. Один известный исследователь выразил это так: “Всем лучшим умам в области программирования ясно, что математический подход необходим для разработки программ”. [1]

Несмотря на это смелое утверждение, лучшие умы среди разработчиков программ относятся к формальным методам не так, как следовало бы ожидать. С течением времени, их мнение изменилось, особенно среди разработчиков аппаратного обеспечения [2], мало кто принимает и широко использует формальные методы в своей практике. Исследователи по формальным методам попытались проанализировать причины неиспользования формальных методов [3, 4], проводились тематические исследования [5] и небольшие эксперименты [6]. Предложенные причины включают в себя: отсутствие соответствующих инструментов, отсутствие у разработчиков математического опыта, доказательства вручную требуют серьёзных вложений времени (а значит, и денег) и не дают никакой выгоды, кроме подтверждения правильности. В результате формальные методы используются или в тех областях, где доказательства можно получить автоматически программным путём, или в тех, где цена ошибки слишком высока [].

Чтобы сделать различные выводы, все эти попытки [7], в целом, решили проблему похожим способом. Каждый попытался определить, почему разработчики не используют существующие формальные методы и инструменты. Эта статья представляет предварительные результаты нашего исследования в области формальных методов.

Структура статьи. Сначала рассматривается конкретный вопрос, который сопровождается примером типичного объяснения для формальных методов. Далее логический анализ для исправления ошибок. Краткие заключительные замечания заканчивают статью.

Первая группа людей делает утверждение, обеспечивает доказательствами, которым они верят и доказывают это утверждение. Вторая группа - отрицает утверждение. Если утверждение ложное, то вторая группа оправдана в его отрицании. Если утверждение верно, то вторая группа может или не может быть оправдана в его отрицании. Обратите внимание на то, что, по определению, если утверждение ложное, то доказательства поддерживающие его недостаточны.

В нашем случае, каждая группа состоит из защитников формальных методов. Вторая группа состоит из компьютерных инженеров. Чтобы упростить наше обсуждение, мы ограничимся лишь программным обеспечением, учитывая, что линия между программным и аппаратным обеспечением становится все более размытой. Таким образом вопрос: должны ли разработчики программного обеспечения использовать формальные методы, которые доказывают истинность утверждения, используя определенные доказательства?

Чтобы ответить на этот вопрос, давайте рассмотрим типичное объяснение для формальных методов. Объяснение, основано на доказательствах NASA Langley командой людей по формальным методам [8].

Известны печальные случаи ненадежности программного обеспечения. В статье Вейта Гиббса 1994 года: "Исследования показали, что из шести новых крупномасштабных проектов, только две не вводятся в эксплуатацию. Средний проект перевыполняет план наполовину, в отличие от крупных

проектов, а три четверти крупных систем не функционируют, как планировалось изначально [9].

По сравнению с техническим обеспечением, разработка программного обеспечения не всегда выходит успешной. Программное обеспечение отличается от физических систем своей сложностью. Чем больше сложность, тем более вероятны ошибки в системе. Таким образом, чтобы гарантировать, что система программного обеспечения делает то для чего она предназначена, должны быть исправлены ошибки в разработке.

Имеется много разных подходов для исправления ошибок в программах. Их можно объединить в три категории: тестирование, разработка и предотвращение ошибки.

Метод тестирования может быть использован в системах с низкой надежностью. Но для систем с высокой надежностью, использование метода тестирования не оправдано, поскольку требует больших затрат времени. Недостатки, ошибки в разработанных программах не могут быть обработаны с помощью тестирования. Самым лучшим методом для предотвращения ошибок являются формальные методы. Следовательно, разработчики программного обеспечения должны использовать соответствующие формальные методы.

Мы хотим определить, обеспечивает ли это доказательство достаточное оправдание за его заключение. Чтобы сделать это, мы можем исследовать структуру доказательства. Останутся только существенные суждения и отношения между ними.

Программное обеспечение содержит ошибки (P1). Программное обеспечение отличается от физических систем по двум параметрам (P2): программное обеспечение прерывно (P3), и сложно (P4). Программное обеспечение сложно (P4) и результаты сложности в ошибках кода (P5); (P6). Ошибки кода должны быть обработаны (P7). Эти три способа обращают внимание на ошибки кода, проектируют и предотвращают ошибки (P8). Поскольку программное обеспечение прерывно (P3), использование метода тестирования нецелесообразно (P9). Есть только три способа исправления ошибок в программах (P8), и два других являются недостаточными (P9, P10), для

обработки ошибок программного кода (P11). Формальные методы - самый строгий метод для предотвращения ошибок (P12), и чем больше строгость, тем более перспективным является метод (P13), формальные методы - самый перспективный метод предотвращения ошибки (P14). У программного обеспечения есть ошибки в коде (P6) поэтому должны использоваться методы предотвращения ошибок (P11), разработчики программного обеспечения также должны использовать соответствующие формальные методы (P15).

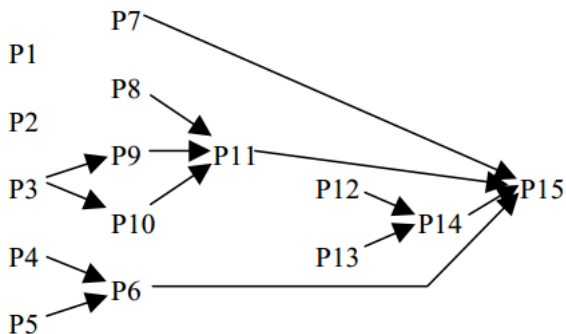


Рисунок 1 графическое описание структуры доказательства

После исследования этой структуры мы можем сделать следующий вывод:

- Доказательство сложное.
- Следующие два суждения не играют роли для установления заключения:

1. Программное обеспечение содержит ошибки (P1)
2. Программное обеспечение отличается от физических систем двумя параметрами (P2).

Заключение зависит от следующих суждений:

1. У программного обеспечения есть ошибки в коде (P6).
2. Ошибки в коде должны быть обработаны (P7).
3. Должны использоваться методы предотвращения ошибок (P11).
4. Формальные методы являются самыми перспективными методами для предотвращения ошибок (P14).

Сложное доказательство - не обязательно плохое доказательство. Некоторые выводы могут быть сделаны только долгими, сложными доказательствами. В попытке сделать вывод для формальных методов, мы, конечно, не хотим, чтобы разработчики отмахивались от нашего доказательства. Если возможно построить более простое доказательство, то мы должны его построить. Перефразируем комментарий Хоара к проектированию программного обеспечения [10] "есть два способа построения доказательств". Первый путь состоит в том, чтобы сделать его простым, второй путь - сделать его столь сложным, чтобы не было в нем недостатков.

Разработчики программного обеспечения стремятся быть настоящими инженерами (Q1); инженеры используют соответствующую математику (Q2), поэтому разработчики программного обеспечения должны использовать соответствующую математику (Q3). Таким образом, учитывая, что формальные методы и есть математика программного обеспечения (Q4), разработчики программного обеспечения должны использовать соответствующие формальные методы (Q5). Это - дедуктивный аргумент, в котором истинность заключения опирается на истинности двух суждений: Q3 и Q4. В свою очередь истина Q3 опирается на истинность двух других суждений: Q1 и Q2. Чтобы показать, что заключение верно, мы должны показать, что Q1, Q2 и Q4 - истинны. Это - простая задача. Поскольку формальные методы определены как математика программного обеспечения и систем аппаратных средств [16], Q4 верен по определению.

Мы доказали, что Q1, Q2 и Q4 истинны. Q3 получили путем вычитания Q1 и Q2. Q5 с помощью дедукции Q3 и Q4. Таким образом, разработчики программного обеспечения должны использовать соответствующие формальные методы.

В доказательстве, если все предпосылки верны, то и заключение должно быть обязательно истинным.

Список использованной литературы

1. Bertrand Meyer. From Process to Product: Where is Software Headed? IEEE Computer, 28(8):23, August 1995.

2. David Dill and John Rushby. Acceptance of Formal Methods: Lessons from Hardware Design. *IEEE Computer*, 29(4):23-24, April 1996.
3. Hossein Saiedian. An Invitation to Formal Methods. *IEEE Computer*, pages 16-30, April 1996.
4. Bertrand Meyer. The Next Software Breakthrough. *IEEE Computer*, 30(7):113-114, July 1997.
5. Susan Gerhart Dan Craigen and Ted Ralston. Formal Methods Technology Transfer: Impediments and Innovation. In Michael G. Hinchey and Jonathan P. Bowen, editors, *Applications of Formal Methods*, Prentice Hall International Series in Computer Science, chapter 17, pages 399-419. Prentice Hall, Great Britain, 1995.
6. John C. Knight, Colleen L. DeJong, Matthew S. Gibble, and Luis G. Nakano. Why Are Formal Methods Not Used More Widely? In *Lfm97: The Fourth NASA Langley Formal Methods Workshop*, pages 1-12, September 1997. NASA Conference Publication 3356.
7. C. Michael Holloway and Ricky W. Butler. Impediments to Industrial Use of Formal Methods. *IEEE Computer*, 29(4):25-26, April 1996.
8. Ricky W. Butler, James L. Caldwell, Victor A. Carreno, C. Michael Holloway, Paul S. Miner, and Ben L. Di Vito. NASA Langley's Research and Technology Transfer Program in Formal Methods. In *Tenth Annual Conference on Computer Assurance (COMPASS 95)*, Gaithersburg, MD, June 1995.
9. W. Wayt Gibbs. Software's Chronic Crisis. *Scientific American*, pages 86-95, September 1994.
10. Alan M. Davis. *201 Principles of Software Development*. McGraw-Hill, New York, 1995. Quoted on page 80.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Д. В. Гринченков, Д. Н. Куций

ФГБОУ ВПО Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, Россия,
grindv@yandex.ru, dkushchiy@rambler.ru

Одним из показателей эффективности подготовки выпускников вуза является их конкурентоспособность на рынке труда, в основе которой лежит специализированный подбор образовательных ресурсов. В информационном контенте сети Интернет значительное место занимают электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Использование их в образовательном процессе позволяет существенно повысить эффективность реализации образовательных программ, особенно в случае интеграции ЭОР и традиционных педагогических технологий. Кроме того, ЭОР обеспечивают возможность дифференциации и индивидуализации обучения.

Однако практически сразу возникает задача оценки данных ресурсов, так как не известен ни качественный уровень содержания, ни легальность доступа к ним и последующего использования.

Предлагаемый подход заключается в создании двухступенчатой системы, объединяющей механизмы первичного машинного поиска и сбора эвристических знаний экспертов с последующим формированием общей интегрированной оценки как качества содержания ЭОР, так и их эффективного и правомерного использования. Рассмотрим принципы формирования данной системы.

Процедура поиска новых ресурсов происходит с помощью матрицы запроса, которая определяется следующим образом.

Пусть $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ – множество учебных дисциплин. Каждая дисциплина имеет множество разделов P , связанных, в свою очередь, с множеством ключевых слов K . Таким образом, полнота запроса на поиск материалов по дисциплине

$$d_i (i = \overline{1, n})$$

обеспечивается за счет определения множества:



Следует отметить, что $l_1, l_2, l_m \in \mathbb{N}$ определяют число элементов каждого подмножества p_j ($j = 1, m$) множества разделов P дисциплины d_i .

Пересечение элементов множества PKd_i (наборов ключевых слов разделов дисциплины) определит ядро поиска, необходимое для нахождения стартовой страницы и формирования дальнейших путей поиска по базовым ключевым словам. Элементы, не попавшие в ядро, необходимы для определения общей релевантности страницы (при обработке мета-тегов *description*, *keywords* и тега заголовка – *title*) на основе внутренних критериев и ссылочной релевантности с целью последующего добавления соответствующей записи в список первичного поиска.

Страница обладает высокой релевантностью, если вхождения поисковой фразы в текст составляют, в среднем, 5% [1]. Меньшее количество поисковых фраз обычно игнорируется, большее – свидетельствует о спаме.

Ссылочная релевантность LR представляет собой добавочный весовой параметр, равный отношению количества ключевых слов в анкерах ссылок Ka с учетом коэффициента соответствия S к общему количеству ключевых слов K :

$$LR = \frac{Ka}{K} \cdot S,$$

$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n \frac{L_i}{Lw_i},$$

где n – общее число ключевых слов на странице,

L_i – число совпавших букв в i -м слове,

Lw_i – общее число букв в i -м слове.

Уровень текстовой релевантности TR определяется частотой ключевых слов на странице за исключением анкоров:

$$TR = \frac{(KPK) \cdot S}{K},$$

где Kp – общее число ключевых слов на странице.

Коэффициент S , рассчитываемые при помощи метрики расстояния Дамерау-Левенштейна с отсечением Укконена [2], – число, лежащее в пределах от нуля до единицы, где ноль соответствует полному несовпадению двух строк, а единица полной идентичности. Порог максимально допустимого расстояния между словами устанавливаем пропорциональным длине слова запроса.

При реализации поисковой подсистемы необходимо решить следующие задачи:

1. Определить периодичность поиска обновлений;
2. Разработать механизм проверки временной актуальности хранимых данных;
3. Выделить группу факторов для нахождения внутренней авторитетности рассматриваемого ресурса.

Поскольку в качестве запроса указывается дисциплина, для которой осуществляется поиск учебно-методических ресурсов, то для нее по базе результатов первичного поиска строится список с краткой аннотацией для дальнейшей оценки экспертами.

Дальнейший процесс оценки ресурсов осуществляется за счет работы подсистемы формирования интегрированной экспертной оценки. Данная процедура представляет собой комбинацию метода Дельфи [3] и статистической обработки данных.

Экспертный анализ данных представляет собой процедуру принятия решения, результатом которой должен стать рекомендованный список ЭОР. Решающим фактором при оценке имеющихся вариантов является степень согласованности мнений, что позволяет говорить о необходимости увеличения данного фактора в рабочей группе экспертов.

Целесообразным решением данной задачи является предварительный расчет с последующим использованием весовых коэффициентов оценок экспертов при обработке и ранжировании результатов экспертного опроса.

Следующим этапом поставленной задачи является разработка комплексного подхода к определению критериев

компетентности, необходимых для последующего определения уровня согласованности мнений. Предлагается использовать следующие укрупненные показатели компетентности K_{1i} и K_{2i} ($i = 1, 2, \dots, n$ – номер эксперта рабочей группы):

1. K_{1i} – профессиональная компетентность, определяемая на основе требований Регистра системы сертификации персонала [4], учитывающая опыт иерархической модели оценки экспертов [5] (табл. 1).

Для расчета профессиональной компетентности целесообразно использовать упрощенную модификацию анализа иерархий Саати – метод парных сравнений [6] – посредством осреднения критериев оценки компетентности экспертов на уровне собственных векторов матриц парных сравнений A .

Таблица 1. Критерии и шкалы оценивания экспертов

Критерий	Шкала, баллы				
	1	2	3	4	5
Образование	Среднее	Среднее специальное	Высшее	Кандидат наук	Доктор наук
Опыт работы в предметной области	1-3 года	3-5 лет	5-10	10-20 лет	свыше 20 лет
Опыт участия в экспертном оценивании	Нет	Низкая	Средняя	Выше среднего	Высокая

Пусть A_1, A_2, \dots, A_n основные критерии компетентности. Для определения структуры объекта заполняется матрица парных сравнений. Если обозначить долю фактора A_i через v_i и v_j (оценки, выставляемые экспертом в шкале компетентности), то элемент матрицы (табл. 2) равен:

$$a_{ij} = \frac{v_i}{v_j}$$

Таблица 2. Общее представление матрицы парных сравнений

Критерии компетентности	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	a_{12}		a_{1n}
A_2	a_{21}	1		a_{2n}
...			...	
A_n	a_{n1}	a_{n2}		1

Таким образом, в предлагаемом варианте применения метода парных сравнений определяются не величины разностей значений факторов, а их отношение. При этом очевидно:

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}.$$

Вычисление значений вектора компетентности критерия K_i проводится на основании формулы [6]:

$$AK = \lambda_{max} K,$$

где λ_{max} – максимальное собственное значение матрицы A .

2. K_{2i} – аутентичность эксперта на основе методики С.А. Будасси [7]. Данный критерий позволяет определить творческую составляющую на основе учета таких факторов, как стремление к профессиональному росту, умение работать в коллективе, а также дисциплинированность и организованность. Результатом расчета является значение, обратно пропорциональное полученному коэффициенту по используемой методике.

Следует отметить, что критерий независимости суждений не учитывается в силу анонимного проведения процедуры оценивания Интернет-ресурсов.

Результаты интегрированной экспертной оценки позволят формировать список актуальных электронных ресурсов либо их печатных аналогов, рекомендуемых для обновления книжного фонда библиотеки и учебно-методических комплексов дисциплин с целью поддержки качества образовательного процесса и содействия интеграции научного, образовательного и инновационного процессов в вузе.

Результаты работы получены при поддержке проекта № 2833 «Теоретические основы моделирования, диагностики и информационного обеспечения сложных технических систем», выполняемого в рамках базовой части государственного задания № 2014/143.

Литература

1. Ашманов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. М.: Вильямс, 2010. 304 с.
2. Нечёткий поиск в тексте и словаре. URL: <http://habrahabr.ru/post/114997/> (дата обращения: 1.04.2014).
3. Гринченков Д.В., Куций Д.Н. Принципы построения программного продукта для поддержки процесса принятия решений на основе интегрированных экспертных оценок // Журнал «Известия вузов. Электромеханика». №5. 2012. С. 69-73.
4. Регистр системы сертификации персонала. Общие критерии компетентности экспертов. URL: <http://rssp.gost.ru/sert-exp.html> (дата обращения: 20.04.2013).
5. Чернышёва А.Ю. Иерархическая модель оценки и отбора экспертов // Доклады ТУСУРа, №1 (19), часть 1, 2009. URL: <http://www.tusur.ru/filearchive/reports-magazine/2009-1-1/168-173.pdf> (дата обращения: 1.04.2014).
6. Учет мнений нескольких экспертов. URL: <http://ecosyn.ru/page0013.html> (дата обращения: 25.03.2014).
7. Будасси С.А. Защитные механизмы личности. Программа спецкурса. – М., 1998. 206 с.

МЕТОДИКА ОТБОРА КАНДИДАТОВ НА ОЛИМПИАДУ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

С. Н. Ильницкий,

О. Ю. Сабинин, к. т. н., доцент

СПбГПУ, Санкт-Петербург, Россия, isn91@bk.ru

Ежегодно, при отборе кандидатов к участию на олимпиаде преподаватели сталкиваются с проблемой выбора. Это обусловлено тем, что популярность многих олимпиад растет, увеличиваются призовые фонды, а возможности, открывающиеся перед победителями, привлекают к участию все больше и больше соискателей. От того, насколько грамотно будет выбран участник, во многом зависит исход соревнования. Как правило, выбор участника среди группы претендентов ложится на плечи преподавателя, который опирается на умозрительные заключения. Зачастую, решение, принятое в таких обстоятельствах является субъективным и основывается скорее на опыте педагога, нежели на научном подходе. В этой связи и родилась идея создания программы-подсказчика, умеющей классифицировать претендентов для участия в олимпиаде основываясь на постулатах статистики, математического анализа и интеллектуального исследования данных. Для того чтобы разработать такую программу, необходимо спроектировать математическую модель, которая будет описывать процесс нахождения вероятности успешного выступления студента на олимпиаде, таким образом, помогая преподавателю принять решение о зачислении студента в число участников олимпиады.

Безусловно, в областях построения математических моделей, анализа данных, извлечения скрытых зависимостей и предсказания поведения моделей данных было проведено множество исследований, однако в общей своей массе они носят проектный характер. Иными словами, имеющиеся системы и приложения подходят для использования в области, для которой были созданы. Существуют и универсальные системы, позволяющие строить модели данных и работать с ними, однако

они, как правило, коммерческие и требуют определенных навыков и знаний от пользователей.

В научном центре Института информационных технологий и управления (ИИТУ) СПбГУ проводится исследование, связанное с созданием методики подбора кандидатов в широком смысле на основе анализа специальных навыков и персональных качеств соискателя. В данной статье предложена универсальная методология отбора соискателей с учетом личностных характеристик кандидата на основе аппарата нечеткой логики на примере отбора участников олимпиады.

Проблема выбора одного или нескольких кандидатов среди общего числа претендентов довольно обширна и встречается повсеместно: при отборе учеников в школу с профильным уклоном, абитуриентов в ВУЗ, специалистов на вакансию в развивающейся компании и т.д. В нашем случае – это выбор студента, который примет участие в олимпиаде по профильному предмету, среди общего числа студентов, изъявивших желание принять участи в соревновании. Однако, следуя принципу «Изучение строится от общего к частному», стоит начать с общего описания подходов к вопросу выбора.

Отбор кандидатов обычно производится поэтапно. В зависимости от специфики области, в которой производится отбор, а также от требований, предъявляемых к кандидатам, может меняться последовательность этапов отбора, а также может изменяться их важность. Тем не менее, в общем смысле, структура требований, предъявляемых к кандидату, остается неизменной и имеет следующий вид:

- Общие характеристики кандидата (возраст, пол, семейное положение, место проживания, образование и т.д.);
- Опыт (в области, для которой проводится отбор и за ее пределами);
- Специальные навыки (применительно к предметной области);
- Личностные качества (психологическая мера пригодности кандидата);

- Состояние здоровья (физическая мера пригодности кандидата).

Если задуматься, становится понятно, что структуру требований, описанную выше – можно считать полным перечнем необходимых к рассмотрению пунктов для определения меры пригодности кандидата. Его достаточность обусловлена тем, что этот список предлагает к изучению все стороны профиля кандидата, позволяя человеку, принимающему решение об отборе, составить полноценный профиль соискателя. Теперь рассмотрим структуру требований более подробно.

Общие характеристики и опыт соискателя могут быть оценены на основе документов, имеющихся у него, а также в ходе устной беседы или небольшой анкеты. Специальные навыки могут быть оценены экспертом в соответствующей области, личностные характеристики - психологом, состояние здоровья – врачом. В отличие от эксперта предметной области, который, как правило, принимает участие в отборе кандидата, психолога и врача к отбору, зачастую, не привлекают². Если оценку состояния здоровья можно провести по медкарте, то оценить личностные качества претендента – оказывается задачей не из простых.

Наиболее часто применяемыми методами отбора являются: тестирование (анкетирование, опрос), интервью (собеседование), анализ предоставленной кандидатом информации. Надежность и валидность этих подходов не универсальна, не один из них не может дать полной и достоверной информации о соискателе с точки зрения личностных характеристик. Каждый из методов имеет свои преимущества и свои недостатки. Рассмотрим, к примеру,

² Безусловно, в ряде случаев при отборе кандидатов прибегают и помощи квалифицированных врачей и психологов, в таком случае оценка соответствующих критериев пригодности кандидата ложится на их плечи. Тем не менее, и в данном контексте приведенные ниже рассуждения не теряют актуальности.

интервью, как наиболее часто встречающийся на практике подход к отбору кандидатов.

Без сомнения, собеседование – обязательный этап при рассмотрении кандидатуры претендента. Однако существует ряд сложностей, снижающих эффективность этого инструмента отбора. В корне эти трудности связаны с психологическими и эмоциональными аспектами. Человек, проводящий собеседование – субъективен, в своих суждениях о кандидате он основывается на первом впечатлении и стереотипах. Здесь решающим фактором может оказаться внешний вид, манеры, привлекательность (непривлекательность) соискателя и прочие факторы, которые в конечном итоге могут повлиять на решение о выборе кандидата. Учитывая вышеизложенное, представляется важным дополнить порядок отбора рядом испытаний, результат которых не будет зависеть от субъективных факторов – устойчивый результат. Использование математического базиса вкупе с компьютерными технологиями поможет снизить эффект субъективности. Полученный таким образом результат можно использовать как рекомендательный при принятии решения.

Представленная в статье методика дает возможность получить независимое мнение относительно того, в какой степени психологические характеристики человека соответствуют требованиям области, в которой проводится отбор. В ходе создания такой методики были осуществлены шаги, представленные на рисунке 1 на примере отбора студентов на олимпиаду. Ниже каждый из шагов описан более подробно.

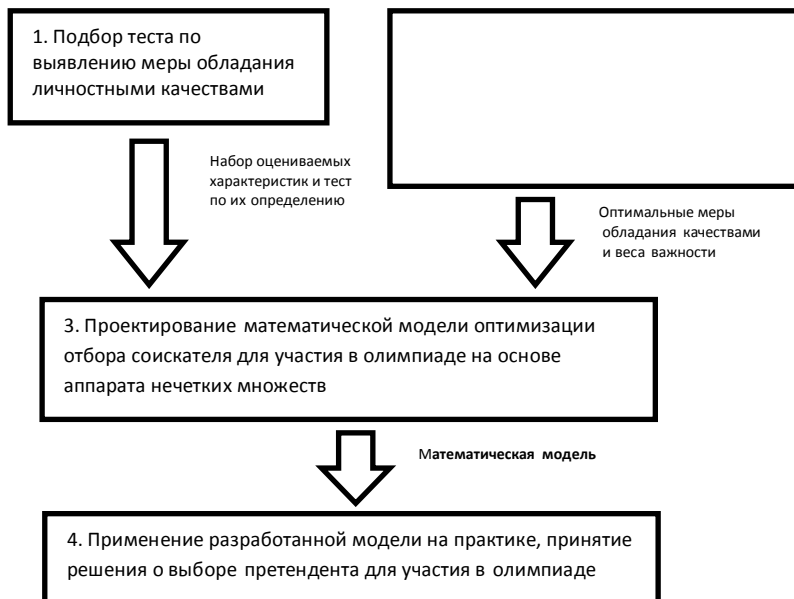


Рис. 1 Шаги по разработке методики поддержки принятия решения по отбору соискателя

Шаг 1. В качестве теста комплексной оценки личности выбран 16-факторный личностный опросник РэймондаКэттелла [1], помогающий установить степень обладания кандидатом личностными качествами (см. таблицу 1).

Таблица 1. Перечень факторов, выделяемых тестом Кэттелла и их описание

Наименование фактора	Описание фактора
Фактор А	замкнутость / общительность
Фактор В	интеллект
Фактор С	эмоциональная неустойчивость / устойчивость
Фактор Е	подчиненность / доминантность
Фактор F	сдержанность / экспрессивность
Фактор G	подверженность чувствам / высокая нормативность поведения
Фактор Н	робость / смелость
Фактор I	жесткость / чувствительность
Фактор L	доверчивость / подозрительность
Фактор М	практичность / развитое воображение
Фактор N	прямолинейность / дипломатичность
Фактор О	уверенность в себе / тревожность
Фактор Q1	консерватизм / радикализм
Фактор Q2	конформизм / неконформизм
Фактор Q3	низкий / высокий самоконтроль
Фактор Q4	расслабленность / напряженность

Выбор пал на этот опросник не случайно – именно он позволяет определить уровень обладания соискателем каждым из заранее известных личностных характеристик. Таким образом, позволяя нам самостоятельно трактовать результаты опроса с учетом необходимого уровня обладания тем или иным качеством и меры его значимости, которые будут определены в ходе экспертной оценки на втором шаге.

Шаг 2. Методом экспертной оценки выявлены оптимальные уровни обладания личностными качествами, определенная комбинация которых описывает профиль подходящего претендента для участия в олимпиаде. Также методом экспертной оценки установлена степень значимости каждого из персональных качеств необходимая для успешного

выступления на олимпиаде. Была сформирована группа экспертов, в состав которой вошли преподаватели предмета, по которому проводилась олимпиада. Помимо этого, к работе привлекались победители олимпиады прошлых лет. В опроснике экспертам предлагалось определить веса коэффициентов важности персональных качеств (от 0 до 1) и определить наилучшую степень обладания этими качествами (от 1 до 10). Таким образом, были определены средние показатели обобщенного суждения экспертов относительно меры обладания и весов важности изучаемых личностных факторов. В качестве характеристики распределения значений случайных величин для математической модели решено было использовать медиану как наиболее устойчивую по отношению к резко выделяющимся наблюдениям. Результирующие веса важности каждого из личностных критериев рассчитаны методом нормирования: в первую очередь вычисляются относительные веса значимости персональных факторов для каждого из экспертов, чтобы смягчить их различия в восприятии и установить общую шкалу оценки, затем рассчитываются результирующие веса. При этом суммарный вес всех 16-ти характеристик становится равным единице, что указывает на верное нормирование весов.

Относительный вес j -го критерия, основанный на оценке i -го эксперта имеет вид:

$$w_{ij} = \frac{b_{ij}}{\sum_{j=1}^{16} b_{ij}}, \quad (1)$$

где b_{ij} —оценка оптимальной степени обладания j -м критерием, по мнению i -го специалиста. Результирующий вес j -го критерия может быть получен из выражения:

$$W_j = \frac{\sum_{i=1}^m w_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{16} w_{ij}}, \quad (2)$$

где m —общее количество экспертов.

В качестве меры согласованности экспертов можно использовать коэффициент конкордации Кендалла [2]. В общем случае он может быть вычислен следующим образом:

$$W(m) = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}, \quad (3)$$

где S – сумма квадратов разностей рангов (отклонений от среднего). В нашем случае формула будет выглядеть следующим образом:

$$W(m) = \frac{12}{m^2(n^3-n)} \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m x_{ij} - \frac{m(n+1)}{2} \right)^2, \quad (4)$$

где x_{ij} – оптимальный уровень владения j -м фактором по мнению i -го эксперта.

Математическое ожидание:

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}}{m} \quad (5)$$

Медиана рассчитывается как среднее арифметическое центральных членов вариационного ряда, если их число четное, или, если их число нечетное, то медианой называют центральный член ряда. Таким образом:

$$X_{med} = \frac{X_{(n+1)/2} + X_{n/2}}{2}, \quad (6.1)$$

если n – четное, или

$$X_{med} = X_{(n+1)/2}, \quad (6.2)$$

если n – нечетное.

Шаг 3. На основе полученных на втором шаге результатов с помощью аппарата нечетких множеств спроектирована математическая модель оптимизации подбора кандидатов на олимпиаду. Она помогает принять решение о выборе наиболее подходящего претендента на базе сравнения каждого из кандидатов с оптимальным профилем успешного участника олимпиады с учетом значимости рассматриваемых факторов.

В приведенной модели $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ – перечень претендентов на участие в олимпиаде – составные нечеткие переменные [3], компонентами коих являются $x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{i16}$ – персональные качества i -го соискателя (равным образом нечеткие переменные, такие как: интеллект, практичность, уверенность в себе и др.).

Уровень обладания указанными личностными качествами выявляется с помощью теста Кеттелла и изменяется от 1 до 10. Этот диапазон определяет множество вероятных значений x_{ij} называется универсальным множеством $U_{(x)}$ (u – базовая переменная для x_{ij}).

Применяя выявленную экспертным методом оптимальную меру обладания персональными качествами, определяем ограничения, так называемые нечеткие множества $R(x_{ij})$, составляющие требования к соискателю. Эти требования сопоставляют каждое из возможных значений x_{ij} степени отношения к подмножеству $R(x_{ij})$. Данную степень, с которой удовлетворяются ограничения R , называют совместимостью u с R и обозначают $c_{x_{ij}}(u)$.

Пусть u_j^* - идеальная мера обладания j -й характеристикой, тогда для i -го претендента и j -го качества нечеткое множество $R(x_{ij})$ вычисляется следующим образом:

$$c_{x_{ij}}(u) = \begin{cases} 1 - \frac{|u - u_j^*|}{11 - u}, & u < 5 \\ 1 - \frac{|u - u_j^*|}{u}, & u \geq 5 \end{cases} \quad (7)$$

Путем подстановки должных значений u и u_j^* для каждого критерия определяем совместимость значения u и ограничения $R(x_{ij})$ - $c_{x_{ij}}(u)$. Если обозначить веса значимости каждого личностного критерия, которые были определены экспертным методом, как W_j , то мера соответствия идеальному олимпиаднику (обозначим ее МСИО) может быть вычислена по формуле:

$$\text{МСИО} = \sum_{j=1}^{16} c_{x_{ij}}(u) W_j, \quad (8)$$

где МСИО $\in [0; 1]$ - мера соответствия идеальному олимпиаднику, $W_j, j \in [1; 16]$ - важность каждого из компонент X_i - любого из 16-ти рассматриваемых критериев i -го соискателя, $c_{x_{ij}}(u)$ - степень соответствия j -го качества компонента X_i ограничению $R(x_{ij})$ для этого компонента по i -у кандидату. Таким образом, чем ближе мера соответствия идеальному олимпиаднику к 1, тем сильнее соискатель соответствует психологическому облику идеального олимпиадника.

При желании, есть возможность включить в математическую модель дополнительные условия (к примеру, минимальную степень обладания одним из качеств), которые

проверяются прежде всего. Допустим, степень соответствия j -у качеству должна быть более 0.4, то есть $c_{x_{ij}}(u) > 0.4$.

Шаг 4. После вычисления меры соответствия идеальному олимпиаднику для каждого из претендентов, а также после оценки кандидатов по другим признакам, указанным в данной статье, принимается решение о выборе одного (или нескольких) соискателей для участия в олимпиаде.

Таким образом, была формализована методика отбора кандидатов на олимпиаду на основе нечетких показателей и описаны пошаговые действия к ее применению. В настоящее время в научном центре ИИТУ СПбГПУ ведется разработка системы поддержки принятия решения, позволяющей автоматизировать анализ степени соответствия претендентов для участия в олимпиаде с учетом имеющихся экспертных оценок.

Литература

1. Карелин А. А. Большая энциклопедия психологических тестов. -М.: Эксмо, 2007.
2. Харченко М. А. Корреляционный анализ, Учебное пособие для вузов.–ВГУ, 2008.
3. Семёнов К. К. Нечеткие переменные как способ формализации характеристик погрешности в задачах математической обработки, Информ. и е ё примен., 6:2 (2012), 101–112

ВЫДЕЛЕНИЕ ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЙ

Марсель Иванович Константинов

КНИТУ-КАИ, г. Казань, Россия, marsel_konst@mail.ru

Обработка видеоизображений, представленных последовательностью оцифрованных кадров, в настоящее время широко используется в различных сферах человеческой деятельности. Одной из наиболее сложных и актуальных задач обработки видеоизображений является проблема выделения и распознавания движущихся объектов в условиях действия различного рода помех и возмущений и создание на этой основе систем мониторинга. Главная задача таких систем — информировать человека о сложившейся ситуации на наблюдаемом объекте и по возможности предпринять какие-либо заранее предусмотренные или программно заложенные действия.[3]

Процесс построения указанных систем представляет собой сложную технологическую цепочку, включающую обработку цифрового изображения с целью выделения значимой информации и анализ этой информации для решения определенной задачи. Идеальным вариантом представляется создание универсальной адаптивной системы, которая в условиях возможных ограничений обеспечивала бы эффективный мониторинг объекта.

Условно анализ видеоизображений в таких системах можно разделить на следующие этапы:

- обнаружение движущихся объектов;
- классификация движущихся объектов;
- отслеживание траектории движения интересующих объектов;
- распознавание типов и действий обнаруженных объектов.

Обычно сигналы, получаемые от видеокамеры, имеют невысокое качество. Камеры, как правило, работают на улице, часто в неблагоприятных погодных условиях, снижающих качество изображения. Для улучшения качества проводят

предварительную обработку изображения. Среди наиболее часто применяемых методов такой обработки используют различные виды фильтрации и сглаживания изображения. Кроме того, при использовании короткофокусных камер должна проводиться компьютерная компенсация сферической и других аберраций.[2,3]

Обнаружение движущихся объектов, заключающееся в выделении переднего плана, является основным для дальнейшего анализа. От того, насколько аккуратно и корректно выделены движущиеся объекты, зависят все последующие этапы, а также требуемые вычислительные ресурсы. Именно поэтому огромное количество научных работ посвящено этапу детектирования и применяемым на нем методам. Дополнительную сложность здесь создают шумы видеотракта, внезапное изменение освещенности, падающие тени, движение ветвей деревьев на ветру и др.[2]

Для выделения движущихся объектов используют методы, основанные на вычитании фона, вероятностные методы, методы временного отличия и оптического потока.

Методы *вычитания фона* строят модель заднего плана сцены на основе попиксельного сравнения текущего значения и построенного на предыдущих шагах. В *вероятностных моделях* изменение значений пикселей во времени рассматривается как «пиксельный процесс», т.е. временной ряд, который для каждого пикселя характеризуется своей функцией распределения. Методы *временной разности* отделяют передний план от фона путем попиксельного вычитания двух или большего числа последовательных кадров. Методы *оптического потока* основаны на том, что у движущихся объектов можно вычислить направление и величину скорости для каждого пикселя.

На *этапе классификации* обнаруженные движущиеся объекты соотносятся с заранее определенными классами: автомобили, люди, животные, колышущиеся ветви деревьев. Методы классификации объектов можно разделить на две большие группы: геометрические и динамические методы. К геометрическим методам относятся различные варианты

методов *сегментирования* изображений и *контурные методы*. В основе этих методов лежит идея выделения признаков, характеризующих геометрическую форму объекта, с последующей классификацией объектов на основе этих признаков. *Динамические методы* используют периодичность двигательных процессов, присутствующих у большинства объектов. [1]

Следующий этап – *отслеживание траектории* (трекинг) интересующего движущегося объекта. Целью трекинга является установление соответствия между объектами или их частями в последовательности кадров, а также определение их траекторий и скорости движения. Особую сложность этой задаче придают изменения ракурсов объектов во время движения, а также их частичное или полное перекрытие, когда один объект полностью загромождаёт другой.[2]

На заключительном шаге обработки видеоизображений проводится *распознавание и описание действий выделенных объектов*.

Выделение объектов переднего плана в интеллектуальных системах контроля движения – это важная функция распознавания объектов на изображении, получаемой с датчиков, например с камер видеонаблюдения. С помощью этой системы можно решить следующие задачи:

- измерение скорости автомобилей,
- измерение интенсивности дорожного движения и подсчет числа проехавших транспортных средств различного класса (легковые автомобили, грузовики, фуры и т.п.)
- обнаружение препятствий, возникающих по ходу движения автомобиля. [1]

С помощью этой системы можно, например, автоматизировать пропускную систему (посредством выделения гос.номера автомобиля, сравнения его с базой номеров сотрудников и принятие последующих решений). В настоящее время активно закрывают посты ДПС, переходя на роботизированную охрану. Камеры с возможностью интеллектуальной фокусировки будут аналогом человеческому глазу.

Литература

1. Лукьяница А.А., Шишкин А.Г. «Цифровая обработка видеоизображений» –М.: «Ай-Эс-Эс Пресс», 2009.-518с.
2. «Vovitek – новые возможности систем видеонаблюдения»[Электронный ресурс].
http://vivotek.com.ua/articles/?post_id=57 , свободный.
3. Программный комплекс для мониторинга транспортных средств по видеоизображению [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://masters.donntu.edu.ua/2010/frt/cherkaev/library/article3.htm>, свободный.

РАСПОЗНАВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ЖЕСТОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИЗГИБОВ ТРАЕКТОРИЙ

Алмаз Зулкафирович Назипов

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань, РФ, nasipov92@mail.ru

Жесты всегда были неотъемлемой частью взаимодействия людей между собой. Но жесты также являются удобным средством взаимодействия с компьютером во многих сценариях. Можно привести следующие примеры таких сценариев:

- управление системами мультимедиа;
- компьютерное распознавание языка глухонемых;
- управление «умным» домом и т.п.

Жесты, рассматриваемые современными задачами компьютерного зрения, можно классифицировать по нескольким категориям. Во-первых, их можно классифицировать по объекту, совершающему жесты. Они могут совершаться кистью руки и пальцами, всей рукой, всем телом человека, мимикой лица. Более того практически любые позы или движения, имеющие определенный смысл, могут быть названы жестами.

Во-вторых, жесты можно классифицировать на статические и динамические. Статические жесты и называют позами, они представляют собой статическую конфигурацию

объекта, совершающего жест. Динамический жест представляет собой последовательность, поз меняющихся, во времени и имеющую конечную продолжительность.

В данной работе рассмотрены методы анализа динамических жестов. В качестве объекта, совершающего жесты, выступает рука человека.

Основные этапы распознавания динамического жеста:

1. Получение траектории перемещения целевого объекта;
2. Преобразования траектории в «квадратичную форму», сглаживание траектории;
3. Разложение приращений траектории по времени;
4. Нахождение критических точек, получение векторов приращений;
5. Сравнение вектора траектории с распознаваемыми образцами.

Для получения траектории перемещения целевого объекта используется веб-камера. Целевым объектом является рука человека, а для получения его центра использую центр масс характерных для руки цветов в кадре, так как данный метод потребляет мало ресурсов.

Преобразование траектории в квадратичную форму представляет из себя сжатие или растяжении траектории до единичного размера по каждой из координат. Таким образом, в процессе преобразования получаем траекторию, вмещающуюся в единичный квадрат. Это позволит уйти от прямой метрической зависимости, то есть зависимости от размера траектории, а выполнение жестикуляций будет возможна на разных расстояниях от камеры.

А необходимость процесса сглаживания вытекает из физиологической особенности человека: треск руки, неуверенность движений создают ложные изгибы, которые впоследствии могут быть неправильно интерпретированы системой. В качестве ядра фильтра используется процесс разложения в ряд Фурье.

В рассматриваемой системе распознавания в качестве характеристических признаков используются изгибы

траектории. Эти изгибы удобно обрабатывать, если рассматривать изменение направления траектории по каждому из координат. Но при использовании «квадратичной формы», а также учитывая, что каждая последующая координата зависит от предыдущей, следует, обрабатывает не сами координаты, а их приращения в каждый последующий момент времени относительно предыдущей.

Для примера возьмем жест «Z», траектория которого представлена рис.1, а на рис.2а и рис.2б изображены графики приращений соответствующих координат.

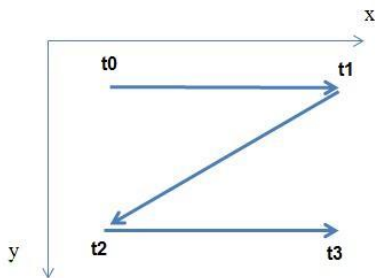


Рис. 1

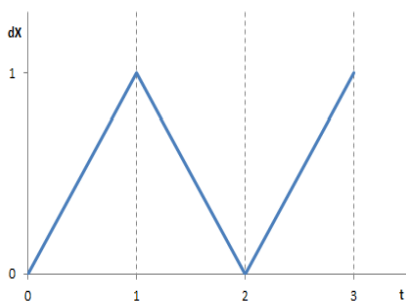


Рис. 2а

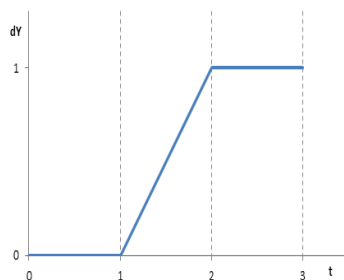


Рис. 2б

Как видно из рисунков 2а и 2б, можно построить 2 вектора приращения:

- 1) вектор приращения жеста «Z» по оси X(t): (0,1,0,1);
- 2) вектор приращения жеста «Z» по оси Y(t): (0,0,1,1);

Т.е. для каждого кадра, в котором значение приращений dx или dy критично, берем по отдельности значения dx и dy как элементы соответствующих векторов. Таким образом, получаем прямую зависимость элементов векторов от изгибов и отбрасываем временную зависимость. Последнее позволит выполнять жестикуляции с разной скоростью.

Отметим, что для каждого жеста длина вектора будет разной; но длины векторов для разных осей одного и того же жеста будут одинаковыми, что упрощает процесс проверки на принадлежность к определенному жесту и повышает точность распознавания.

Формально, сказанное можно представить следующим образом:

$$x_{жест}(t) = \{dx_{t_0}, dx_{t_1}, \dots, dx_{t_{n-1}}\},$$

$$y_{жест}(t) = \{dy_{t_0}, dy_{t_1}, \dots, dy_{t_{n-1}}\},$$

где n – количество характеристических точек.

Процесс обучения заключается в многократном повторении обучаемого жеста, в результате чего получается 2 эталонных вектора одинаковой длины, но элементами векторов будут не приращения, а минимальные и максимальные значения приращений полученных в процессе обучения:

$$x_{эм}(t) = \{[dx_{t_0}^{min}; dx_{t_0}^{max}], [dx_{t_1}^{min}; dx_{t_1}^{max}], \dots, [dx_{t_{n-1}}^{min}; dx_{t_{n-1}}^{min}]\},$$

$$y_{эм}(t) = \{[dy_{t_0}^{min}; dy_{t_0}^{max}], [dy_{t_1}^{min}; dy_{t_1}^{max}], \dots, [dy_{t_{n-1}}^{min}; dy_{t_{n-1}}^{min}]\},$$

где n – длины векторов эталонных моделей.

Условие принадлежности жеста к классу выражается так:

$$\bigcap_{i=0}^{n-1} \exists x_{эм}(t_i) \cap x_{жест}(t_i) \in x_{эм}(t_i) \cap \exists y_{эм}(t_i) \cap y_{жест}(t_i) \in y_{эм}(t_i),$$

где n – длины векторов приращений распознаваемого жеста.

Каждый новый кадр может являться либо началом, либо продолжением жеста, либо концом. Учитывая это, можно выделить два подхода распознавания:

- 1) Считать, что каждый новый изгиб (либо кадр) есть начало нового жеста, при этом продолжать проверку на принадлежность до тех пор, пока не нарушиться условие принадлежности к классу.

- 2) Считать, что каждый новый изгиб (либо кадр) есть конец жеста и проверять на принадлежность с начала траектории.

Во втором подходе возникает проблема определения начала траектории, соответственно и масштабирования жеста в единичный квадрат. Поэтому можно рекомендовать к использованию первый подход.

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЙ ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ ЭКИПАЖА РС МКС

Н. М. Орловский

*Центр тренажеростроения и подготовки персонала, г. Новочеркасск,
Россия, nikolai.orlovski@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются две имитационные модели, выполненные в программной среде AnyLogic. Первая модель представляет процесс составления расписаний действий космонавтов непосредственно оператором группы планирования. Вторая модель также отображает процесс разработки планов действий экипажа, но уже с применением специально разработанных математической модели и генетического алгоритма. Выполнено сравнения результатов, полученных в ходе проведения испытаний на созданных моделях. Сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: имитационная модель, планирование, приоритет.

Построение различных расписаний для решения определенных задач всегда будет актуально в силу востребованности эффективного распределения имеющихся ресурсов и достижения поставленных целей в допустимые сроки. Практически в каждой области жизни расписание является неотъемлемой частью, будь то распорядок рабочего

дня, план занятий ВУЗа, технологический цикл производства изделия на предприятии и т.д.

Из всех видов планов можно выделить те, где в качестве одного из ресурсов выступает группа исполнителей или команда специалистов, подготовленных для выполнения особых нестандартных мероприятий. В качестве примера в данной статье рассматривается имитационная модель процесса составления планов действий экипажа Российского сегмента (РС) Международной космической станции (МКС).

Прежде чем приступить к созданию плана, оператору (планировщику) поступает исходный перечень операций (работ), подлежащих распределению внутри заданного горизонта планирования. Оператор заранее знает все необходимые условия успешного выполнения для каждой операции из этого списка. Задача планировщика состоит в распределении как можно большего количества операций между космонавтами таким образом, чтобы корректно учесть все правила, условия реализации работ и ограничения.

Исходный набор операций условно можно разделить на два типа: целевые и служебные. По правилам, в первую очередь планируют служебные операции, требующие привязку к определенным суточным виткам или моменту времени [1]. После служебных планируют целевые операции. Помимо исходного списка работ, уже непосредственно в процессе подготовки плана оператором, ему поступают заявки на внесения в план срочных работ, которые должны быть обязательно включены в разрабатываемое расписание.

Имитационная модель процесса подготовки планов действий экипажа РС МКС оператором группы планирования (рис. 1) создавалась в программной среде AnyLogic. В качестве источника заявок выступает три объекта. *Gotoviy_Nabor_Bitovie_PO* единожды генерирует 60 целевых операций с приоритетом 1, например, исследование природных ресурсов в заданных районах земного шара. *Gotoviy_Nabor_Slyjebnie_PO* единожды генерирует 40 служебных операций с приоритетом 2, например, сближение и стыковка космического аппарата. *Novie_Zayvki_Srochnie_PO*

один раз в час создает срочную операцию с приоритетом 3, например, коррекция орбиты. Все операции сразу после своего создания попадают в очередь *Planirovanie_Operacij_Iz_Ocheredi*. Данная очередь упорядочивает операции согласно значению приоритета, поэтому вновь поступившая срочная работа становится первой в очереди на обработку оператором. Оператор в модели представлен в качестве ресурса в количестве 1 и называется *Operator_V_Kachestve_Resyrsa*. Общее время работы модели соответствует 8-ми часовому рабочему дню.

Обработка работы оператором, а именно подбор подходящего места внутри горизонта планирования, занимает определенное время в зависимости от приоритета работы. На операцию с приоритетом 1 тратится времени в размере от 12 до 60 сек., которое вычисляется согласно треугольному вероятностному распределению $\text{triangular}(0,2, 0,5, 1)$. Служебные операции требуют больше времени – от 1 до 3 минут ($\text{triangular}(1,2,3)$).

Самым сложным и трудоемким для оператора является включение в разрабатываемый план срочных операций с приоритетом 3. Дело в том, что когда такая операция поступает на распределение, то часть работ из исходного множества уже запланирована. И зачастую приходится производить перепланирование уже включенных в план операций, чтобы корректно разместить срочную работу. Чем позже поступила заявка на обработку срочной операции, тем больше времени необходимо на перепланирование. В таких ситуациях оператор должен:

- 1) найти подходящее место включения срочной операции в план;
- 2) подобрать новые места для ранее запланированных работ, которые мешают срочной работе, либо исключить их из плана.

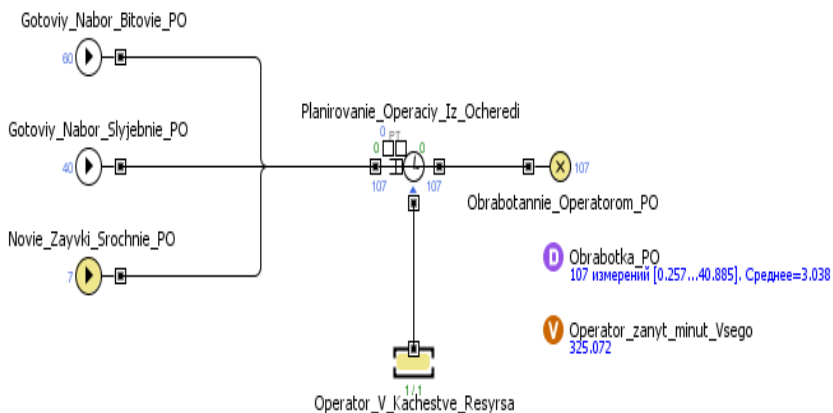


Рисунок 1. Имитационная модель планирования действий экипажа РС МКС оператором группы планирования

Предположительно, чтобы оператору принять решение о конкретном размещении срочной операции в план, нужно от 20 до 40 минут. Итоговое время планирования срочной работы рассчитывается следующим образом:

$$t_{sr} = \text{triangular}(S * 0.05 * 0.17, S * 0.15 * 0.17, S * 0.3 * 0.17) + \text{uniform}(20, 40),$$

где S - количество включенных в план операций на момент планирования срочной работы, $\text{uniform}(20, 40)$ - равномерное вероятностное распределение.

Были проведены испытания, в ходе каждого из которых определялись два параметра: среднее время обработки операции и общее время, которое оператор тратит на размещение всех операций. Средние значения по всем результатам эксперимента получились следующими: 3,172 мин. для времени планирования одной операции и 71% непрерывной занятости оператора от 8 часового дня.

Для снижения нагрузки на оператора и уменьшения рутинного процесса однотипных действий была разработана математическая модель составления оптимальных планов

действий экипажа РС МКС [2], а затем создан генетический алгоритм согласно модели. Для демонстрации эффективности данного алгоритма создана имитационная модель процесса планирования действий космонавтов с его применением (рис. 2).

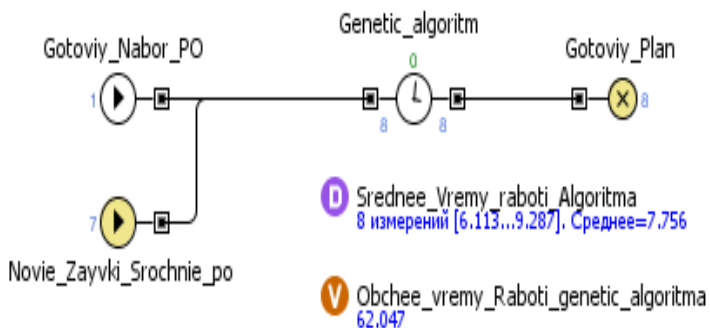


Рисунок 2. Имитационная модель планирования действий экипажа РС МКС с применением генетического алгоритма

Исходный список операций подается одновременно в виде набора из 100 работ (*Gotoviy_Nabor_PO*). Генетический алгоритм (*Genetic_algorithm*) выполняет подготовку плана для данного количество операций в интервале от 5 до 10 минут. Один раз в час поступает заявка на включение в план срочной работы (*Novie_Zayvki_Srochnie_po*), что влечет за собой процедуру перепланирования, то есть запуск генетического алгоритма заново. Для второй модели также были проведены испытания. Итоги эксперимента показали, что генетический алгоритм за все модельное время работал в среднем 57,6 минут, что составляет 12% от 8-ми часового рабочего дня. Таким образом, применение разработанного алгоритма позволяет уменьшить загрузку оператора в среднем в 6 раз. К тому же во время работы алгоритма (в среднем 7.28 минут) планировщик может выполнять другие важные задачи. Стоит также учесть, что после генерации итогового плана с помощью алгоритма его следует проверить. Данная процедура займет не больше 10-20

минут и может быть выполнена в конце дня, когда все срочные и служебные операции запланированы.

Применение математической модели и разработанного генетического алгоритма позволяет повысить эффективность и результативность процесса составления планов действий экипажа РС МКС, а также использовать освободившееся время оператора на решение дополнительных задач.

Литература

1. Соловьев В.А., Лысенко Л.Н., Любинский В.Е. Управление космическими полетами. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. Ч. I. 476 с.
2. Орловский Н. М., Беляев А. М. Математическая постановка многокритериальной задачи оптимизации плана полета // «Программные продукты и системы». 2013. № 3. С. 82 – 87.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ПРИНЦИПОВ RESTFUL API

А. Р. Рудометкин

ЮРГПУ (НПИ) им. М.И.Платова, Новочеркасск, Россия

Информационная система является сложным архитектурным каркасом, важную роль в котором играет взаимодействие между её отдельными частями: подсистемами, модулями и т.д. На любом из уровней абстракции взаимодействие можно описать обменом данными по определённому протоколу.

Одной из наиболее распространённых и сложных в проектировании моделей подобного взаимодействия является модель, основанная на архитектуре «клиент - сервер» (рис. 1). При проектировании данной модели необходимо учитывать множество различных факторов, в том числе:

- Воздействие внешних условий на среду передачи данных;

- Состояние источника/приёмника данных;
- Изменения в структуре программного обеспечения, обусловленные версионностью.

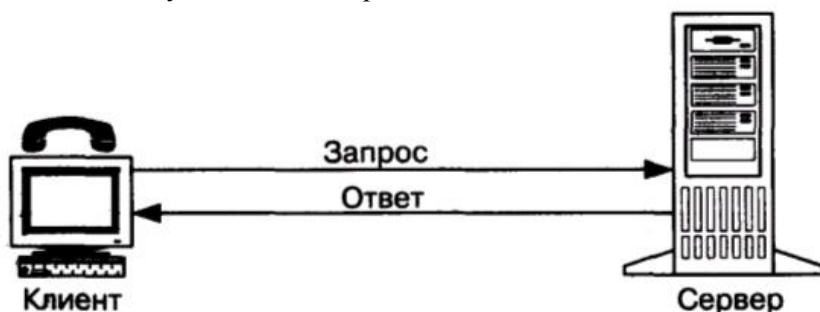


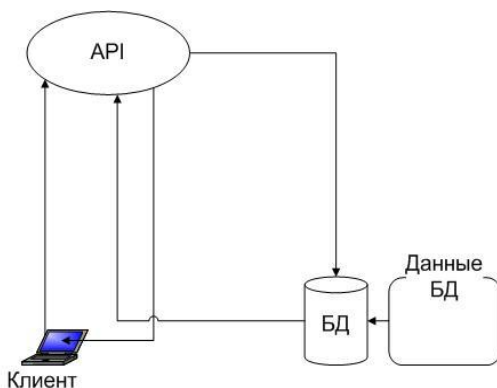
Рисунок 1 – Схема модели «Клиент - сервер»

Гибкость и масштабируемость в данной ситуации способен обеспечить шаблон проектирования Representational State Transfer (далее REST), призванный сократить расходы на модификацию и поддержку программного обеспечения, разрабатываемого в соответствии с архитектурой «клиент-сервер». Основными принципами данного шаблона проектирования являются:

- Данные передаются в одном из стандартных форматов (например, XML или JSON). Данный принцип позволяет использовать стандартные функции для обработки результатов запросов, а также упрощает процесс разработки протоколов обмена;
- Сервер не должен отслеживать, хранить и тем более использовать в работе текущую контекстную информацию о клиенте. Подразумевается, что клиент сам агрегирует необходимую информацию в личном хранилище и передаёт её на сервер в качестве параметров запросов;
- Ответ сервера может быть кэширован на определённый момент времени;

- Сервер должен максимально скрывать детали своей реализации. Например, клиент не должен знать о том, какая СУБД обрабатывает его запрос или какие-либо иные технические детали о сервере;
- Клиент должен обращаться к серверу с помощью одного из базовых HTTP-методов (GET, POST, PUT, DELETE и др.).

Схема взаимодействия клиента и сервера с помощью шаблона REST представлена на рис. 2.



GET `{{controller_name}}` – Отображает список данных

POST `{{controller_name}}` - Создаёт объект данных модели

GET `{{controller_name}}/{id}` – Отображает информацию об элементе модели по идентификатору

PUT `{{controller_name}}/{id}` – Обновляет элемент модели с указанным идентификатором

DELETE `{{controller_name}}/{id}` – Удаляет элемент модели по указанному идентификатору

Рисунок 2 - Схема взаимодействия клиента и сервера с помощью шаблона REST

Использование данного шаблона рекомендуется в проектах, устанавливающих жёсткие требования к прозрачности проектируемой архитектуры, обратной совместимости различных версий API и масштабируемости взаимодействия между клиентом и сервером в проектируемом приложении.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОВЕДЕНИЯ РЕЙТИНГА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ, ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ЦЕНТРОВ УНИВЕРСИТЕТА

А. Э. Федосеев

«Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Россия, fedoseev@bsu.edu.ru

При внедрении в университете рейтинга деятельности научно-преподавательского состава и структурных подразделений университета, возникает задача эффективного анализа данных в процессе аккумулирования сведений об их деятельности по утверждённым Учёным советом университета критериям.

Возникшая задача повлекла к созданию программного комплекса с возможностями:

- Аккумулировать сведения за счёт внесения участниками рейтинга;
- Проводить контроль внесённых данных с возможностью возвращения на корректировку информации содержащие недочёты;
- Проводить оценивание внесённой информации;
- Подводить промежуточные и итоговые результаты рейтинга.

Аккумулирование с контролем ввода сведений позволит производить выгрузку сведения о деятельности университета, подразделений и сотрудников. К примеру выгрузку списка статей из списка ВАК опубликованные сотрудниками университета в 2013 году, что позволят подобными сведениями отчитываться университету, а также проводить самостоятельный оперативный мониторинг руководству университета (рис 1).

Меню личного кабинета : [Заполнение](#) [Отправление данных в статус ожидания](#) [Просмотр результативности](#) [Итоги рейтинга](#) [Работы пользователей](#)

Работы : публикации

Период: С 7 Апрель 2013 ПО 7 Апрель 2014 [Выбрать](#)

Подразделение: 11030002 Кафедра прикладной математики и информатики

Сотрудник: Выберите...

[Скачать](#)

Кол-во соавторов	ФИО автора	Вид издания	Наименование работы	Название журнала	Выходные данные	ПНР	Соавторы студенты / магистры / аспиранты	ВМК	РИНЦ	Scopus	Web of Science
4	Итумова Светлана Васильевна	-	Development and building expert system for choice of type sense IT-infrastructure			Другое		Нет	Нет	Нет	Нет
6	Итумова Светлана Васильевна	Научный журнал	Бизнесовая стратегия оценки достоверности выводов	Научные Вестники Белгородского государственного университета. Серия Политология Экономика Информатика	Вып. №13(12) Белгород, 2012; с. 236, С. 108-103	Другое		Да	Нет	Нет	Нет
4	Итумова Светлана Васильевна	-	О подходах к прогнозированию водных объектов			Другое		Нет	Нет	Нет	Нет
5	Итумова Светлана Васильевна	-	Компьютерная реализация алгоритма обработки статистических данных с учетом вероятностной неопределенности классификации			ПНР-3 «Общественные, геоинформационные и информационно-телекоммуникационные технологии эффективного управления устойчивым социально-экономическим развитием территорий»		Нет	Нет	Нет	Нет

Рис. 1 Пример выгрузки публикации по кафедре.

Оценивание работ можно проводить двумя путями:

1. За каждую запись внесённую пользователем назначать долю утверждённого веса за вносимый критерий. Доля зачит от личного вклада, к примеру статью писали 4 автора, сумма их долей не должна превышать 100%;

2. Другой способ заключается в использовании формальных методов оценивания с использованием мнений назначенных экспертов, по утверждённым руководством университета показателям, а также с учётом их приоритета в связи с возникающими потребностями. Для решения данной подзадачи был разработан формальный метод оценки работ по показателям критериев рейтинга. Была создана математическая модель, позволяющая связать между собой количественные характеристики работ рейтинга, измеренные даже в различных шкалах, с интуитивным представлением о них. Было приведено решение проблемы оценки работ рейтинга к классической задаче выбора и принятия решения.

Для второго способа заранее предусматривается, что при утверждении каждого критерия для него определены показатели, по которым будет оцениваться работа экспертами. На этапе подготовки исходных данных, создается матрица расстояний между показателями работ рейтинга. Входными данными являются множество показателей, определяющие работу и свойства этих показателей. При математической обработке в них выявляются эмпирические закономерности, которые для эффективного использования при обработке, представляются в виде так называемой стандартной информации или, по-другому, в виде прямоугольной таблицы «объект-свойство» размерностью $M \times N$, разделенной еще на K таблиц. Строки таблицы «объект-свойство» соответствуют анализируемым показателям, определяющим работы по критериям, столбцы – значениям, отображающим свойства этих показателей, а каждая таблица объединяет в пределах себя показатели одного класса.

В процессе оценивания возникает возможность просмотра предварительного итога рейтинга либо итога подведённого за предыдущий период. К примеру можно просматривать подведённый итог рейтинга за предыдущий период в номинации «Лучший учёный», для подведения которого учитывались полученные баллы участников полученные за сведения

критерий относящиеся к «Научно исследовательской деятельности» как представлено на рис. 2.

В начало ▶ Рейтингование ▶ Личный кабинет Рейтингование ▶ Результаты

Результаты : 2) За период : с 2013-09-20 по 2014-03-01 на момент времени 28.02.2014 17:52:01 ▼

Номинация : Лучший учёный ▼

№	ФИО	Подразделение	Рейтинг
1	Покровский Михаил Владимирович	11030103 Кафедра биохимии и фармакологии 11030403 Кафедра фармакологии и фармацевтических дисциплин	1758.91
2	Лисецкой Федор Николаевич	11810002 Кафедра природопользования и земельного кадастра	1183.03
3	Кайбышев Рустам Оскарович	080909 Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов 11850002 Кафедра материаловедения и нанотехнологий	1098.23
4	Чурносов Михаил Иванович	11030106 Кафедра медико-биологических дисциплин	973.139
5	Иванов Олег Николаевич	11850002 Кафедра материаловедения и нанотехнологий 071311 Центр коллективного пользования научным оборудованием "Диагностика структуры и свойств нанома	929.72
6	Растворцева Светлана Николаевна	11060002 Кафедра мировой экономики	919.66
7	Евстигнеев Максим Павлович	081019 Научно-исследовательская лаборатория ЯМР-спектроскопии биомолекул 11840001 Кафедра анатомии и физиологии живых организмов	914.28
8	Харченко Вера Константиновна	11020305 Кафедра русского языка и методики преподавания	913.449
9	Жуляков Евгений Георгиевич	11830003 Кафедра информационно-телекоммуникационных систем и технологий	888.346
10	Чендеев Юрий Георгиевич	11810002 Кафедра природопользования и земельного кадастра	856.828
11	Багана Жером	11020502 Кафедра французского языка	818.831
12	Тохтарь Валерий Константинович	080923 Ботанический сад 11030301 Кафедра фармацевтической технологии	769.229
13	Бабинцев Валентин Павлович	11050001 Кафедра социальных технологий	739.902
14	Нилитис Фараха Ринатовна	11060003 Кафедра философии и истории	736.9

Рис. 2 Пример подведённого итога рейтинга в номинации «Лучший учёный».

Разработанная информационная система имеет веб интерфейс, построенная на реляционной базе данных. Участникам рейтинга предоставляется возможность вносить данные и просматривать результаты с любого компьютера подключённого к интернету, посредством веб браузера, при этом не требуется установка дополнительного программного обеспечения. Оценивание работ происходит либо в соответствии с весом записи либо за счёт применения формальных методов оценивания с использованием мнений назначенных экспертов. Информационная система аккумулирует множество структурированной данных, что позволяет производить выгрузку определённых сведений необходимых для формирования отчётов, либо оперативного мониторинга деятельности университета, подразделений или сотрудников.

СЕКЦИЯ 3. Химические науки

ПУТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

В. И. Левашова, А. И. Шаяхметов

Стерлитамакский филиал БашГУ, г. Стерлитамак, Россия,

E-mail: a3at.sh@gmail.com

Полиэтилентерефталат (ПЭТФ) - сложный полиэфир, продукт поликонденсации терефталевой кислоты либо её диметилового эфира с этиленгликолем. Полиэтилентерефталат используется для производства волокон, пищевых плёнок и пластических масс.

Возросшее в последние десятилетия использование ПЭТФ наряду с экономическими и экологическими предпосылками сделало актуальной проблему переработки отходов производства ПЭТФ и отходов потребления на основе данного

полимера. По ориентировочным подсчетам основной удельный вес в общей массе полимерных отходов занимает именно полиэтилентерефталат [5, 13].

По своим свойствам полиэтилентерефталат является нетоксичным инертным соединением, поэтому отходы потребления продуктов из ПЭТ не создают прямой угрозы окружающей среде. Однако возрастающие объемы данного типа отходов, их стойкость к атмосферному воздействию, плохая способность к био- и фотодеструкции создает серьезную проблему накопления ПЭТ в земной толще [12].

Переработка ПЭТФ позволяет получить значительное количество сырьевых компонентов для промышленности и решить экологические проблемы. Можно выделить следующие основные способы переработки полиэтилентерефталата, применимые и к другим полимерам:

- первичная переработка относится к внутривозводской переработке кускового, гранулированного, порошкообразного материала, возникающего в ходе технологического процесса, незагрязненного и единого по составу [6, 9].

- механическая переработка (или вторичная переработка): в данном случае полимер отделяется от загрязнений и подвергается переработке в гранулы, волокна пленки путем экструзии из расплава с различными модификациями процесса. Механическая переработка включает в себя сортировку и разделение отходов, измельчение, фильтрацию расплава. Исходный полимер не изменяется в ходе процесса. Основным недостатком данного типа переработки является ухудшение качества продукта в каждом цикле. Это возникает вследствие уменьшения молекулярного веса полимера, вызванного частичным расщеплением различной природы. К путям сохранения средней молекулярной массы относятся интенсивная сушка, вакуумирование, применение так называемых удлинительцев цепи и т.д. [4, 9];

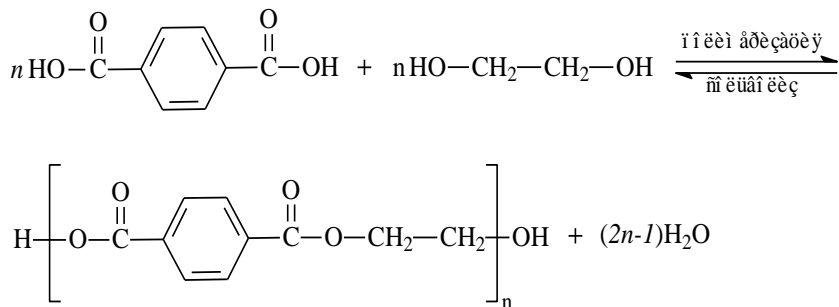
- химическая переработка (третичная переработка) представляет собой процесс, сопровождающийся в полной деполимеризации ПЭТФ до исходных мономеров либо частичной деполимеризацией до олигомеров и других

соединений. Мономеры могут быть реполимеризованы в исходные полимеры [9, 13];

- получение энергии (четвертичная переработка) относится к регенерации энергетической составляющей полимеров. Сжигание с целью получения энергии – это самый эффективный способ уменьшения объемов органического материала. Хотя полимеры и обладают большой теплотворной способностью, есть вероятность выделения при горении токсичных веществ, что требует усложнения технологического процесса для предотвращения этого явления. [7, 9].

Далее вкратце рассмотрим химизм переработки полиэтилентерефталата различными агентами.

Полиэтилентерефталат и другие полиэфиры – полимеры, полученные в ходе обратимых реакций. В прямом направлении происходит полимеризация, в обратном – деструкция (деполимеризация) вследствие гидролиза либо других сольволитических реакций:



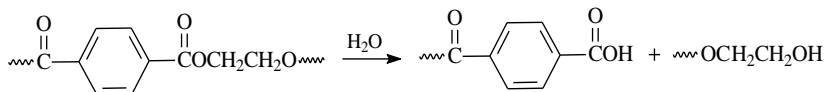
Сольволитические реакции полиэфиров состоят из расщепления С-О связей в основной цепи полимера. Полимерная цепь реагирует согласно следующей схеме [13]:



где YZ – молекула сольволизующего агента, например, воды, спирта, кислоты, щелочи, амина.

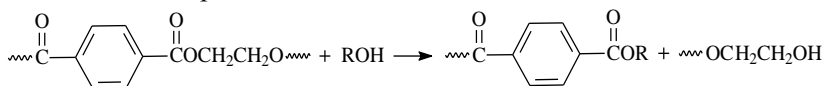
ПЭТФ достаточно склонен к химической деградации. В зависимости от вида сольволизующего агента, в общем виде реакции деградации ПЭТФ будут выглядеть следующим образом [13]:

1) гидролиз (щелочной, кислотный, нейтральный)



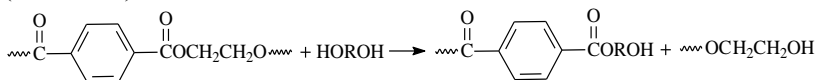
2) алкоголиз

- моногидроксильными соединениями



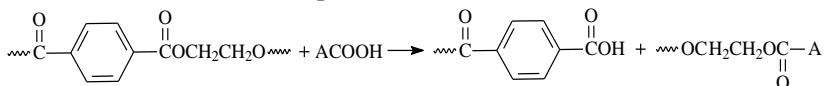
- гликолями или полигидроксильными соединениями

(гликолиз)



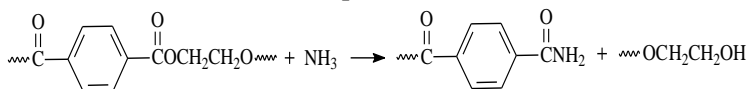
3) ацидолиз

- моно- или поликарбоксильными соединениями



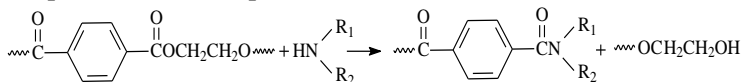
4) аммонолиз

- аммиаком в безводной среде



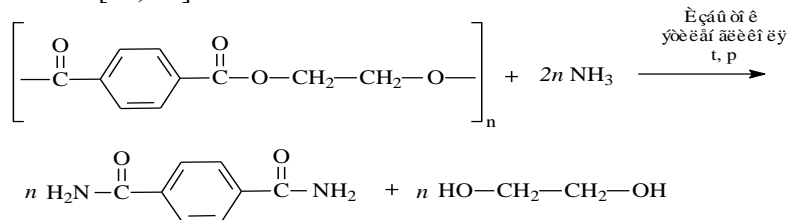
5) аминолиз

- первичными и вторичными аминами

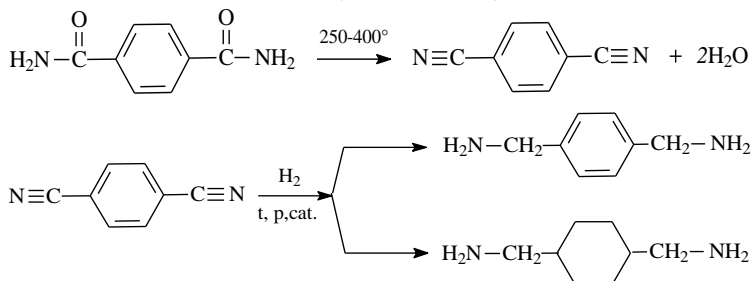


Среди указанных превращений наш исследовательский интерес представляют реакции аммонолиза и аминолиза вторичного ПЭТФ.

Так воздействие на ПЭТФ безводным аммиаком приводит к деполимеризации с образованием диамида терефталевой кислоты [10, 13]:



Полученный диамид терефталевой кислоты может быть превращен в нитрил терефталевой кислоты и далее в п-ксилилендиамин или 1,4-бис(аминометил)циклогексан [10, 13]:



Положительные результаты были получены в ходе аммонолиза отходов из ПЭТ (бутылки); процесс проводился при давлении около 1 МПа и в диапазоне температур 120-180 °С в течение 1-7 часов. По завершении реакции, амид был отфильтрован, промыт водой и высушен при температуре 80 °С. Чистота продукта составляла порядка 99%, выход – более чем 90 % [10, 13].

Описывается также аммонолиз при низком давлении, где в качестве деполимеризующего агента выступает аммиак в среде этиленгликоля. Процесс проводили при температуре 70 °С и соотношении ПЭТФ:NH₃ = 1:6 с добавлением в качестве катализатора ацетата цинка в количестве 0,05 % (масс.). Выход диамида терефталевой кислоты составил около 87 % [13].

Процессы частичной поверхностной модификации волокон и порошков из ПЭТФ посредством аминолита были предметом обширных исследований и нашли промышленное применение. Такие процессы модификации улучшают окрашиваемость и другие технические и эксплуатационные параметры волокон.

В большинстве случаев, аминолитическая модификация поверхности ПЭТФ волокон осуществляется с помощью первичных аминов в виде водных растворов или, более редко, в газовой фазе. Наиболее часто используемые соединения: метиламин, этиламин, бутиламин. Также используются этаноламин, этилендиамин и триэтилентетраамин [3, 13].

Информация о глубоком аминолите ПЭТФ в соответствующие продукты не является достаточно распространенной [8, 13].

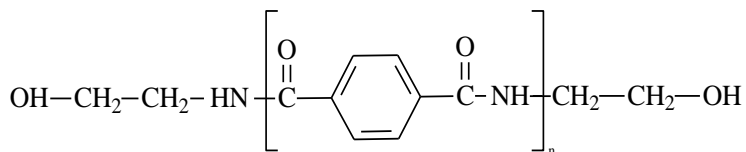
Аминолит отходов ПЭТФ аллиламином приводит к образованию N,N'-бисаллилтерeftаламида. Процесс осуществляют при температуре 170 °C при давлении 1,5-2,0 МПа в течение 2 ч в избытке амина. После удаления остаточного аллиламина перегонке и этиленгликоля промывкой водой, был получен порошкообразный продукт высокой степени чистоты, плавящийся при 217-219 °C. Продукт является высокотемпературным сшивающим агентом для ненасыщенных полиэфиров [14].

Также изучались продукты аминолита ПЭТФ морфолином и гидразином. Продукт состоял в основном из N-бисморфолинтерeftаламида, в то время как продукт аминолита гидразином состоит из смеси гидразидов тереftалевоy кислоты и гидразидные производные олигомеров тереftалевоy кислоты и этиленгликоля.

Полиамины были использованы для аминолита ПЭТФ в целях получения аминамидных производных тереftалевоy кислоты, используемых в качестве отвердителей эпоксидных смол. Химическая обработка ПЭТФ полиаминами при молярном отношении полимера и полиамина, равном 1:2 приводит в основном к образованию низкомолекулярных продуктов и олигомеров [13].

Также следует обратить внимание на следующие работы [1, 2]. В них аминолитическая деструкция отходов ПЭТФ производилась этилендиамином, гексаметилендиамином, полиэтиленполиаминами, моно- и диэтаноламином с целью получения огнезащитных составов.

Из возможных путей применения продуктов химической переработки вторичного ПЭТФ перспективной является возможность использования продуктов аминолитического разложения в качестве ингибиторов коррозии. В качестве примера можно привести работу [8], которой исследовался антикоррозионный защитный эффект полученного частичной деструкцией ПЭТФ полимера – поли(бис(2-гидроксиэтил)терефтал)амида (ПГЭТА)



В работе [11] продукт деполимеризации отходов ПЭТФ триэтаноламином использовался в качестве полупродукта для получения тиолопроизводного, исследованного в качестве ингибитора кислотной коррозии стали.

Литература

1. Балакин В.М. Огнезащитные составы для древесины на основе продуктов аминолитического разложения полиэтилтерефталата моноэтаноламином // Пожаровзрывобезопасность. – 2011. – Т. 20, № 9. – С. 26-30.
2. Балакин В.М. Огнезащитные составы для древесины на основе продуктов аминолитического разложения ПЭТФ диаминами и полиаминами // Пожаровзрывобезопасность. – 2012. – Т. 21, № 2. – С. 27-30.
3. Кастерина Т.Н., Калинина Л.С. Химические методы исследования синтетических смол и пластических масс. М.: Гос. научн.-техн. изд-во химич. лит-ры, 1963. – 291 с.
4. Клинков А.С. Рециклинг и утилизация тары и упаковки: учебн. пособие. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2010. – 112 с.
5. Митрофанов Р.Ю., Чистякова Ю.С., Севодин В.П.

- Переработка отходов полиэтилентерефталата // Твердые бытовые отходы. – 2006. – № 6. – С. 12-13.
6. Табаев Б.В. Образование и характеристика отходов производства полиэтилентерефталата // Башкирский химический журнал. – 2012. – Т. 19, № 1. – С. 211-213.
 7. Черных А.Л. Проблемы утилизации отходов полиэтилентерефталата: аналитический обзор. Москва, 2000. – 34 с.
 8. Abd El-Hameed R. S. Aminolysis of Polyethyleneterephthalate Waste as Corrosion Inhibitor for Carbon Steel in HCl Corrosive Medium // *Advances in Applied Science Research*. – 2011. № 2 (3). – P. 483-499.
 9. Achilias D. S. Recent Advances in the Chemical Recycling of Polymers (PP, PS, LDPE, HDPE, PVC, PC, Nylon, PMMA) // *Material Recycling – Trends and Perspectives*. – Rijeka: INTECH, 2012. – P. 3-64.
 10. Blackmon K. P., Fox D.W., Shafer S.J. Process for Converting PET Scrap to Diamine Monomers // *United States Patent 4973746* США. 1990.
 11. Migahed M.A., Abdul-Raheima A.M., Attaa A.M., Brostow W. Synthesis and Evaluation of a New Water Soluble Corrosion Inhibitor from Recycled Poly(ethylene terephthalate) // *Materials Chemistry and Physics*. – 2010. № 121. – P. 208–214.
 12. Sadeghi G. M., Sayaf M. From PET Waste to Novel Polyurethanes // *Material Recycling – Trends and Perspectives*. – Rijeka: INTECH, 2012. – P. 357-390.
 13. Spychaj T. Chemical Recycling of PET: Methods and Products // *Handbook of Thermoplastic Polyesters: Homopolymers, Copolymers, Blend and Composites*. – Weinheim: Wiley-VCH, 2002. – P. 1252-1290.
 14. Spychaj T., Paszun D. New Trends in Chemical Recycling of Poly(ethylene terephthalate) // *Macromol Symp*. – 1998. № 135. – P. 137-145.

СЕКЦИЯ 4. Науки о Земле

ТЕКТОНИКА СЕВЕРНОГО БОРТА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

А. А. Кониров

Магистрант КазНТУ, г. Алматы, Казахстан,
konirov_ara@mail.ru

Основные черты современной структуры изучаемого района определяются его положением в области сочленения двух крупных надпорядковых структур Восточно-Европейской платформы: Волго-Уральской антиклизы и Прикаспийской впадины (Рис. 1).

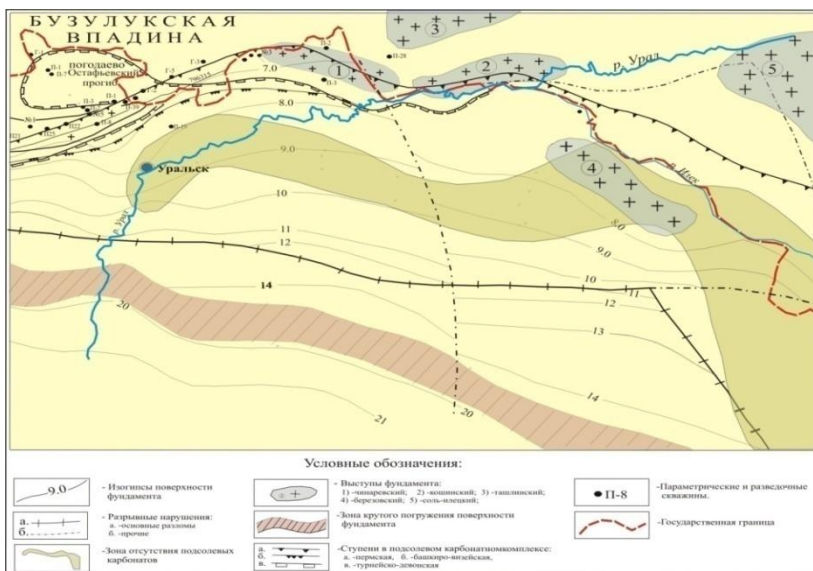


Рис.1 Схема тектонического строения северной части прикаспийской впадины

Прикаспийская краевая часть (или экзогональная) впадина расположена в пределах юго-восточного угла Восточно-Европейской платформы. Это одна из крупнейших и глубоких впадин древних платформ и одна из наиболее крупных солянокупольных областей мира: ее площадь превосходит 500 тыс. км², глубина залегания фундамента и мощность осадочного чехла достигает 22-23 км, геофизический гранитный слой редакцирован и на отдельных участках отсутствует, повсеместно распространены контрастные формы соляной тектоники.

На востоке и юге впадина по системе кулисных швов граничит с герцинскими складчатыми сооружениями Уральской эпигеосинклинальной складчатой области, Южно-Эмбенской моногеосинклинали и кряжа Карпинского, при этом они надвинуты на палеозойские отложения платформенного чехла, который на востоке продолжается до Главного Уральского разлома. Внутренними ограничениями Прикаспийской впадины от приподнятых районов Восточно-Европейской платформы: восточного склона Воронежской антиклизы и южного склона Волго-Уральской антиклизы ранее считались погребенные разломы (Заволжский на западе и Жадовский на севере), отвечающие гравитационным ступеням.

В последние годы большинство исследователей западную и северную границы впадины проводят по московско-нижнепермскому (надверейскому) карбонатному уступу, который протягивается от Волгограда до широты Оренбурга на расстоянии около 1500 км и разделяет относительно приподнятую и опущенную (Прикаспийская впадина) области Восточно-Европейской платформы. С этим уступом, образованным поверхностью подсолевого палеозоя, совпадает крупная гравитационная ступень. Седиментационная природа бортового уступа доказана бурением по многим пересечениям, сейсморазведкой в его пределах отчетливо фиксируется резкое клинообразное схождение отражающих горизонтов P_1 (кровля подсолевых отложений) и P_2 (поверхность верейского горизонта).

Кроме московско-нижнепермского выделяются тульско-башкирский и среднефранско-турнейский карбонатные уступы, которые в плане часто не совпадают друг с другом. Крупноамплитудных глубинных разломов, которые раньше считались внешней границей впадины, сейсморазведкой в зоне бортовых уступов не обнаружено, хотя по данным других исследователей положение седиментационных карбонатных уступов предопределено разломами в фундаменте и подсолевых отложениях.

Бортовые уступы отделяют Прикаспийскую впадину от склонов Воронежской и Волго-Уральской антиклиз. Юго-западная периклиналь Воронежской антиклизы в виде Задонского выступа вдается в сторону Прикаспийской впадины.

Севернее располагается Камышинский выступ, погруженная восточная часть которого сливается с бортом Прикаспийской впадины. Западное обрамление впадины выделяется в качестве Приволжской моноклинали. В северо-западную часть Прикаспийской впадины раскрывается Рязано-Саратовский (Пачелмский) авлакоген северо-западного простирания шириной до 2 км с глубиной залегания фундамента до 5,5 км, выполненный в основном рифейскими отложениями.

К северному бортовому уступу примыкают южные склоны Жигулевско-Пугачевского свода, Бузулукская впадина в виде структурного залива, раскрывающегося на юг в Прикаспийскую впадину, и Оренбургский свод. К юго-востоку от Оренбургского свода в зоне сочленения Прикаспийской впадины и Приуральского краевого прогиба расположен Соль-Илецкий блок (выступ) треугольной формы длиной 175 км и шириной 50-75 км, отчетливо выраженный по поверхности фундамента.

От Оренбургского свода он отделен Сакмарским грабеном в рельефе фундамента, сложенным Оренбургским валом в осадочном чехле. В пределах Соль-Илецкого блока развита мощная соленосная толща и соляные структуры, поэтому некоторые исследователи считают его частью Прикаспийской впадины. Восточнее расположена вливающаяся с севера в Прикаспийскую впадину Бельская ванна Предуральского

краевого прогиба. Она протягивается в меридиональном направлении на 450 км при ширине 40-150 км и глубине залегания поверхности фундамента до 16 км.

Граница Прикаспийской впадины с южным замыканием Предуральского краевого прогиба проводится к северу от широтного течения реки Илек по оси Киинского поперечного поднятия, ограничивающего с юга Бельскую ванну краевого прогиба.

Кристаллический фундамент Прикаспийской впадины резко погружается от 2,5-5 км во внешних прибортовых зонах до 20-23 км в центре, в пределах Центрально-Прикаспийской депрессии. Центрально-Прикаспийская депрессия с глубиной залегания поверхности фундамента от 12-15 до 20-23 км занимает центральную, наиболее погруженную часть впадины и ориентирована в субширотном направлении. На западе ее простирание меняется на юго-западное и в форме структурного залива (Сарпинский прогиб) она вдается далеко на юго-запад между Карасальской моноклиной западной внутренней прибортовой зоны и Астраханским сводом, своей центриклиной она упирается в шов северного ограничения палеозойского складчатого сооружения вала Карпинского. На востоке структурный залив со стороны депрессии вдается далеко на северо-восток (Новоалексеевский прогиб) в сторону Предуральского краевого прогиба. Наиболее погруженные части депрессии отвечают Аралсорскому и Хобдинскому гравитационным максимумам. В их пределах глубина залегания подошвы земной коры уменьшается от 40-49 км до 29-34 км, мощность консолидированной коры сокращается до 12,5-15 км, гранитный слой залегает на базальтном. Наиболее прогнутым участком поверхности фундамента отвечают поднятия поверхности Мохоровичича. Разрез консолидированной земной коры здесь близок к разрезу глубоководных впадин с субокеаническим типом земной коры.

По поверхности фундамента впадина имеет четко выраженное асимметричное строение. В северной и западной внутренних прибортовых зонах, расположенных между бортовым уступом и Центрально-Прикаспийской депрессией,

поверхность фундамента довольно круто (с углами наклона до $10-15^0$) и в целом моноклинално погружается к центру впадины от 4-6 до 12-15 км. Моноклиналъ разбита продольными и поперечными разломами амплитудой 0,5-4,5 км северо-западного, северо-восточного, субмеридионального и субширотного простирания на отдельные блоки.

Литература

1. Е.Р. Азербайев, О.Н. Марченко, Т.А. Сапаргалиев «Основные черты геологического строения, степень изученности и результаты нефтепоисковых работ, современное состояние и перспективы развития нефтегазового комплекса Северного Прикаспия». Уральск, 2001г.
2. М.В. Пилифосов, «Сейсмостратиграфические модели подсолевых отложений Прикаспийской впадины», Алма-Ата, 1986г.
3. Баяндин С.Н., Такабаева М.Э., Куланчиева А.А., Бекшарипов К.Б., Беспавев Ж.С., Ажигалиев Т.Б., Кейкова А.К «Отчет о результатах сейсморазведочных работах 2Д на контрактной территории ТОО «БОЛЗ» (блок Аксай)», 2008 г.
4. Альжанов А.А., Чепелюгин А.Б. и др. «Поиски и разведка залежей нефти и газа в пределах северного борта Прикаспийской впадины». «Геология нефти и газа» №6, 1975, с. 10-16.

ГЕОДИНАМИКА ЮГО-ВОСТОКА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Е. А. Кошкинбаев

*КазНТУ им.К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан,
koshkinbayeve@gmail.com*

В последние десятилетия в связи с открытием ряда уникальных месторождений, Юго-восточный борт Прикаспийской впадины приобрел статус наиболее перспективного нефтегазоносного района в Центральной Азии. Обнаружение новых крупных месторождений на данной территории является лишь вопросом времени, поэтому дальнейшее экономическое развитие региона практически полностью зависит от успеха проводимых поисково-разведочных работ. Для дальнейшего решения проблем нефтегазоносности огромную роль играют изучение тектонического строения и геодинамики региона для выявления потенциальных зон аккумуляции нефти и газа.

В структурном плане юго-восточный борт Прикаспийской впадины традиционно относят к юго-восточному обрамлению Восточно-Европейской плиты с докембрийским возрастом консолидации фундамента [1]. На востоке впадина граничит в Западно-Сибирской и Казахстанской плитами по Урало-Мугоджарской надвиговой зоне. На юге бассейн граничит с Туранской плитой по Северо-Бузачинской складчатой зоне герцинского возраста и отделяется от нее Южно-Эмбинским поднятием. Основными положительными структурными элементами являются Гурьевский, Биикжальский, Северо-Каспийский своды, а также выделенное относительно недавно Жылыойское поднятие [2]. Также, выделяется Тугаракчанский прогиб с глубиной залегания фундамента достигающей 12-13 км. По мнению многих исследователей, прогиб сформировался в раннем палеозое, при открытии Уральского океана.

Глубина залегания подошвы земной коры (поверхность М), в качестве которой принята преломляющая граница $V = 8,0$ км/с и мощность земной коры Прикаспийской впадины резко дифференцированы [9]. В Центрально-Прикаспийской депрессии

(Хобдинский, Аралсорский и Нижневолжский выступы) подошва коры воздымается до 30—32 км, в западном и северном обрамлении впадины и в пределах Астраханско-Актюбинской зоны поднятий она погружается до 40—45 км, в Северокаспийско-Мугоджарском перикратонном прогибе — до 46—49 км и в миогеосинклинальной зоне Урала — до 48—50 км [2].

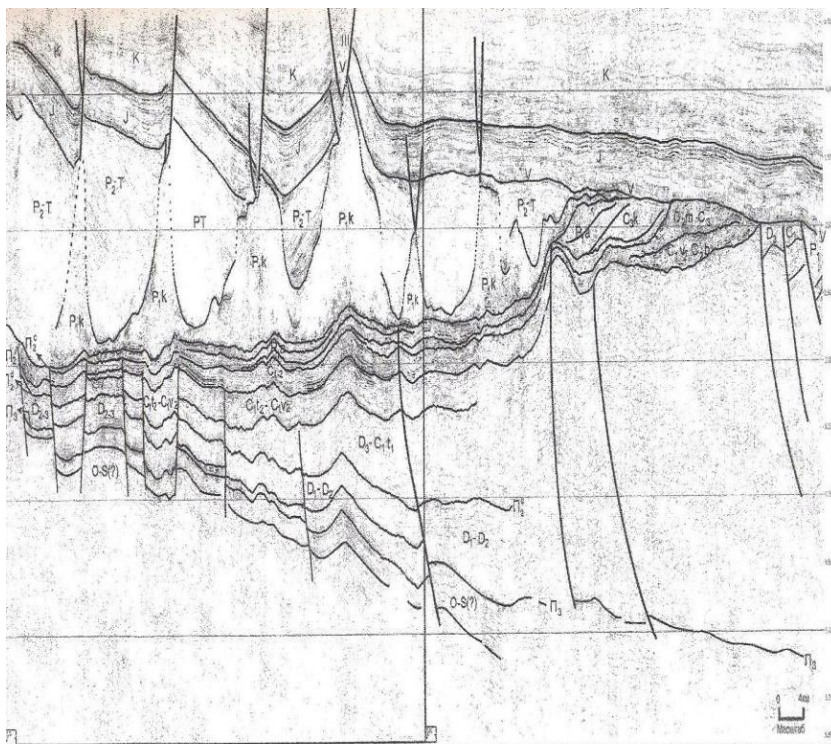


Рисунок 1. Региональный разрез от Биикжальского свода до Южно-Юмбинского поднятия.

Глубина залегания фундамента в Прикаспийской впадине варьирует от 7 до 22 км, причем погружение идет от бортовых зон к Центрально-Прикаспийской депрессии. На юго-восточном борту минимальные значения глубины залегания фундамента зафиксированы на Биикжальском и Гурьевском сводах, в

отдельных участках до 6,5 км [2]. Фундамент Прикаспийской впадины гетерогенный и раздроблен на многочисленные блоки кислого и основного состава, что свидетельствует о сложном и постепенном развитии осадочного бассейна. Ранее, по результатам магнитной съемки, по аналогии с Саратовским блоком, предполагалось, что кристаллический фундамент образовался в Архее, однако прямых подтверждений данной гипотезы нет. Из-за отсутствия фактического материала, данный вопрос до сих пор остается дискуссионным.

Одним из основных структурных элементов юга Прикаспийской впадины, является Астрахано-Актюбинская зона поднятий, проходящая по всему южному и восточному обрамлению и характеризующаяся положительными структурными элементами. Примечательно, что по сейсмическим данным вдоль приподнятых блоков Астрахано-Актюбинской зоны поднятий, кора характеризуется преимущественно блоками кислого состава, соответствующими коре субконтинентального типа. Такие особенности строения фундамента обусловлены сложным развитием палеобассейна. По мнению авторов, образование бассейна возможно объяснить по модели образования задуговых бассейнов, включающих в себя образование задуговой зоны спрединга [6]. Согласно данной гипотезе, формирование Прикаспийской впадины происходило в три основных этапа развития: позднепротерозойский, раннепалеозойский, среднепалеозойский.

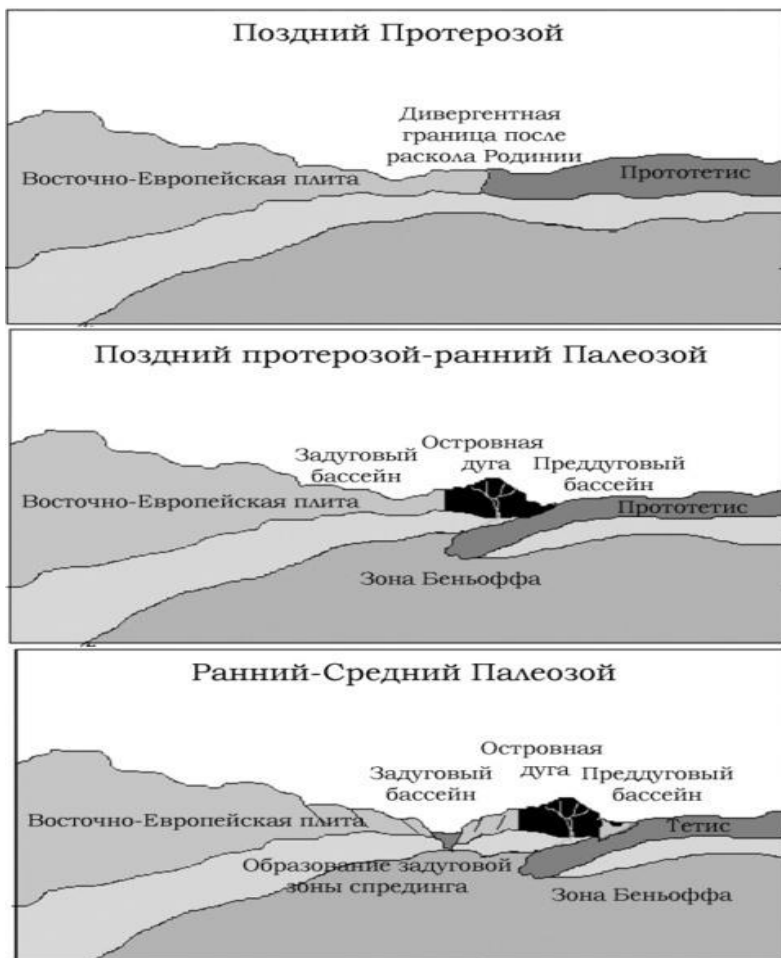


Рисунок 2. Модель развития с образованием задуговой зоны спрединга.

Докембрийский (Позднепротерозойский) этап – характеризуется началом формирования Прикаспийской впадины, как осадочного бассейна. Произошло образование пассивной континентальной окраины Восточно-Европейской плиты после распада континента Родинии и раскрытие океана

Прото-Тетис. По результатам бурения опорных скважин на Северном борту Прикаспийской впадины, были выявлены отложения венда в нижних этажах осадочного чехла, представленные красноцветной терригенной толщей. В позднем протерозое Прикаспийская впадина была представлена в основном только Северным борту, а остальные районы осадочного бассейна находились в процессе образования и консолидации. Являясь пассивной континентальной окраиной Восточно-Европейской плиты, Северный борт Прикаспийской впадины во время развития молодого палеоокеана испытывал воздействие сил растяжения. Данные процессы привели к уменьшению мощности коры, и образованию горст-грабенных структур субмеридионального расположения.

Вторым значимым этапом является позднепротерозойский – раннепалеозойский обусловленный переходом окраины континента из пассивного в активный режим. После охлаждения тяжелой океанической плиты, а также под весом осадочного материала, должен был произойти откол остывшей океанической коры от континентальной коры с образованием зоны Бенъофа. Именно в этот этап началось формирование юга Прикаспийской впадины. В зоне субдукции образовалась система островных дуг, явившаяся основным источником сноса осадочного материала в раннем палеозое. Согласно данной гипотезе, Астрахано-Актюбинская система поднятий является реликтом древней системы островных дуг. Образовавшиеся в раннем палеозое поднятия, явились цоколем для развития огромных по площади карбонатных платформ в среднем и позднем Палеозое. Также по зоне субдукции происходили процессы активного переплавления осадочного материала и океанической коры, с образованием щелочных магм и коры континентального типа в зонах активного вулканизма. По данным сейсмопрофилирования, блоки земной коры, наиболее отвечающие континентальному типу, развиты именно по Астрахано-Актюбинской зоне поднятий, что подтверждает активность магматических процессов.

Заключительный этап формирования Прикаспийской впадины как обособленного бассейна произошел ближе к среднему

Палеозою. Образовалась островодужная система с задуговым спрединговым бассейном, который под воздействием сил растяжения, отодвигается от тыловой зоны островной дуги и образует вторичную рифтовую зону. Данные процессы являются проявлением двухъярусной тектоники плит. В процессе движения верхней мантии от континента к океану, создаются дополнительные напряжения растяжения на континентальную окраину. Данный механизм привел к отрыву жесткого блока от Восточно-Европейской плиты, и образованию вторичной рифтовой зоны, реликтом которой является Аралсорский и Хобдинский палеорифты [8]. Касательные напряжения, связанные с течением нижней коры, приложенные к подошве верхней хрупкой коры, обуславливают ее растяжение, рифтогенез и рассеянный спрединг. В результате мощность коры была сокращена вдвое, а ее гранитно-метаморфический слой оказался пропитанный базальтовыми выплавками, и приблизился по геофизическим характеристикам к базальтовому слою. Образование коры океанического типа, и отсутствие гранитного слоя, привело к постепенному изостатическому погружению коры в течении всего палеозоя и мезозоя, что привело к образованию мощного осадочного чехла мощностью до 24 км.

До карбона Прикаспийский бассейн развивался как окраинное море Восточно-Европейской плиты и характеризовался достаточно стабильными условиями седиментации [4]. В бортовых зонах, а также на внутрибассейновых положительных структурах происходило развитие различных карбонатных массивов [3]. В позднем палеозое произошло закрытие океанов Палео-Тетис и Уральского, что привело к сочленению Прикаспийской впадины с Туранской и Западно-Сибирской плитами. [5] Закрытие океанов привело к обособлению бассейна и осадению мощнейшей галогенно-сульфатной толщи нижней Перми по всей территории Прикаспийской впадины. В мезозое, продолжилось прогибание бассейна, причем Прикаспийская впадина вместе с Туранской плитой, вошла в более обширную зону прогибания, ось которой сместилась на Северный Устюрт и развивалась в спокойном тектоническом режиме[7].

Несмотря на сложное строение, Прикаспийская впадина обладает уникальным нефтегазоносным потенциалом, и

необходимость ее дальнейшего изучения ни у кого не оставляет сомнений. В данной статье автором была предложена альтернативная модель формирования юга Прикаспийской впадины, согласно которой на территории впадины в раннем палеозое образовалась островодужная система с задуговой рифтовой зоной. Таким образом, юго-восточный борт Прикаспийской впадины имеет фундамент раннепалеозойского возраста, предположительно кембрийского, и был раздроблен на отдельные блоки в процессе интенсивного проявления тектонических процессов вплоть до конца палеозоя. Реликтами древних структур, характерных для бассейнов подобного типа являются Аралсорский и Хобдинский прогибы, а также Астрахано-Актюбинская система поднятий.

Литература

1. Даукеев С.Ж., Воцалевский Э.С. «Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана», Алматы, 2002.
2. Нурсултанова С.Н. «Тектоно-седиментационная модель строения и нефтегазоносность Палеозойских отложений юго-востока Прикаспийской впадины», Алматы 2008.
3. Кузнецов В.Н. «Палеозойские рифы Прикаспийской впадины и их нефтегазоносность», Институт проблем нефти и газа, 2009г.
4. Нурсултанова С. Н. «Закономерности пространственного размещения и нефтегазоносность природных резервуаров на Юге Прикаспийской впадины», Атырауский институт нефти и газа, 2009г.
5. Жолтаев Г.Ж. «Геодинамические основы нефтегазогеологического районирования юга Евразии», Алматы 2010г.
6. Сорохтин О.Г. «Развитие Земли», МГУ, 2002г.
7. Марабаев Ж.Н., Жолтаев Г.Ж. «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Северного и Среднего Каспия», 2005
8. Мурзагалиев Д.М. «Геомагнитно-плоскостные модели рифтов Прикаспийской впадины», 2009г.

9. Конищев В.С. «Палеогеодинамика и история развития юго-восточной окраины Восточно-Европейской платформы», Институт геологических наук АН Белоруссии, 1995г.

СЕКЦИЯ 5. Биотехнологии

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАФИЛОКОККОВОГО ЭНТЕРОТОКСИНА А НА ОСНОВЕ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

**О. Ю. Юрикова, И. А. Оскольченко, В. А. Абрамова,
Р. Т. Тлеулиева, Н. Н. Беляев**

*Институт молекулярной биологии и биохимии им. Айтхожина,
Казахстан, г. Алматы, e-mail: oksanayurikova@mail.ru*

Staphylococcus aureus продуцирует стафилококковые энтеротоксины (SE), являющиеся причиной 27-45% всех пищевых отравлений. Известно 18 серологических типов SE (A-U, исключая S,F,T)[1]. SEA, SEB, SEC, SED, SEE являются причиной 95% всех пищевых стафилококкозов[2], что обусловлено устойчивостью *S. aureus* к высокому содержанию хлорида натрия (до 12 %) и сахара (до 60 %), а также к нагреванию (сохраняет активность при 70°C в течение 30 мин, при 80°C – 10 мин). Еще более устойчивы к нагреванию SE, полная инактивация которых наступает только после 2,5-3ч кипячения.

Среди всех SE наиболее распространенным в продуктах питания считается стафилококковый энтеротоксин А (SEA)[3]. В некоторых регионах мира более 50% случаев пищевых отравлений вызвано SEA[1]. По химической природе SEA является пептидом с одной дисульфидной связью. SEA устойчив к химическим и физическим воздействиям[4], термоустойчив (выдерживает нагревание до 121°C в течение 28 мин)[5].

Определение стафилококковых энтеротоксинов в продуктах питания является важной задачей контроля качества продуктов питания и предотвращения массовой вспышки заболевания. В настоящее время выделяют три группы подходов к детекции стафилококковых энтеротоксинов: культуральные методы, иммунологические методы с использованием антител и молекулярные методы. Хотя антитела к стафилококковым энтеротоксинам могут обладать перекрестной специфичностью, методикам с использованием моноклональных антител отводится особое место в силу простоты их выполнения, высокой чувствительности и специфичности.

В лаборатории молекулярной иммунологии и иммунобиотехнологии Института молекулярной биологии и биохимии им. М.А.Айтхожина были получены моноклональные антитела SD11 к SEA[6], на основе которых разрабатывается иммуноферментная тест-система для определения SEA в некоторых пищевых продуктах (молоко, сыр, колбасные изделия, кондитерские изделия).

Целью исследования явилась оптимизация условий проведения ингибиторного иммуноферментного анализа (ИФА), включающая эффективные методы экстракции SEA из зараженных пищевых продуктов, подбор концентрации сорбируемого антигена и метода его стабилизации при длительном хранении планшетов.

Материалы и методы.

ИФА проводили, используя рекомендации [7]. 100 мкл SEA (Sigma, США) в концентрации 5 мкг/мл в карбонат-бикарбонатном буферном растворе (КББ) вносили в лунки полистирольных планшетов и инкубировали 2 ч при комнатной температуре. В качестве блокирующего агента использовали 0,5% раствор желатина в КББ. Тестируемый материал вносили в лунки в разведениях вместе с моноклональными антителами SD11 в соотношении 1:1, разведенными в фосфатно-солевом буферном растворе (ФСБ) с 0,1% твина-20. Антивидовой пероксидазный конъюгат кроличьих антител (Ram*) (Sigma, США) вносили после трех отмывок и инкубировали 2 ч. В

качестве хромогенного субстрата использовали орто-фенилендиамин (Sigma, США). Через 15-30 мин, вносили стоп-реагент (4н H₂SO₄) и измеряли оптическую плотность продукта реакции при $\lambda=492$ нм на иммуноферментном анализаторе.

Методы экстракции SEA отработывали на образцах молока, сыра, колбасы, ветчины и пирожных, реализуемых в г.Алматы. Каждый образец «заражали» различными концентрациями SEA (70нг- 20 мкг) путем нанесения водного раствора SEA на продукт с последующей инкубацией в течение 30 мин. Затем использовали следующие методы экстракции SEA из продуктов. Для экстракции SEA из молока рН образца доводили до 4,5 с помощью 1н HCl, центрифугировали 20 мин при 10 000 об./мин. Затем рН надосадочной жидкости доводили до 7,2 с помощью 1н NaOH и использовали для постановки ИФА. Экстракцию SEA из образца сыра проводили с помощью ФСБ (1мл ФСБ на 1 г продукта) методом смыва при инкубации на шейкере в течение 15-20 мин. Затем центрифугировали 10 мин при температуре 15°C и 3500g. Образовавшуюся после центрифугирования пленку жира механически удаляли. Полученный супернатант пропускали через нитроцеллюлозный фильтр с размером пор 0,2 мкм, используя рекомендации [8]. Зараженные образцы колбасы или ветчины гомогенизировали, добавляя ФСБ (в соотношении 1:1). Центрифугировали 20 мин при 4°C и 20000 g. Для освобождения от жиров полученную надосадочную жидкость пропускали через ватный фильтр. К зараженному образцу пирожного с кремом добавляли ФСБ (в соотношении 1:1), центрифугировали 20 мин при 4°C и 20000 g. Для избавления от жиров к 10 частям супернатанта добавляли 1 часть хлороформа, центрифугировали при том же режиме. Водную фазу, свободную от хлороформа, отбирали пипеткой и использовали для постановки ИФА. В качестве контроля использовали экстракты образцов, не зараженных SEA.

При создании тест-системы также были проведены эксперименты по уменьшению объема раствора СЭА, иммобилизованного на планшете. При постановке опытов в лунки вносили по 20, 40, и 100 мкл SEA в рабочей концентрации 5 мкг/мл для нахождения оптимального объема

раствора с целью повышения уровня экономичности создаваемой тест системы.

Для стабилизации и длительного хранения иммобилизованного на планшете антигена проведены следующие манипуляции. SEA сорбировали в течение 2 ч при комнатной температуре в рабочей концентрации в объеме 40 мкл на лунку. В качестве блокирующего агента использовали 0,5% раствор желатина в ФСБ. После 2 ч инкубации на 5-10 мин был нанесен 2%-й раствор сахарозы в ФСБ. Затем с планшетов удаляли жидкость и сушили в течение 1-2 ч при комнатной температуре. Готовый к применению планшет был запакован в пакет из фольги типа zip-лок в присутствии осушителя.

Результаты и обсуждение.

В начале работы были определены оптимальные концентрации моноклональных антител SD11 и Ram* (данные не показаны), которые составили 15 мкг/мл и 1:3000 соответственно.

Отработанные методы экстракции SEA из пищевых продуктов оказались весьма эффективными для данных видов продуктов. Результаты исследований по всем четырем видам продуктов питания представлены на рис. 1.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что предел чувствительности обнаружения SEA в молоке составляет 150 нг/мл, в сыре и кондитерских изделиях 300 нг/мл, в колбасных изделиях 600 нг/мл.

При проведении опытов с изменением объема SEA, установлено, что уменьшение объема раствора антигена не повлияло на предел чувствительности ИФА, что позволяет уменьшить расход антигена при создании тест-системы более чем в 2 раза.

При проверке стабильности сорбции АГ на планшетах для ИФА при длительном хранении сравнивали планшеты, приготовленные непосредственно перед постановкой ИФА и хранящиеся трое суток. При этом понижения предела чувствительности тест-системы не наблюдалось. Для

дальнейшей проверки сохранения активности антигена, иммобилизованного на планшете, сделаны заготовки и оставлены для хранения при 4оС и ежемесячной проверки.

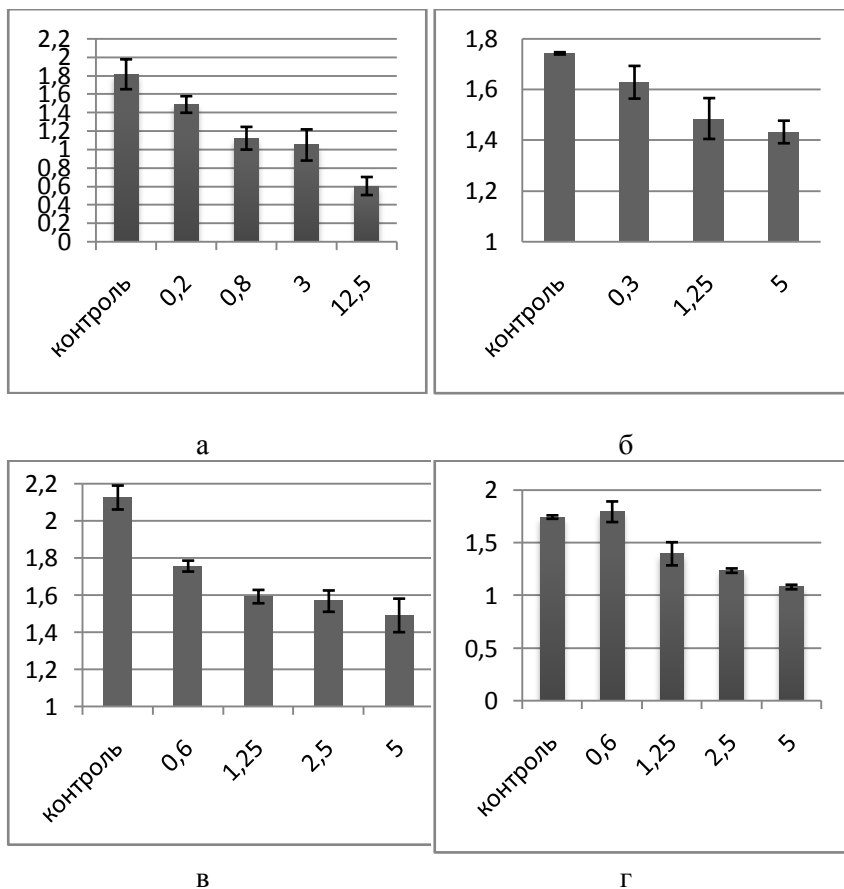


Рисунок 1. Результаты определения SEAw в молоке (а), сыре (б), колбасных изделиях (в), кондитерских изделиях (г).

По оси абсцисс - концентрация титруемого SEAw мкг/мл, по оси ординат – оптическая плотность при 492 нм.

Данные условия оптимизации ИФА могут быть заложены в основу разработки тест-системы, пригодной для применения в

практике санитарно-эпидемиологической службы и при производстве пищевых продуктов в лабораториях контроля качества.

Литература

1. ImaniFooladi A. A., Tavakoli H.R., Naderi A. Detection of enterotoxigenic Staphylococcus aureus isolates in domestic dairy products//Iran. J. Microbiol.-2010.-N3.-P.135-140.
2. Флуер Ф.С., Стафилококковые энтеротоксины, их свойства и роль в качестве факторов патогенности //Ж. микробиол.-2012.-№2.-С.99-108.
3. Rasooly L., Rose N.R., Shan D.B.,Rasooly A. In vitro assay of Staphylococcus aureus Enterotoxin A//Appl.Environm.Microbiol.-1997.-N6.-P.2361–2365.
4. Vasconcelos N.G., da CunhaM.L.R.S.Staphylococcal enterotoxins: Molecular aspects and detection methods//J.Publ. Health Epidemiol.-2010.-V.2(3).-P.29-42.
5. V.L.M. Ral. PCR detection of staphylococcal enterotoxin genes in Staphylococcus aureus strains isolated from raw and pasteurized milk//Veterinary Microbiol.-2008.-N132.-P.408-413.
6. Тлеулиева Р.Т., Синенко С.А., Беляев Н.Н. Моноклональные антитела к стафилококковому энтеротоксину А и иммуноферментные тест-системы на их основе//Ж. Микробиол.-1997.-№3.-С.110-111.
7. Кэтти Д., Ранкундалия Ч. Иммуноферментный анализ. Антитела. Методы. Кн. 2, М., 1991.
8. Tasci F., Sahindokuyucu F.,OzturkD.Detection of Staphylococcus species and staphylococcal enterotoxins by ELISA in ice cream and cheese consumed in Burdur Province//African J. Agricult. Res.-2011.-V.6(4).-P.937-942.

СЕКЦИЯ 6. Лесоводство

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ТАКСАЦИИ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Пак Сам Сон¹, Р. В. Бернотас²

*Аспиранты Тихоокеанского государственного университета,
г. Хабаровск, Россия*

¹sam-pak@yandex.ru, ²roman.magister@yandex.ru

Application of GIS for the analysis of forest plantations

Одной из важнейших задач лесохозяйственной деятельности, является количественная и качественная оценка (таксация) лесных ресурсов.[1].

На сегодняшний день таксацией леса, занимаются лесоустроительные организации, посредством лесных экспедиций, которые проводятся раз 10-15 лет. Данные собранные в ходе таких экспедиций формируются в таксационное описание, которое является основой для лесозаготовительных предприятий (ЛЗП) при планировании производственной деятельности.

Но как показывает практика многих ЛЗП, фактические данные, полученные в ходе набора расчетной лесосеки (отвод лесных насаждений в рубку) во многом не соответствуют с данными, указанными в лесотаксационных описаниях и прежде всего по таким показателям как:

- 1) Породный состав насаждения.
- 2) Запас древесины на гектар.
- 3) Класс возраста.
- 4) Класс товарности.

В итоге некачественная таксация, приводит к тому, что расчетная лесосека уменьшается более чем на 20 % от проектируемой, что непосредственно ведет к снижению эффективности всего лесозаготовительного цикла ЛЗП и неоправданным, дополнительным капиталовложениям в транспортную инфраструктуру, необходимую для набора запланированного объема лесных насаждений в рубку.

В этой связи помимо существующих методов таксации, возникает необходимость в альтернативных методах, которые позволили бы, более качественно и быстрее оценить состояние лесосырьевой базы такого или иного ЛЗП.

Для решения данной задачи авторами статьи предлагается использовать географические информационные системы (ГИС). Суть данного метода, заключается в анализе космоснимков с различными каналами волн. Если точность таксационного описания при использовании традиционных методов колеблется в пределах 65-80% от действительного состояния лесных ресурсов, то при использовании ГИС - технологий, точность составляет 97-99 %, а с учетом природных изменений она стремится к 100%, так как данный метод позволяет фиксировать происходящие изменения ежедневно в отличие от лесоустроительных экспедиций, проходящих раз в 10-15 лет.

С нынешним уровнем информационных технологий, лесопользователям не составит труда, получить интересные их космоснимки для таксационного анализа.

Для анализа полученных снимков можно воспользоваться несколькими ГИС программами. Наиболее простая из них, программа ENVI, позволяющая проводить различные виды анализа с космоснимками.

Полученные космоснимки для лесной таксации, обычно представляют собой несколько снимков снятых в различных спектральных диапазонах волн. Пример снимка представлен на рисунке 1.

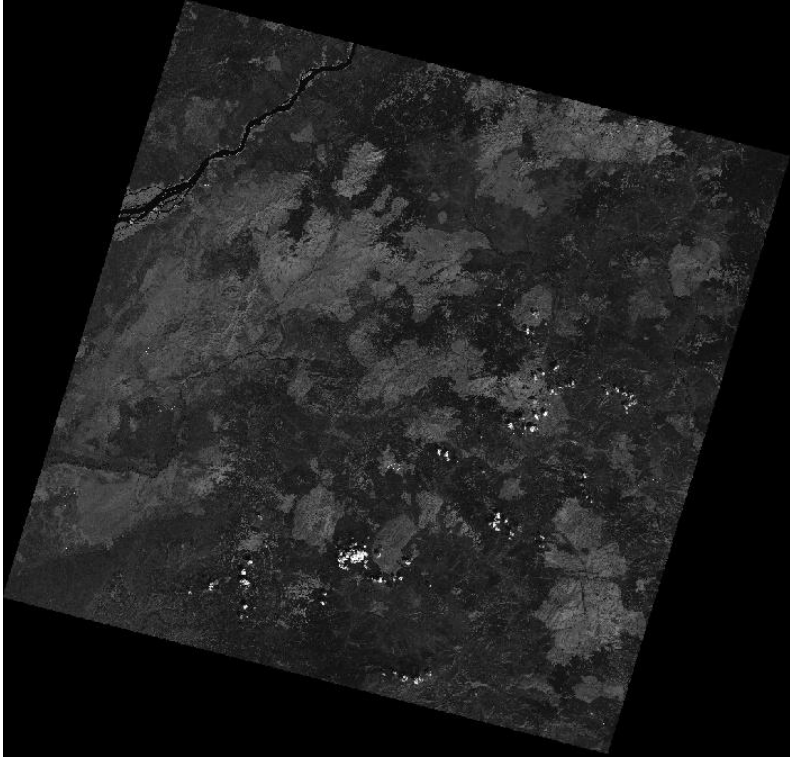


Рисунок 1 – Космоснимок, снятый в 7 спектральном канале волн

В зависимости от того какие цели ставит перед собой лесопользователь, данные растровые изображения можно комбинировать в различные сочетания из 3 слоев. Полученное при данной операции цветное изображение, легко анализируется при помощи специализированных спектральных библиотек.

К примеру, комбинация растровых слоев 7,4,2 представленная на рисунке 2, при анализе дает следующую информацию: деловая древесина (спелая и перестойная), выглядит ярко зеленой; травянистые сообщества – зелеными; ярко розовые участки детектируют открытую почву, коричневые и оранжевые тона характерны для разреженной растительности. Сухостойная растительность выглядит оранжевой, вода - голубой. Сгоревшие территории будут

выглядеть ярко красными. Оливково-зеленый цвет характерен для лесных массивов и более темный цвет является индикатором примеси хвойных пород [2].

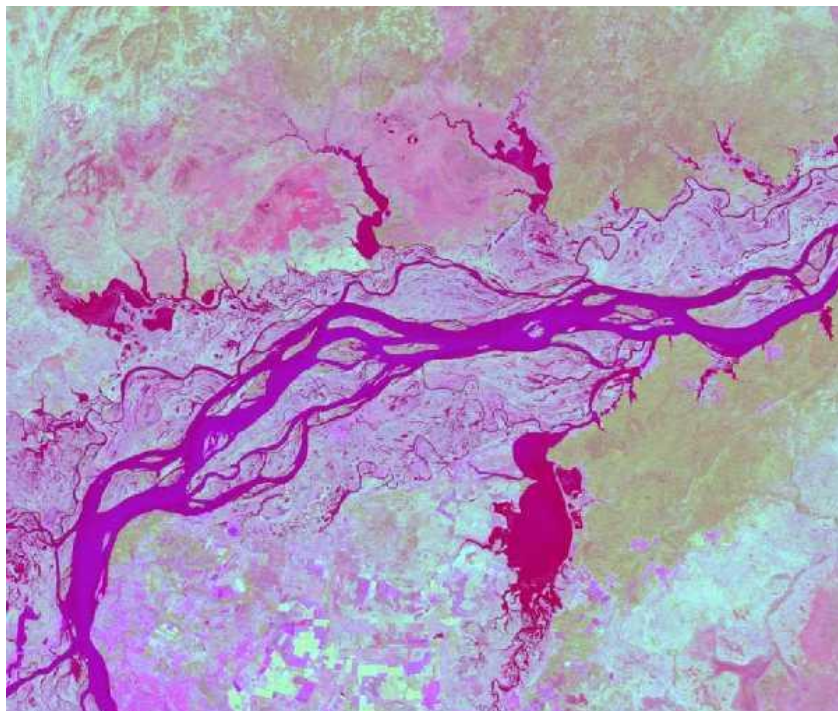


Рисунок 2. – Комбинация растровых изображений с различными длинами волн (комбинация 7,4,2)

Таким образом, применение географических информационных систем в процессе планирования производственной деятельности позволит лесопользователям, быстро и качественно оценить, лесорастительное состояние арендуемой лесосырьевой базы. А именно:

- Получить данные по процентному соотношению хвойных и лиственных пород (повыделенное распределение породного состава насаждения на арендуемом участке);

- Получить данные по сосредоточению лесных насаждений (запас древесины на гектар);
- Получить данные по качественному состоянию лесов (гари, сухостой, молодняки и т.п.);
- Получить данные по рельефу местности (крутизна и протяженность склон);
- Получить данные по состоянию грунтов (болотистые места, скальник, пески и т.п.).

Кроме того, в заключении хотелось бы сказать, что если качество таксационного описания при использовании традиционных методов таксации зависит в большей степени от человеческого фактора, то при использовании ГИС-технологий от качества самих космоснимков.

Литература

1. Ковалев А. П. Эколого-лесоводственные основы рубок в лесах Дальнего Востока // Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2004. С. 270

2. <http://gis-lab.info/qa/landsat-bandcomb.html>.
Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+

СЕКЦИЯ 7. Экология

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ Г. ЙОШКАР-ОЛА ПО СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГИС MAPINFO Ф. Р. Кушматов

*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола, Россия, farhod_10_90@mail.ru*

Чистый атмосферный воздух является непреложным условием для здоровой жизни. Вместе с тем многие важнейшие виды деятельности человека, связанные с социально экономическим развитием, приводят к загрязнению воздушного бассейна - среды обитания большинства населения.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в г. Йошкар-Ола вносит автотранспорт. Основными промышленными объектами, оказывающими негативное воздействие на атмосферный воздух г. Йошкар-Олы, являются: ОАО «Марийский машиностроительный завод», ОАО «Марбиофарм», ЗАО «НП «Завод искусственных кож», МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ № 1» муниципального образования «Город Йошкар-Ола», ОАО «Стройкерамика», ОАО «Завод полупроводниковых приборов», ЗАО Завод металлокерамических материалов «Метма», ОАО «ОКТБ «Кристалл», ООО Научно - производственная фирма «Геникс».

За качеством атмосферного воздуха в городе следит ГУП «Маргеомониторинг» и разработан городской сводный том предельно-допустимых выбросов (ПДВ). Однако данные предоставляемые по результатам мониторинга состояния атмосферного воздуха и информация, представленная в сводном томе ПДВ, практически не имеет пространственного представления. Поэтому было выполнено зонирование территории города Йошкар-Олы в по загрязнению атмосферного воздуха загрязняющими веществами в геоинформационной системе (ГИС) MapInfo.

ГИС предоставляют огромные возможности в области картирования, анализа и представления пространственно распределенных явлений. Загрязнение атмосферного воздуха яркий тому пример.

Для создания карт загрязнения атмосферного воздуха на территории города Йошкар-Ола была взята информация из сводного тома ПДВ. В нем она представлена в виде таблицы, где для точек в прямоугольной общегородской системе координат дана характеристика доли предельно допустимой концентрации конкретного загрязняющего вещества.

В ГИС MapInfo по координатам была создана сеть точек с заданным шагом, соответствующих точкам в сводном томе ПДВ города (рис. 1).

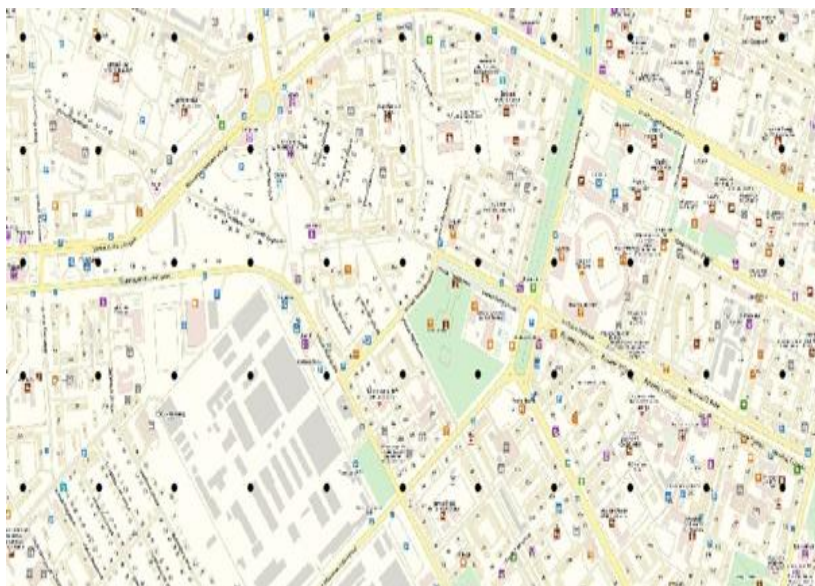


Рис.1. Карта города Йошкар-Олы с сетью точек, для которых известны концентрации загрязняющих атмосферу веществ

В ГИС для каждой точки была указана концентрация конкретного загрязняющего вещества, что позволило создать

серию тематических карт для загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы в г. Йошкар-Ола (рис.2).

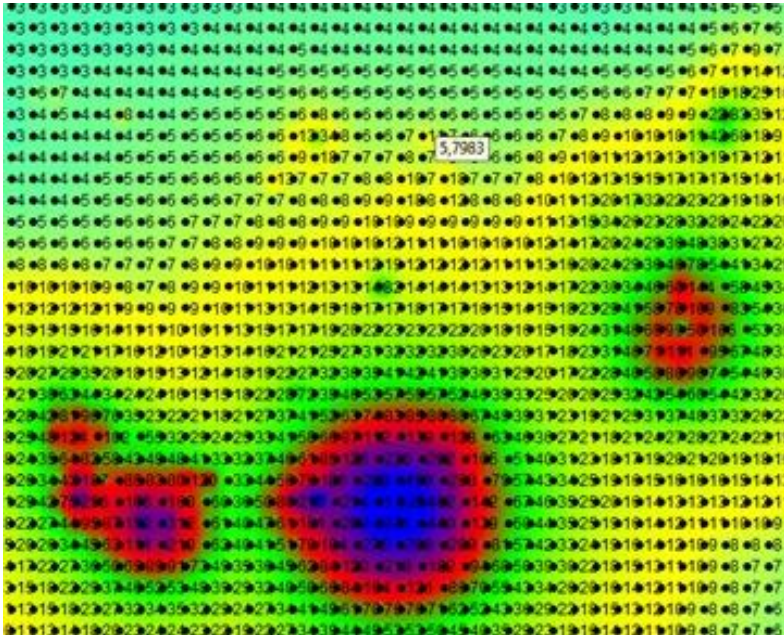


Рис. 2 Концентрация взвешенных веществ.

Для большей наглядности и дальнейшего совместного анализа полученные тематические карты были преобразованы в изополины (рис.3).

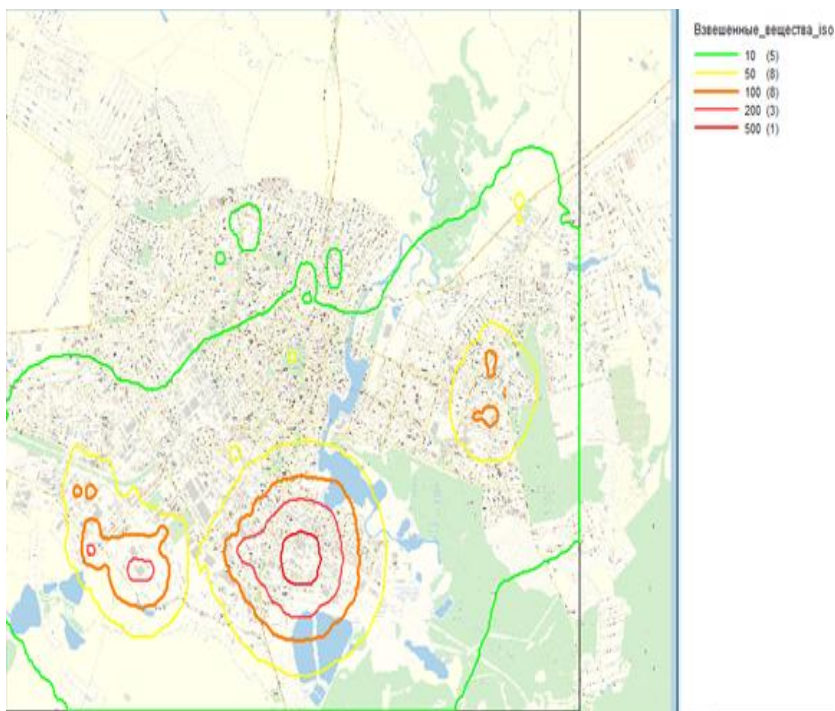


Рис.3. Концентрация взвешенных веществ, в процентах от предельно-допустимого значения

Из рисунка 3 видно, что на большей территории города концентрация взвешенных веществ не превышает предельно-допустимых значений, однако есть участки, где значения превышены в 2 раза и даже 5 раз. Анализ показывает, что это промышленные районы города, где находятся крупные предприятия являющиеся основным источником данного загрязняющего атмосферу вещества. Подобные карты построены по всем основным загрязняющим атмосферу города Йошкар-Олы веществам. Их совместный анализ позволяет зонировать территорию города по степени загрязненности атмосферного воздуха, и выбирать наиболее комфортные для проживания участки.

Кроме того учитывая тот факт, что ГИС позволяет работать с множеством слоев в перспективе в созданную систему может быть добавлена информация по другим неблагоприятным факторам окружающей среды воздействующим на человека, что позволит значительно увеличить её ценность для оценки качества окружающей среды города Йошкар-Олы.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЯКУТИИ

А. А. Попова Е. Н. Чемезов

*Горный факультет Северо-Восточного Федерального университета
им. М.К.Аммосова, г. Якутск, Российская Федерация*

aina_popova@mail.ru

Величайший из врачей древности Гиппократ, оказывающий большое влияние на медицинскую мысль уже 24 столетия, в трактате «О внутренних страданиях» рекомендовал врачу расспросить больного об образе жизни, *его ремесле*. Петр I издавал указы об учреждении специальных штатов «лекаря с аптекой для охраны здоровья рабочего люда», например, на Сестрорецком оружейном и на Уральских металлургических заводах.

В настоящее время, несмотря на научно-технический прогресс, внедрение современных безопасных технологий, проблема профессиональных заболеваний и, прежде всего, пылевых болезней легких, профессиональных заболеваний в результате воздействия факторов физической природы и химических веществ остается актуальной не только для Российской Федерации, но большинства ведущих индустриальных государств.

Недооценка влияния опасных и вредных производственных факторов напрямую влияет на здоровье и жизнедеятельность работников, в связи с этим и возрастает рост профессионального заболевания с каждым годом.

На предприятиях Республики Саха (Якутия), подлежащих обследованию по условиям труда (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство электроэнергии, газа и воды, строительство, транспорт и связь), по данным Росстата в 2012 году было занято 115, 1 тыс. человек (в 2011 году 106,3 тыс. человек).

Удельный вес работающих на предприятиях республики в условиях труда, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам составил в 2012 году 37,6 % от общей численности занятых в экономике, в 2011 году – 37,7 % и значительно выше, чем значение данного показателя в Российской Федерации (таблица 1).

Таблица 1

Удельный вес работников, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда (по данным Саха(Якутия)стата)

Территория	Годы				
	2008	2009	2010	2011	2012
Российская Федерация	26,2	27,5	29,0	27,6	
Дальневосточный федеральный округ	35,5	37,1	38,5		
Республика Саха (Якутия)	35,0	35,0	36,3	37,7	37,6

На предприятиях добычи полезных ископаемых, обрабатывающего производства Республики Саха (Якутия) в 2012 году было занято 71,5 тысяч человек (в 2011 году 44,4 тыс. человек).

Таблица 2

Удельный вес работников, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда промышленных предприятий Республики Саха (Якутия) (на конец года; в % от общей численности работников соответствующего пола и вида экономической деятельности)

По видам экономической деятельности	Годы						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Добыча полезных ископаемых	м	40,2	38,3	41,7	44,9	44,3	50,5
	ж	22,7	27,6	28,0	29,4	25,9	29,6
Обрабатывающие производства	м	35,8	43,4	34,5	31,8	33,1	43,1
	ж	16,6	25,3	25,9	17,2	20,9	29

На начало 2012 года по данным Территориального органа Роспотребнадзора в РС(Я) численность населения, занятого в экономике, на территории республики составила 445 115 работников. На работе в организациях по основным видам деятельности, относящихся к промышленным предприятиям (Добыча полезных ископаемых; Обрабатывающие производства; Производство и распределение пара, газа и горячей воды; Строительство; Транспорт и связь), занято 162406 работников.

Таблица 3

Распределение работников работающих в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам, по видам экономической деятельности на начало 2012 г. (по данным Территориального органа государственной статистики по Республике Саха (Якутия) (%)

Основной вид деятельности	Средне годовая численность работников	Количество работников, работающих в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам	Уд. вес (%)
Производство и распределение пара, газа и горячей воды	30600	16585	54,2
Добыча полезных ископаемых	44866	17946	40,0
Обрабатывающие производства	18277	5117	28,0
Транспорт и связь	48702	12175	25,0
Строительство	39225	10983	28,0

Удельный вес работников промышленных предприятий республики работающих в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам за период 2009-2011 гг. сохраняют тенденцию к росту. Наиболее выражен рост удельного веса работников, работающих в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам, в строительной отрасли (рост за указанный период составил около 80%). и производства и распределение пара, газа и горячей воды (рост за указанный период составил около 10%).

По данным территориального Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) состояло в 2012 году на учете состояло 1657 объектов гигиены труда. Общая численность работников, работающих на данных предприятиях, составила 84537 человек, в том числе 21624 женщин. Количество работников, занятых работой во вредных и опасных

условиях труда составило 47112 человек, в том числе 10519 женщин.

Таблица 4

Распределение промышленных объектов по группам санитарно-эпидемиологического благополучия за 2010– 2012 гг.(%)

Год	1-группа санэпид благополучия	2-группа санэпид благополучия	3-группа санэпид благополучия
2010	12,7	67,6	19,7
2011	20	63,2	16,8
2012	20,8	63,4	15,8

Оценка распределения промышленных объектов по группам санитарно-эпидемиологического благополучия свидетельствует об улучшении условий труда. За последние 3 года удельный вес предприятий 3-й группы с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием сократился с 19,7 % в 2010 году до 15,8 % в 2012 году. Это произошло за счет появления новых промышленных предприятий (1226 предприятий объектов гигиены труда в 2010 году и 1657 в 2012г.). Также промышленными предприятиями проводится комплекс мероприятий, направленных на улучшение условий труда рабочих, чем обусловлен переход промышленных объектов из III группы во II группу санэпидблагополучия.

При проведении контрольно-надзорных мероприятий, производственного контроля, аттестации рабочих мест ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» проводится лабораторный контроль состояния воздуха рабочей зоны на содержание вредных и опасных веществ.

За 2010-2012 гг. отмечается тенденция к снижению удельного веса проб с превышением ПДК. Лабораторный мониторинг проводится на основании данных, полученных при проведении лабораторных исследований воздуха, при

проведении плановых, внеплановых контрольно-надзорных мероприятий, производственного контроля.

Таблица 5

Удельный вес проб воздуха рабочей зоны, превышающих ПДК (по результатам исследований, проведенным ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» за 2010-2012 гг. (%)

Показатели	2010	2011	2012
Удельный вес исследованных проб воздуха на пары и газы с превышением ПДК	6	4	1,9
в т.ч. вещества 1 и 2 класса опасности (пары, газы) с превышением ПДК	18	19,6	5,1
Удельный вес исследованных проб воздуха на пыль и аэрозоль с превышением ПДК	10	5	3,8
в т.ч. вещества 1 и 2 класса опасности (пыль, аэрозоль) с превышением ПДК	1	2,6	2,4

Сравнивая данные 2010-2012 гг. необходимо отметить, что ухудшение условий труда по показателям удельного веса исследованных проб воздуха на пары и газы с превышением ПДК в 2011 году отмечено на предприятиях и организациях, относящихся к водному и воздушному транспорту.

Таблица 6

РС (Я) за 2010 -2012 гг. Доля рабочих мест (%), не отвечающих гигиеническим нормативам по отдельным физическим факторам на промышленных предприятиях

Показатель и	2010	2011	2012
Шум	15	2,8	10,3
Вибрация	3,3	0	9,1
ЭМП	29,7	6,4	6,4
Микроклимат	8,9	5	2,9
Освещенность	19,5	8,7	11,4

Как показывают лабораторные исследования, проведенные в 2012 году из общего числа обследованных рабочих мест на промышленных предприятиях – 7% не отвечает санитарно-гигиеническим нормам по физическим параметрам. Увеличение количества рабочих мест, не отвечающих гигиеническим нормативам по параметрам шума, вибрации и освещенности, связано с проведением плановой проверки 8 филиалов ОАО ХК «Якутуголь», расположенных в 2 районах республики и г.Якутске. ОАО ХК «Якутуголь» является одним из основных предприятий на которых регистрируются случаи профессиональной заболеваемости.

Таким образом, в условиях существующих демографических проблем необходимо проведение комплексных мероприятий, направленных на сохранение трудового потенциала, трудовых ресурсов государства. Необходим более полный охват периодическими медицинскими осмотрами работающих, что обязательно для более раннего и полного выявления профессиональных заболеваний в различных отраслях промышленности.

СЕКЦИЯ 8. Технические науки

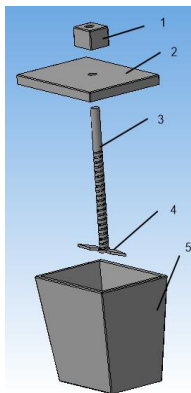
ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУЖКИ

А. С. Токарев

*ТТИ НИЯУ МИФИ (Трехгорный технологический институт
Национальный исследовательский ядерный университет Московский
инженерно физический институт), Трехгорный, Россия,
kuler-576@mail.ru*

Хранение стружки является одной из проблемных задач современной металлургической промышленности, особые проблемы вызывает сливная стружка. Она может достигать большой длины и ее неудобно хранить на производстве. За одни сутки может быть получено десятки километров сливной стружки, а значит возникает проблема хранения. Обычно стружку со станка помещают в специальные контейнеры, баки, где она хранится до тех пор, пока емкость не будет заполнена [1].

Для измельчения стружки существуют различные дробилки и другие устройства, благодаря которым, хранить и перерабатывать стружку становится значительно легче, но это уже отдельное производство [2].



Переносной измельчитель стружки представляет собой направляющий стержень с резьбой (3) на 3/4 длины и режущих лопастей (4), которые фиксируются на одном из концов направляющего стержня. Еще одним немаловажным элементом является механизм подачи движения (1).

Переносной измельчитель металлической стружки позволяет сэкономить место в контейнере для стружки. Его можно приспособить как к уже существующим контейнерам, так и изготовить специальные. Все что требуется это смонтировать приспособления жесткого закрепления контейнера к полу,

надежного крепления крышки контейнера к контейнеру и крепление механизма подачи движения к крышке.

Чтобы собрать измельчитель нужно вставить направляющий стержень с резьбой в отверстие в крышке контейнера. Затем закрепить режущие лопасти на стержне. Надеть на стержень механизм подачи движения и закрепить его, отрегулировав длину рабочего хода стрелки.

После включения механизма подачи движения, которые питается от розетки 220в, стержень начнет вращаться по часовой стрелке, тем самым передвигаясь к дну контейнера и измельчая стружку лопастями. Как только стержень дойдет до установленной длины в механизме подачи движения, его движение будет остановлено. С выдержкой в пару секунд, он начнет движение против часовой стрелки, тем самым измельчая оставшуюся стружку и возвращаясь в исходное положение.

Механизм подачи движения планируется разработать двух видов: разъемный и не разъемный. Разъемный будет состоять из двух частей, которые облегчат сборку всего механизма. Но возникнет возможность погрешности, неточности при креплении, что приведет к более быстрому износу и возможной поломке.

Механизм подачи движения возможно будет увеличен в размерах, для помещения в него аккумулятора, тем самым отпадет необходимость наличия рядом розетки 220в. Но его вес в этом случае значительно увеличиться, что играет двойственную роль. Он будет более плотно прижимать крышку контейнера к контейнеру и лучше удерживать весь механизм, но в тоже время его будет неудобно собирать и переносить, так что возможно придется делать аккумулятор как дополнительный снимаемый элемент.

Данный проект находится только на стадии разработки, еще необходимо:

- сделать макет и проверить работу приспособления в действии.

- произвести экономический расчет, выявить целесообразно ли использовать данное устройство.
- найти наиболее оптимальное движение и расположение режущих лопастей и кромок.
- предотвратить возможное накручивание стружки на направляющий стержень и режущие лопасти.

Литература

1. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. - М.:Высш. школа, 1969. - 480 с.
2. Мамаев В.С., Осипов Е.Г. Основы проектирования машиностроительных заводов. - М.:Машиностроение, 1974, - 295 с.

СЕКЦИЯ 9. Экономические науки

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО – ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РОССИИ

Н. А. Багдасарян

*Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования «Сибирский
федеральный университет» (СФУ), город Красноярск, Россия,
bnl2008@rambler.ru*

Государственно - частное партнерство (далее ГЧП) все активнее проникает в российскую экономику, теоретические принципы ГЧП постепенно находят свое отражение в деловых и научных периодических изданиях, заложены в федеральной «Стратегии 2020» и ряде других государственных документов, регламентирующих направление социально-экономического развития страны на среднесрочную перспективу. Нельзя также отрицать и то, что в последние годы государством осуществлен ряд важных шагов по воплощению в жизнь обозначенных планов по развитию ГЧП. Это - создание Банка Развития, усиление роли Государственных корпораций и ряда Институтов развития в части внедрения принципов ГЧП, положительные сдвиги в развитии теоретического и нормативного аппарата ГЧП.

В то же время необходимо признать, что для полноценного развития и настоящего эффективного применения механизма ГЧП в рамках реализации инвестиционных проектов в России еще предстоит преодолеть некоторые проблемы.

Итак, для успешного развития государственно - частного партнерства в России, а также для эффективной реализации проектов на основе ГЧП необходимо наличие проработанной законодательной базы, регулирующей правовые основы партнерства. На сегодняшний день на федеральном уровне отсутствует нормативный правовой акт, устанавливающий основы регулирования отношений в рамках ГЧП.

Законом, предмет регулирования которого составляют отношения в области ГЧП, является Федеральный закон «О

концессионных соглашениях», который достаточно подробно регламентирует основания и порядок заключения, а также реализацию концессионных соглашений, являющихся одной из форм ГЧП.

Понятие «государственно-частное партнерство» не определено ни одним нормативно-правовым актом федерального уровня, хоть и упоминается в них. Поэтому определение понятия ГЧП является необходимым условием становления и развития данного института. Важность правильного и четкого определения понятия ГЧП обуславливается, прежде всего, необходимостью выработки и законодательного закрепления единой правовой категории, в целях исключения разногласий, которые могут возникнуть в процессе реализации проектов на основе ГЧП. Еще Конфуций говорил: «Если понятия не соответствуют действительности, не соответствуют действительности слова, и если слова не соответствуют действительности, мы не понимаем друг друга».

Немаловажным пробелом в действующем законодательстве является и отсутствие механизма отбора проектов, в которых будет участвовать публичный партнер.

Проведенный анализ законодательных актов Российской Федерации и сложившейся практики реализации проектов ГЧП также показал, что в настоящее время отсутствует возможность реализации ГЧП проектов по всем возможным формам сотрудничества, используемым в мировой практике. Нормы российского законодательства предусматривают использование ограниченного числа моделей преимущественно в рамках реализации концессионных соглашений, что существенно ограничивает возможности инвестора по привлечению заемного финансирования.

В отсутствие эффективного и достаточного регулирования договорных инструментов ГЧП на федеральном уровне некоторые субъекты Российской Федерации стали разрабатывать и принимать региональные законы о ГЧП.

К настоящему времени региональные законы о ГЧП приняты в 69 субъектах Российской Федерации.

В Красноярском крае принят закон № 13-6633 от 01.12.2011 «Об участии Красноярского края в государственно-частном партнерстве».

Анализ данного документа позволяет выявить неоднозначность трактовки государственно-частного партнерства, что сопряжено с рисками ошибок в применении правовых норм. Данное толкование позволяет относить любые формы взаимодействия государства и бизнеса к государственно-частному партнерству, если это взаимодействие направлено на решение значимых для края проблем.

Важный положительный момент в законе - взаимодействие партнеров на условиях распределения выгод, затрат и рисков. Особенно важно при этом, что «обе стороны, государственный и частный сектор, несут ответственность за ту часть проекта, где они имеют больше компетенций, и принимают на себя те риски, с которыми они могут справиться лучше».

Анализ закона подтверждает тенденцию ограниченности форм участия регионов в государственно-частном партнерстве.

В законе Красноярского края среди форм ГЧП закреплены механизмы, уже прямо предусмотренные федеральным законодательством - заключение концессионных соглашений в соответствии с Федеральным законом «О концессионных соглашениях»

Вышеприведенная форма ГЧП содержит отсылку к федеральному законодательству, поэтому закон Красноярского края не противоречит ему.

Закон Красноярского края не предусматривает также такие формы, при которых права собственности на построенный объект переходит к инвестору, что не позволяет ему привлекать заемные средства на более выгодных условиях.

В законе края не получили развитие положения о гарантиях прав частных партнеров. В международной практике ГЧП одной из наиболее важных гарантий защиты прав частных партнеров является защита от неблагоприятных изменений законодательства. Поэтому положения Закона необходимо дополнить нормами о праве частного партнера на изменение

условий соглашения или получение компенсационных выплат в случае принятия нормативного правового акта, ухудшающего положение частного партнера. Кроме того, для инвесторов и финансирующих организаций важно увидеть в законе такие возможности как залог/уступка прав в отношении объекта соглашения, видов выплат, установления арбитражной оговорки, предусматривающей возможность рассмотрения спора международным коммерческим арбитражем.

На наш взгляд, наиболее проработанным из всех региональных законов является закон Санкт - Петербурга от 25.12.2006 №627-100 «Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах». Тем не менее, если в мире выделяют девять основных видов ГЧП, то Санкт - Петербургский закон описывает лишь три из них. Преимуществами закона являются гибкие формулировки и условия заключения договоров, что позволяет избежать чрезмерного регулирования всех нюансов, которые могут быть предметом переговоров сторон. Также в законе есть норма о защите частного инвестора от возможных изменений законодательства. Однако согласно международной практике для успешного развития ГЧП в национальном масштабе необходимо законодательное оформление значительного количества других правовых норм. В частности, должны раскрываться следующие понятия:

- возможность подписания прямого соглашения между сторонами реализации проекта, в том числе финансирующими проект организациями;
- возможность использования объекта соглашения как залога, а также порядок осуществления прав залога;
- механизм общественного контроля (раскрытие информации).

Кроме того, анализ регионального законодательства в сфере ГЧП позволяет выделить и ряд серьезных недостатков. Среди них отсутствие:

- единого понимания государственно-частного партнерства;

- механизма отграничения ГЧП - соглашений от других видов контрактов с участием государственного сектора (прежде всего, от государственных контрактов, заключаемых в рамках законодательства о государственных закупках);

- механизмов поддержки инвестиционных проектов ГЧП;

- реализации проектов в соответствии с законами субъектов Российской Федерации о ГЧП осложняется отсутствием в федеральном законодательстве норм, предусматривающих особый правовой режим для соглашений о ГЧП по аналогии с особенностями, предусмотренными федеральными законами для концессионных соглашений (в земельном, налоговом, тарифном законодательстве);

- единообразного подхода субъектов Российской Федерации к определению моделей ГЧП, применение которых регламентируется соответствующими законами субъектов Российской Федерации;

А также возможностей признания законов субъектов Российской Федерации противоречащими полностью или частично федеральному законодательству, а именно: антимонопольному законодательству (при проведении конкурсов в отношении нескольких объектов, объединенных в один лот); земельному законодательству (в частности, постановлению Правительства Российской Федерации № 808 «Об организации и проведении торгов по продаже находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков или права на заключение договоров аренды таких земельных участков» от 11.11.2002 г.); законодательству о государственных закупках и некоторым другим нормативно-правовым актам.

В ряде случаев законодательные акты о ГЧП носят декларативный характер и копируют существующие нормы федерального законодательства и не содержат сколько-нибудь значимых норм в его развитие.

Все выше сказанное позволяет сделать вывод, что региональное законодательство в отсутствие федерального регулирования не может являться институциональной основой

ГЧП. С другой стороны при принятии федерального закона должны быть учтены все те достижения и проблемы, которые есть в современном региональном законодательстве о ГЧП. Также необходимо учесть различия и специфику российских регионов.

В связи с необходимостью совершенствования федерального законодательства о ГЧП подготовлен проект ФЗ «О государственно-частном партнерстве», который одобрен в первом чтении с оговорками.

Законопроект предусматривает закрепление на федеральном уровне единой терминологии ГЧП, его общие принципы, условия и порядок заключения соглашений о ГЧП и призван задать общее направление развития регионального нормотворчества в указанной сфере.

Как уже отмечалось, в настоящее время РФ отсутствует возможность реализации проектов ГЧП по формам сотрудничества, используемым в мировой практике. В мире активно используется девять основных форм соглашений о государственно-частном партнерстве. При этом действующее российское законодательство регулирует только две формы: концессионные соглашения и контракты жизненного цикла в отношении автомобильных дорог.

Рассматриваемый законопроект устраняет данные ограничения и создаст условия для использования исчерпывающего перечня форм государственно – частного партнерства, принятого в мировой практике.

Новые формы дадут бизнесу больше возможностей для привлечения заемного капитала, например, при заключении концессионных соглашений объекты не могут быть предметом залога, что является ограничением при получении кредита. В проекте закона предусмотрено, что в случае привлечения бизнесом кредитных средств между частниками, государством и банками может заключаться трехстороннее соглашение, в котором прописываются права и обязанности сторон. В том числе - ответственность частного партнера за неисполнение обязательств перед государством или кредиторами.

Проект закона защищает бизнес от законодательного произвола госорганов. Если в течение срока действия соглашения о ГЧП в законодательстве появятся нормы, ухудшающие положение частного партнера, то стороны изменяют условия соглашения таким образом, чтобы интересы бизнеса не пострадали. "Частный партнер имеет право на возмещение убытков в размере реального ущерба и упущенной выгоды, в том числе недополученного дохода, причиненных ему в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов" - обещают авторы законопроекта [2].

Законопроект установит в России единую терминологию государственно – частного партнерства, что, несомненно, является одним из главных его достоинств. В документе определено понятие ГЧП и проекта ГЧП, представлены его признаки, а также конкретизируются объекты соглашения, что позволит более четко установить правила конкурсной процедуры при подготовке ГЧП - проектов и выборе исполнителей для их реализации.

К преимуществам законопроекта также стоит отнести «упрощенный» по сравнению с действующим порядок предоставления земельных участков частному партнеру.

Несмотря на то, что проекты ГЧП являются одной из разновидностей инвестиционных проектов, законопроект не учитывает положения законодательства об инвестиционной деятельности (39-ФЗ). Отсутствие системной взаимосвязи законопроекта может привести к дублированию действующих норм и возникновению некоторых противоречий.

Одним из недостатков законопроекта о ГЧП является отсутствие четко прописанных конкурсных процедур при отборе частного партнера для реализации ГЧП проект.

Соглашения о ГЧП предполагается заключать на конкурсной основе. При отказе победителя от заключения соглашения это право переходит к участнику конкурса, предложившему лучшие после победителя условия. Также законодательством РФ и регионов «могут быть предусмотрены специальные процедуры заключения соглашений о ГЧП», в том числе с проведением предварительного отбора заявителей по

критериям, связанным с наличием опыта, квалификации персонала и проч. Это может способствовать необъективному выбору конкурсанта.

В качестве недостатков также можно отметить недостаточно подробное описание ситуации с расторжением соглашения о ГЧП, а также вопросов ответственности сторон. «Отсутствует четкое описание ситуации, когда проведение конкурса необязательно. Такая ситуация создает потенциальные возможности для злоупотреблений. Например, предварительно купив землю, частный инвестор, согласно законопроекту может чуть ли не на любых условиях договориться с регионом о строительстве дороги на принципах ГЧП, обходя и закон о госзакупках (ФЗ-94), и избегая конкурса на ГЧП», — подчеркивает Моисей Фурщик, управляющий партнер консалтинговой компании «ФОК» [3].

Предлагается предусмотреть в Законе об основах ГЧП юридически определенные конкурсные процедуры при отборе частного партнера для реализации ГЧП проекта, более точно прописать механизмы ответственности и контроля. Внести поправки по подбору партнеров, распределению рисков, положения по погашению убытков и замене партнеров в случае их банкротства и так далее.

Также необходимо, на наш взгляд, предусмотреть и страхование рисков ГЧП по сложным формам партнерства. Возможно, создать федеральный фонд страхования возможных убытков на случай непредвиденных социальных и макроэкономических изменений.

Литература

1. Проект Федерального закона "О государственно-частном партнерстве" [Электронный ресурс]: проект закона от 25.06.2012 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/19294.html>.
2. Кукол, Е. Государству прописали правила партнерства с бизнесом [Электронный ресурс] / Е. Кукол // Российская

- газета. – 2013. – Режим доступа:
<http://www.rg.ru/2013/03/08/gchp-site.html>.
3. Березина, Е. [Электронный ресурс] / Е. Березина // Российская Бизнес газета – Государственно – частное партнерство № 853 (24) – Режим доступа:
<http://www.rg.ru/2012/07/03/zakon.html>.

ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ БЕДНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А. С. Горбова

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, angelspb05@bk.ru*

Российская официальная практика измерения бедности опирается на абсолютный подход ее определения. В современной истории уровень бедности отслеживается Федеральной службой государственной статистики РФ (Росстатом) начиная с 1992 года. В качестве показателя, обозначающего черту бедности в России применяется прожиточный минимум. Данное понятие отражает параметры объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, необходимом для поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков.

Значение применения подхода, основанного на прожиточном минимуме, заключается в его использовании для определения уровня жизни как в целом в стране, так и в отдельных ее регионах. На применяемой методике определения бедности базируются системы национального и регионального мониторинга показателей. На получаемые в ходе наблюдений данные ориентируются государственные меры по социальной поддержке, формируется федеральный и региональный бюджет, определяются размеры МРОТ, социальных выплат и пособий и пр.

Расчет значений прожиточного минимума базируется на результатах регулярного ежеквартального исследования данных стоимости потребительской корзины по стране и в регионах, в которых учитываются изменения в ценах реализации включаемого в нее перечня продуктов питания, непродовольственных товаров, услуг, а также обязательных платежей и налогов.

В российской практике в качестве методов определения прожиточного минимума за новейшую историю использовались нормативный и комбинированный подходы, при этом величина показателя рассчитывается на месяц и отдельно для нескольких социально-демографических групп. Однако, несмотря на происходившее все последние годы изменение систем расчетов, принятые значения ПМ по мнению многих экономистов и социологов не отвечают реалиям действительности, в своих исследованиях они отмечают, что величина ПМ «не обеспечивает нормальную жизнедеятельность человека», он должен как минимум в 2-2,5 раза превышать установленную планку.

На сегодняшний день на практике прожиточный уровень определяется как по всему населению, так и в рамках нескольких социально-демографических групп, в зависимости от их трудоспособности, это в частности, лица младше, старше и собственно нетрудоспособного возраста, а также для домохозяйств. Данные параметры отслеживаются как в целом по стране, так и в разрезе отдельных регионов - субъектов Российской Федерации.

Сами данные аккумулируются в ходе регулярных ежеквартальных бюджетных обследований, результаты которых могут иметь существенные расхождения с макроэкономическим показателем денежных доходов, что обусловлено, в том числе их ограниченной выборочностью, без включения наиболее обеспеченных слоев населения. После обработки данных с применением методов имитационного моделирования получают окончательные параметры по распределению населения по доходам, которые уже в свою очередь используют для определения уровня абсолютной бедности в результате

сопоставления с утвержденным порогом бедности, в итоге уровень бедности это доля населения, доходы которых не достигают прожиточного минимума.

Рассматривая современную практику определения ПМ можно выделить несколько этапов ее развития. Так, период 1992-1999гг. связан с применением нормативно-статистического метода. Начиная с 2000г. произошел переход на исключительно нормативный подход. Однако в 2013г. произошел возврат к первоначальному комбинированному методу определения ПМ.

Разработанный в 1992г. ПМ, базировался на итогах обследования семейных бюджетов малообеспеченных групп населения во 2-ом квартале 1991г. Согласно ему структуру минимальной продовольственной корзины составляли 11 групп товаров, отнесенных к продуктам питания, в определенном нормативным методом размере потребления исходя из показателей калорийности и питательной ценности, с учетом корректировок в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (WorldHealthOrganization) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FoodandAgriculturalOrganization). При этом стоимость продовольственной корзины рассчитывалась на основе среднего уровня цен реализации. Для непродовольственных товаров и услуг определялась их доля затрат в общей структуре прожиточного минимума. К их перечню были отнесены расходы на покупку предметов одежды и обуви, товаров санитарного, гигиенического и лекарственного назначения. В тоже время, не были предусмотрены траты населения на предметы длительного пользования, в частности, бытовая техника, мебель, предполагалось продление пользования уже имеющегося в распоряжении населения запаса.

По мнению многих экспертов, внедрение данной схемы определения ПМ привело к снижению размера потребительского бюджета более чем в 2 раза, в худшую сторону изменилась не только сама продовольственная корзина, ее доля в общей структуре существенно выросла, при этом расходы на услуги сократились вдвое. Так, согласно принятым в 1992г. Временным рекомендациям Министерства труда по

определению ПМ в рамках регионов страны, доля продуктов питания повышалась до 68%, одновременно сокращались расходы на приобретение других товаров, снижались налоговые платежи и исключались из обязательного набора алкоголь и табак. Непосредственно в продуктовой корзине для взрослого населения сократилась норма потребления мясных и молочных продуктов.

В итоге внедрение системы определения уровня бедности на базе рассмотренного п сказалось на ее повышении примерно до показателей трети населения.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

С. В. Сятчихин

*Пермский филиал Института экономики Уральского отделения РАН,
г. Пермь, Россия, E-mail: syatchikhin.sv@yandex.ru*

Методы включают как теоретические предпосылки, так и комплекс средств, при помощи которых осуществляются исследования [1].

Под методом межбюджетных отношений следует понимать: 1) способ научного познания межбюджетных отношений; 2) способ практического воздействия субъектов на межбюджетные отношения с целью осуществления поставленных целей и задач. Таким образом, следует различать методы исследования и методы управления межбюджетными отношениями.

Методы межбюджетных отношений объединяют методы различной природы, совокупность которых образует методологию.

Методологию познания межбюджетных отношений образует совокупность её общефилософской основы, логических форм мышления и законов логического мышления, общенаучных и локальных (специальных) методов исследования [2].

1) Общефилософскую основу методологии познания образуют диалектико-материалистический метод как всеобщий метод познания; абстрагирование как всеобщий метод теоретического мышления; системный подход и методологические принципы.

Вместе с тем существует подход, в соответствии с которым диалектико-материалистический метод составляет общую философскую методологию [7].

Указанный метод предполагает рассмотрение межбюджетных отношений как необходимого элемента государственного регулирования и бюджетной системы, а также учитывает зависимость системы межбюджетных отношений от различных факторов внутренней и внешней среды. Кроме того этот метод предусматривает, что система межбюджетных отношений не находится в неизменном состоянии, а постоянно происходит её развитие. Диалектико-материалистический метод позволяет увидеть противоречия в существующей системе или планируемых в ней изменениях, и в конечном итоге устранить в случае возможности все или некоторые из них.

Метод абстрагирования заключается в мысленном отвлечении от ряда свойств межбюджетных отношений, а также в вычлениении некоторых свойства. В конечном итоге этот метод помогает выявить всё необходимое и устранить все несущественное для функционирования межбюджетных отношений в конкретных условиях.

Межбюджетные отношения находятся во всеобщей связи и взаимодействуют как объекты относительно обособленные, обладающие качественной и количественной сторонами и изменяющиеся во времени и пространстве. Взаимодействующие и изменяющиеся во времени и пространстве межбюджетные отношения образуют собой систему.

Системный подход (метод) открыто выражает процедуры определения объектов как систем и способов их системного исследования [6].

Системный подход к межбюджетным отношениям предполагает, что: во-первых, межбюджетные отношения являются системой финансовых отношений; во-вторых,

межбюджетные отношения являются элементом системы управления государством и территориями; в-третьих, межбюджетные отношения требуют анализа в шести логических аспектах: элементном, структурном, функциональном, интегративном, коммуникативном и историческом.

Системный подход требует рассмотрения межбюджетных отношений в единстве его внешних и внутренних связей. Системный подход позволяет определить элементы системы межбюджетных отношений при помощи использования анализа. Кроме того он позволяет определить как связаны межбюджетные отношения с внешней средой, а также внутренние механизмы функционирования и развития межбюджетных отношений.

К числу методологических принципов межбюджетных отношений, которые реализуются в системном подходе, относят: принцип единства теории и практики; принцип определенности, принцип конкретности; принцип познаваемости; принцип объективности; принцип причинности; принцип развития; принцип историзма.

Важно отметить, что помимо системного подхода в современной теории управления выделяют и другие подходы: программно-целевой [4], комплексный, количественный, процессный, ситуационный [5].

Программно-целевой подход предполагает решение проблем территорий на основе использования целевых программ. Реализация программно-целевого подхода основано на целеполагании, выделении необходимых ресурсов для реализации программ. В условиях дотационного характера большинства региональных и местных бюджетов межбюджетные отношения становятся ключевым фактором реализации программно-целевого подхода.

Комплексный подход требует учёта различных факторов внутренней и внешней среды: технических, экологических, политических и других. В противном случае возникшая проблема может быть не решена, наоборот, возможно порождение новых проблем.

Количественный подход предполагает осуществление

перехода от качественных оценок к количественным оценкам при помощи математических, статистических, систем экспертных оценок. Благодаря этому достигается формализация межбюджетных отношений.

Процессный подход предусматривает взаимосвязанность и целостность, последовательность функций управления.

Ситуационный подход требует, чтобы система межбюджетных отношений соответствовала конкретным условиям. Условия внешней среды постоянно меняются.

2) В методологии познания межбюджетных отношений выделяют **логические формы мышления**: понятия, суждения, умозаключения, законы, гипотезы и теории. Кроме того, методология познания включает и **законы логического мышления**, а именно: закон тождества, закон противоречия, закон исключённого третьего, закон достаточного основания.

3) Следующую часть методологии познания межбюджетных отношений образуют **общенаучные методы**, используемые всеми без исключения науками. В рамках общенаучных методов выделяют эмпирико-теоретические и логико-теоретические методы.

Эмпирико-теоретические методы представлены наблюдением, экспериментом, измерением и описанием.

В качестве **логико-теоретических методов** выступают метод сравнения, аналитический и синтетический методы, историческо-логический, индуктивный, дедуктивный, аксиоматический методы, математические методы, традукция (аналогия).

5) Последнюю группу методов межбюджетных отношений образуют **локальные методы**.

Локальными методами являются индексный, статистический, экономико-математические, моделирование, графический, функциональный анализ, позитивный и нормативный анализ, бюджетный анализ, экономический эксперимент [3].

Итак, методы исследования позволяют выявлять существующие противоречия в системе межбюджетных отношений.

Литература

1. Анчишкин А. И. Наука — техника — экономика. М.: Экономика, 1989. 383 с.
2. Бор М.З. Основы экономических исследований. Логика, методология, организация, методика. М.: «ДИС», 1998. 144 с.
3. Журавлева Г.П. Методология исследования экономических процессов (в помощь аспирантам) // Известия Санкт-Петербургского Университета экономики и финансов. 2004. №4. С.114-128.
4. Лексин В.Н., Швецов А.Н. Реформы и регионы: Системный анализ процессов реформирования региональной экономики, становления федерализма и местного самоуправления. М.: ЛЕНАНД, 2012. 1024 с.
5. Леонтьев Р.Г. Очерки постиндустриальной экономики ресурсного типа в региональных координатах: в 2 т. / Под ред. Р.Г. Леонтьева. Владивосток-Хабаровск: ДВО РАН, 2003. Т.1 Императивы отраслевых трансформаций. 385 с.
6. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. М.: Наука, 1974. 280 с.
7. Штофф В. А. Проблемы методологии научного познания. М.: Высш. школа, 1978. 269 с.

СТАНДАРТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ОТЧЕТНОСТИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

С. В. Черепанов

*Аспирант кафедры финансов, денежного обращения и кредита
ТюмГУ, г. Тюмень sergey@cherepanov.me*

В настоящее время требования к социальной стороне деятельности предприятий приобретают все большее значение. Это относится к предприятиям всех форм собственности, размеров, организационно-правовых форм независимо от их географического положения, вида деятельности, культурных и национальных традиций.

Широкое распространение концепции КСО потребовало разработки и применения систем оценки и стандартизации этого процесса. В настоящее время по данному вопросу существует ряд стандартов, разработанных как правительствами некоторых стран, так и неправительственными организациями, которые находят все большее распространение в мире.

Важным этапом отчетности по КСО и устойчивому развитию стало внедрение «мягкого» международного стандарта Глобальной инициативы по отчетности в области устойчивого развития (GlobalReportingInitiative — GRI) по принципу «трех корзин» или «триединого итога» (TripleBottomLine): экономика компаний, экология производства и социальная политика. На конец 2013 года уже более 5700 крупнейших компаний и корпораций мира информировали свои целевые аудитории, общественность и стейкхолдеров. Их отчеты по устойчивому развитию системно отражали достижения и проблемы, базируясь на 50 основных и 46 дополнительных показателях результативности, разработанных в 2002 году в рамках «Руководства по отчетности в области устойчивого развития». [1, с.5]

Стандарт AA 1000 разработан Институтом социальной и этической ответственности Великобритании (InstituteofSocialandEthicalAccountability), предназначен для измерения результатов деятельности компаний с этических позиций и представляет собой набор критериев, на основе которых может быть проведен аудит деятельности любого типа предприятия в социальной сфере.

Базовый принцип стандарта – диалог с заинтересованными сторонами, максимальное вовлечение их в процесс принятия решения о социальных аспектах деятельности компании.

Стандарт AA 1000 – это общеприменимый стандарт оценки отчетности организации по показателям ее устойчивого развития, а так же оценки лежащих в его основе процессов, систем и уровня компетентности. Стандарт дает представление о ключевых элементах процесса верификации. Верификация - это метод, который с помощью ряда конкретных принципов и

подходов позволяет оценить качество подготавливаемых организацией материалов, например, ее отчетов, а также существующих в организации систем, процессов и уровень компетентности, которые обеспечивают эффективность ее работы. Верификация предполагает, что результаты такой оценки будут открыты для широкой публики, что послужит для получателей отчета гарантией его достоверности.[3, с.41]

Основные характеристики Стандарта AA 1000:

- охватывает весь диапазон показателей деятельности организации, т.е. показатели устойчивости;

- оценивает полноту понимания организацией показателей ее собственной деятельности и ее влияние на внешнюю среду, а также учитывает мнения об этом заинтересованных сторон;

- особо выделяет существенность содержания отчетности для заинтересованных сторон и точность раскрываемой информации, а также обращает внимание на политику организации и соблюдению обязательных норм;

- закладывает основу для публичных заявлений о соответствии, которые будут способствовать возрастанию доверия к публикуемым отчетам по обеспечению устойчивости;

- оценивает способность организации реагировать на запросы заинтересованных сторон и, тем самым, рассматривает отчетность как часть постоянного взаимодействия с ними;

- учитывает не только текущее состояние дел, но и возможное изменение ситуации, т.е. не только то, как организация выполняет заявленную политику и достигает поставленных целей, но и то, насколько она способна соответствовать будущим стандартам и ожиданиям;

- поддерживает и объединяет различные подходы к верификации качества, в которых задействованы многочисленные верифицирующие организации, подходы и стандарты, и в том числе обеспечивает соответствие «Рекомендациям по отчетности устойчивого развития», предложенным Глобальной инициативой по отчетности (GlobalReportingInitiativeSustainabilityReportingGuidelines);

- применим к организациям различных видов и размеров, может использоваться верифицирующими организациями в разных географических, культурных и социальных условиях;

- требует от верифицирующей организации подтверждения ее компетентности и предоставления информации о характере отношений с отчитывающейся организацией (т.е. клиентом).

Стандарт базируется на трех основных принципах: исчерпывающее представление существующих мнений, полнота представляемой информации и практическая значимость.

По мнению Л.М. Никитиной, АА 1000 является первой методикой, которая, будучи открытой для всех желающих и не являясь ничьей собственностью, охватывает весь диапазон предоставляемой организацией отчетной информации и соответствующих показателей деятельности, т. е. показателей устойчивости. [2, с.184]

Стандарт глобальной инициативы по отчетности (GRI) – это международный стандарт отчетности для добровольного применения организациями, отчитывающимися по устойчивому развитию. Разработчики поставили перед собой задачу, исходя из информации о тех, кто составляет и читает отчеты, составить список конкретных показателей для отчетности по социальной, экологической и экономической деятельности компании. Эта миссия выполняется посредством многостороннего открытого диалога и сотрудничества в создании и внедрении широко применимых нормативов составления отчетности. [4, с.100]

В отчет в области устойчивого развития в соответствии с Рекомендациями должны быть включены три различных типа элементов отчетности:

а) Стратегия и характеристика – элементы, определяющие общий контекст, необходимый для понимания результатов деятельности организации, такие как ее стратегия, характеристика и корпоративное управление.

б) Подходы менеджмента – элементы отчетности, описывающие то, как организация реагирует на определенный список тем, определяющие контекст, необходимый для

понимания результатов деятельности организации в конкретной области.

в) Показатели результативности, дающие сопоставимую информацию об экономических, экологических и социальных результатах деятельности организации.

Выбор стандарта отчета определяется рядом факторов. Так, АА 1000 наиболее применим в тех случаях, когда важна составляющая подготовки отчета – коммуникация с заинтересованными сторонами. Рекомендации GRI предлагают обширный список индикаторов, которые отбирает сама компания. Большинство экспертов рекомендуют использовать оба эти стандарта при подготовке отчета.

Таким образом, рассмотрев основные международные стандарты в области КСО, необходимо отметить, что компании часто используют не один, а целый набор стандартов. Несмотря на их значительное количество (в мире существует около 300 стандартов КСО), большинство из них соответствуют друг другу и носят добровольный характер. Тем не менее, в каждой стране наряду с международными разрабатываются национальные и региональные стандарты КСО. Так к примеру, В Свердловской области планируется разработка регионального стандарта социальной отчетности, приближенного к международному GRI.

Одним из существенных недостатков вышеизложенных методов оценки уровня социальной ответственности бизнес-структур является широкий спектр показателей, используемых в процессе оценки, что затрудняет их сопоставление с другими компаниями. Отсутствие сопоставимости ведет к информационной асимметрии, из-за которой:

- Невозможно корректно измерять и оценивать действия компании;

- Невозможно сделать однородные сравнения достижений с течением времени как в рамках одной компании, так и между компаниями;

- Невозможно достигнуть приемлемого объема информации, отвечающего реальным потребностям различных заинтересованных групп.

Применительно к России, следует отметить, что существующие в настоящее время стандарты не позволяют в полной мере оценить социально-ответственное поведение предприятий в России так как стандарты финансовой и бухгалтерской отчетности в России, США и странах Европы значительно отличаются, что создает трудности при расчете сопоставимых показателей и учете их в процессе оценки социальной ответственности.

Впрочем, сертификация по стандартам социальной ответственности пока и не пользуется популярностью среди российских предпринимателей. Объяснить это можно тем, что органы власти пока не требуют от представителей крупного предпринимательства (не говоря уже о среднем и малом) соответствия критериям социально ответственного бизнеса. Даже для участия в государственных проектах этот критерий не является обязательным, а, вернее сказать, не рассматривается как возможный. На фоне существующих более острых проблем требовать от бизнеса социальной ответственности по западным стандартам, по мнению представителей власти, пока совершенно не уместно.

Литература

1. Public Sector Roles in Strengthening Corporate Social Responsibility: A baseline study. The World Bank. International Institute for Environment and Development. 2012. Oct. P. 5
2. Никитина Л.М. О государственном регулировании корпоративной социальной ответственности в «новых социально ориентированных странах» // Вестник ВГУ – 2011.- №1. – с.181-185.
3. Ружейникова М.А. Развитие финансовых инструментов стимулирования социальных инвестиций бизнеса в Российской Федерации// Вестник ВолГУ. 2012. №10. - с.39-41.
4. Савченко А.А. К методологии оценки корпоративной социальной ответственности // Вестник СПбГУ. – 2009. - №4 – с.76-105.

СЕКЦИЯ 10. Филологические науки

К ВОПРОСУ ОБ УМЕСТНОСТИ САРКАЗМА И ИРОНИИ В РЕЧИ ЮРИСТА

А. М. Шакиров

*Карагандинская академия МВД Республики Казахстан
им. Б. Бейсенова, г. Караганда, Республика Казахстан
helen-vasilishin@mail.ru*

Известно, что речь представляет собой индивидуальный процесс использования языка с целью коммуникации. Речь юриста выполняет не только информационную функцию, но и оказывает воздействие на адресата, а также реализуется в устной и письменной форме. Посредством слова, как единицы речи, «говорящий моделирует не просто некоторый объект, но определяет способ личного взаимодействия с этим объектом, воплощает своей речью четкую позицию по отношению к объекту» [1, с.10].

В диалогической речи наиболее явно проявляется коммуникативная функция, а значит, функция воздействия, под которой подразумевается «коммуникативное использование языковых выражений, при котором в модель мира носителя языка вводятся новые знания и модифицируются уже имеющиеся» [2, с.12] Одно и то же слово может произноситься по-разному и восприниматься тоже по-разному. Многое зависит от выбора слова, лексического окружения слова, интонации и способа донесения информации до адресата. Выбор слова индивидуален, личность адресата играет не последнюю роль.

В большей степени вышесказанное касается подготовленной речи, когда юрист имеет возможность обдумать каждое слово, расставить логическое ударение так, как того требует коммуникативная задача произносящего речь. Однако импровизированная речь более выигрышна в том плане, что юрист (при наличии лингвистической компетентности и практики использования терминов, образных средств и т.п.) может продемонстрировать навыки ведения диалога, весь

спектр ораторских приемов, направленных на установление контакта с воспринимающим речь.

Одним из наиболее эффективных способов воздействия на собеседника является экспрессия, так как субъект, произносящий речь, стремится эмоционально передать текст, используя весь спектр выразительных средств речи. Видов реализации экспрессии множество. Мы остановимся на двух – иронии и сарказме, постараемся дифференцировать данные понятия, затронуть вопрос о целесообразности использования их в профессиональной юридической речи.

Термин «ирония» с греческого языка имеет значение «насмешка». Слово или фраза используется для передачи значения, диаметрально противоположного прямому, с осознанной целью открытой насмешки. Считается, что ирония подразумевает добрый смех, зачастую носящий характер снисхождения. Нужно учитывать и прагматические функции иронии в речи:

1. использование иронии с целью придать оттенок имплицитной критики / похвалы, сделать критику менее острой, в случае комплимента – менее позитивным;
2. ирония как показатель юмора, когда буквальное значение расходится с подразумеваемым.

Сарказм, в отличие от иронии, предполагает злую насмешку, едкое замечание, когда человек, произносящий речь, хочет задеть, открыто указать на недостатки, обличить черту характера, тем самым принизив достоинство собеседника. Таким образом, сарказм - это высшая степень иронии, едкая, злая насмешка над изображаемым явлением. То, что в случае иронии казалось смешным, становится обидным для адресата. Сарказм как метод и форма изобличения успешно используется в художественной литературе, публицистике, журналистике. На наш взгляд, применение сарказма свидетельствует о высоком уровне применения языка, так как только виртуоз может к месту указать на то, что не принято говорить прямо.

Вопрос об уместности употребления в речи юриста иронии и сарказма весьма актуален, так как данная тема не была в полной мере затронута в исследованиях ученых. Существуют

полярные точки зрения на этот счет – уместно употреблять иронию и сарказм, другие исследователи считают, что не уместно. О категорической неуместности говорить не приходится, так как знаменитый адвокат А.Ф. Кони не представляется как языковая личность без употребления данного рода образных фигур, которые, несомненно, добавляли в его речь особость, индивидуальность, неповторимый налет лексической окраски речи в суде. Чем живописнее картины возникали в сознании присяжных, тем сильнее работала функция воздействия.

Приведем анализ некоторых примеров из выступлений современных адвокатов.

Из речи Яна Шлихтмана - одного из самых известных судебных юристов США, за свою 34-летнюю карьеру успешно завершившего несколько стратегических дел по защите прав граждан США на благоприятную окружающую среду.

- Когда меня приглашают читать лекции по гражданскому процессу (в английском звучит как "цивильному" - прим. переводчика), я отвечаю, что не могу этого сделать, так как у нас нет "цивилизованного" процесса, только не цивилизованный, ритуальный.

Ирония прослеживается за счет перевода слова. Адвокат иронизирует, понимая, что дословный перевод не соответствует английскому аналогу. Ритуальный – некий процесс с поставленной, отработанной системы действий, что чуждо современной английской судебной системе. Цивилизованный – так же далекое для англичан слово, наблюдая по телевидению далеко не консервативное (скорее - свободное) ведение судебных прений адвокатов и прокуроров, да и судей.

Или же:

- В деле Уобурна было столько доказательств, что они не "входили в дверь зала судебных заседаний", таких широких дверей еще не построили, - образно выражается Ян. - С помощью гражданских процессуальных правил можно отвести любое самое обоснованное доказательство. Это "ритуальность" правосудия, унаследованная еще от матушки Англии. Не смог соблюсти "ритуал" представления

доказательства в суде - не сказал того или этого, сделал это не вовремя - все, пиши пропало. И никакого отношения к истине это не имеет.

Известным адвокатом используется сарказм. Ян Шлихтман имеет в виду, что судебная система настолько узка, рассматривая сквозь зашоренные двери уголовные дела, что реальным обстоятельствам дела нет места. Зашоренные двери для столь же узко мыслящих судей – все, казалось бы, вполне логично. Рассматриваемое дело имело массу доказательств, которые должны были быть рассмотрены в суде. Однако по некоторым причинам (о которых прямо не сказано г-ном Шлихтманом) они не были освещены. Одним из объяснений такого рода действий со стороны суда послужила следующая информация: в соответствии с английской классической системой выступления в суде, предоставление доказательственной базы должно осуществляться в отведенном для того месте, времени. Даже в случае установления истины никакой судья не пойдет тебе на уступки. Такова система.

- Закрытость корпорации судей еще один бич системы. Каждый раз в суде меня заставляют унижаться перед судьей - вставать перед судьей и говорить "Ваша Честь". Какая он или она мне честь?! Мы равные участники процесса. Я говорю студентам, хотите реформировать судебную систему - просто поставьте видеокамеру в совещательную комнату судей, сделайте комнату со стеклянными стенами. Пока же стены бетонные или кирпичные, за которыми не слышно ничего, решения, так или иначе, будут в пользу власти и денег имущих.

Сарказм создается за счет описания обличительного процесса судебной системы в целом. Первая его часть – обращение к судьям. Скрытый едкий намек на отсутствие чести у судей, потому и одергивание себя каждый раз, произнося при появлении судьи фразы «Ваша честь». Также намек на уважительное ВБ к судье, который, по имплицитному мнению адвоката, этого не заслуживает. И далее, вторая часть – коррупционные действия, пользуясь неведением присутствующих в зале суда. То, что происходит в

совещательной комнате – закрытый для глаз процесс. Как принимаются решения, какие приводятся аргументы – все это и многое другое делает окончательный приговор судьи вовсе не заключительной фазой ведения уголовного дела. Видеокамера же позволит сделать процесс вынесения приговора прозрачным.

Литература

1. Баишева З. В. Слово в речи юриста (на материале судебных выступлений А. Ф. Кони) / З. В. Баишева // Вестник ОГУ. – 2004. - № 9. – С. 10-14.

2. Баранов А. Н. Политическая аргументация и ценностные структуры общественного сознания / А. Н. Баранов // Язык и социальное познание: Сб. ст. – М.: Центр. Совет филос. (методолог.) семинаров при Президиуме АН СССР, 1990.

СЕКЦИЯ 11. Юридические науки

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ИМУЩЕСТВА ПАЕВЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ФОНДОВ И ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ: СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ

Е.А. Бутова

*Юго-западный государственный университет, г. Курск, Россия,
katyabutova@yandex.ru*

Паевые инвестиционные фонды являются не совсем новым для россиян средством вложения своих сбережений в целях сохранения и приумножения их денег. Дело в том, что их популярность объясняется не совсем стабильным состоянием современной экономики и альтернативой банковских карт и вкладов. В то время как владельцы паевых сбережений более осведомлены и «в выигрыше» как по процентным ставкам своих вкладов, так и по курсу доллара. В своей статье мы раскроем

особенности правового режима имущества паевых инвестиционных фондов и сравним его с режимом общего имущества многоквартирных домов.

Паевой инвестиционный фонд (далее – ПИФ) как объект гражданско-материальных правоотношений, исходя из содержания ФЗ от 29.11.2001г. № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах» (далее – Закон об инвестиционных фондах), представляет собой форму коллективного инвестирования, при которой средства вкладчиков инвестируются в ценные бумаги, недвижимость, с целью получения прироста на вложенный капитал и передаваемый в доверительное управление управляющей компании.

Имущество, вносимое в паевой инвестиционный фонд будет зависеть от его формы, а их всего бывает три: открытые, закрытые и интервальные. Так в доверительное управление открытым и интервальным паевыми инвестиционными фондами могут быть переданы только денежные средства, тогда как в доверительное управление закрытым паевым инвестиционным фондом могут быть переданы как денежные средства, так и иное имущество, предусмотренное инвестиционной декларацией, содержащейся в правилах доверительного управления этим паевым инвестиционным фондом, если возможность передачи такого имущества установлена нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти по рынку ценных бумаг. Именно поэтому закрытые паевые фонды являются наиболее распространенной разновидностью паевых инвестиционных фондов.

Особый режим имущества паевых фондов заключается в том, что оно находится в общей долевой собственности пайщиков, соразмерных паем (вкладам) каждого из них (п.2 ст. 11 Закона об инвестиционных фондах). Однако долевая собственность имущества фондов будет значительно отличаться от других видов такой долевой собственности, например, как многоквартирного дома, как бы это не казалось на первый взгляд. Если рассматривать долевую собственность многоквартирного дома и паевого фонда по такому признаку, как основание возникновения, то можно заметить, что в первом

случае на то будет прямое указание в законе; во втором же случае основанием возникновения является соглашение соучредителей (пайщиков).

Вторым основанием, по которому хотелось бы провести сравнение, является – порядок определения долей. Так, в ст. 289 ГК РФ установлено, что собственнику квартиры в многоквартирном доме наряду с принадлежащим ему помещением, занимаемым под квартиру, принадлежит также доля в праве собственности на общее имущество дома. Что касается паевого фонда, то здесь порядок более усложнен по сравнению с многоквартирным домом и устанавливается п. 5 ст. 14, ст. 26 и п. 1 ст. 47 Закона «Об инвестиционных фондах», а также соглашением пайщиков. Таким образом, мы видим, что в последнем случае пайщик в пределах своего вклада (пая), а именно конкретной его доли более ограничен и за его пределы выйти, не правомочен, чего нельзя сказать про сособственников многоквартирного дома, которые могут пользоваться общей собственностью в больших пределах, кроме распоряжения общим имуществом многоквартирного жилого дома, которое ограничено законом.

Следующее различие можно провести по признаку делимости долевой собственности. Общая долевая собственность многоквартирного дома является неделимой и по существу сводится к ограничению прав отдельного сособственника в целях обеспечения прав и законных интересов всех участников общей собственности и третьих лиц. Поскольку ограничения прав предусмотрены федеральным законом и обусловлены защитой прав и законных интересов других лиц и, на наш взгляд, могут быть расценены как адекватные и соразмерные, то их следует признать в целом соответствующими Конституции РФ. В случае инвестиционного фонда нормы ст. 244 ГК РФ применимы к паевым фондам безо всяких оговорок - более того, ее п. 4 как раз и дает основание устанавливать долевую собственность на вещи, входящие в его состав, поскольку они вполне могут быть и делимыми, так как назначение их при разделе останется без изменения [1].

Хотелось бы также указать на отличие в осуществлении права преимущественной покупки. В паевом фонде, присоединяясь к договору доверительного управления ПИФом, пайщик тем самым отказывается от осуществления преимущественного права приобретения доли в праве собственности на имущество, составляющее ПИФ, при этом соответствующее право прекращается и не применяется в ПИФах преимущественное право покупки, предусмотренное ст. 250 ГК РФ. В многоквартирном доме же обстоит иная ситуация, не распространяются на объекты общего имущества в многоквартирном доме правила, предусматривающие порядок распоряжения долей в праве общей собственности, а именно предусмотренное п. 2 ст. 250 ГК РФ преимущественное право покупки на долю в общем имуществе неприменимо. Таким образом, мы видим, что в одном случае собственник может целенаправленно отказываться от своего права преимущественной покупки и не реализовывать его в силу, например, своего не знания, в другом же случае, наоборот, оно просто неприменимо и полностью запрещено.

Ну и наконец, на что хотелось бы обратить внимание, это на органы управления данной собственностью, в многоквартирном доме – это общее собрание собственников, членами которого являются заинтересованные собственники и созываемые по поводу определенных бытовых нужд. В случае паевого фонда – это управляющая компания, которой вкладчики (пайщики) передают полномочия на управление их паями. Как мы видим, в первом случае члены – собственники, с одной стороны, это хорошо, можно в полном объеме реализовать свои права, быть в курсе всей документации по вопросам собственности; с другой стороны, управляющая компания, по нашему мнению, будет справляться ничуть не хуже, так как состоит из профессионально обученных людей, да и пайщиков не будут обременять постоянные проблемы с документацией, к тому же не все из них являются людьми владеющими знаниями в данной сфере. Поэтому, на наш взгляд, данные друг другу альтернативы имеют право на существование.

Таким образом, в заключение всего вышеизложенного,

можно сделать вывод о том, что правовой режим имущества паевого инвестиционного фонда является неоднозначным вопросом и дискуссионным, и судьба его будет зависеть от таких факторов, как: форма паевого фонда, долей участников - пайщиков. Не стоит забывать и о том, что очень много вопросов связано с конструкцией паевого инвестиционного фонда. Многие ученые так или иначе стараются разобраться с концепцией единого или множества договора. Сразу следует отметить, что «договор» употребляется в различных значениях – юридический факт, правоотношение и документ, а значит и речь будет идти о множественности договоров, ибо очевидно, что единого договора как документа, подписанного всеми пайщиками не может быть, а значит и отпадает целесообразность концепции единого договора.

И наконец, хочется отметить, что паевые инвестиционные фонды в последнее время стали получать свое все большее и большее распространение. Однако, некоторые вопросы до сих пор не решены и пробелы имеют место быть. Остается надеяться, что в скором будущем статьи ГК РФ будут дополнены и внесут неясности в существующие правовые казусы.

Литература

1. Ножкин С. А. Договорная система в паевом инвестиционном фонде // Экономика и право. - №7. - С. 23-25.

ДОПУСТИМОСТЬ ВЫЗЫВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

К. ю. н., доцент каф. «ГП и П» Н. В. Валуйсков,

студентка С. А. Чернокожева

*Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
ДГТУ, г. Шахты, Россия, chernokojewa.sweta@yandex.ru*

Под вызывным производством понимается одна из категорий дел особого производства - восстановление прав по утраченным ценным бумагам на предъявителя или ордерным ценным бумагам. Вызывное производство является универсальной судебной процедурой, направленной на обнаружение неизвестных заинтересованных лиц. Выбор вызывного производства в качестве процедуры признания ценной бумаги утратившей силу обуславливается тем, что пропавший документ может попасть в руки к добросовестному третьему лицу, которое также становилось управомоченным на предъявление его к исполнению должнику. Как правило, лицо неизвестно ни должнику, ни владельцу бумаги, но в интересах обоих необходимость его найти. Публичный вызов для предъявления прав позволяет учесть и интерес должника, дав ему гарантию от повторного исполнения по бумаге, и интерес добросовестного держателя, предоставив ему возможность заявить свои права на бумагу, а так же, прежде всего собственника бумаги.

Согласно ст. 148 ГК РФ восстановление прав по утраченным ценным бумагам на предъявителя и ордерным ценным бумагам производится судом в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством. При этом закон в качестве предпосылки возбуждения вызывного производства требует специального указания на возможность такового в федеральном законе. Применительно к данному правилу в юридической литературе существуют две точки зрения. Сторонники первой полагают, что восстановлению в порядке вызывного производства подлежат права из всех без исключения ценных бумаг на предъявителя и ордерных ценных бумаг, другие считают, что вызывное производство возможно только в указанных федеральным законом случаях. Таким

образом, необходимо отметить, что допустимость вызывного производства, в соответствии с которыми утраченные или уничтоженные документы могут быть признаны утратившими силу по правилам закона.

Закон о признании ценных бумаг утративших силу устанавливает общую норму о допустимости вызывного производства в отношении любых ценных бумаг. Современная формулировка ст. 294 ГПК РФ закрепляет, что вызывное производство допускается только в случаях, указанных в федеральном законе, поэтому в материальном законодательстве должно быть специально указано на применимость вызывного производства в отношении конкретного вида ценных бумаг на предъявителя или ордерных ценных бумаг. Правила гл. 34 ГПК РФ следует рассматривать как общие правила для восстановления прав по утраченным ценным бумагам, но в силу специфики каждого вида ценных бумаг, нормы о признании их утраченными и восстановлении прав по ним должны составлять неотъемлемую часть законодательства о ценных бумагах. Так же, необходимо отметить, что процессуальные нормы, закрепленные в законах, регулирующих обращение того или иного вида ценных бумаг, должны носить дополняющий и конкретизирующий характер, а в ГПК РФ должны быть указаны случаи, когда допускается изменять отдельные правила вызывного производства.

Простое дублирование нормы о применении вызывного производства по каждому виду ценных бумаг в отсутствие каких-либо дополняющих, изменяющих или конкретизирующих установлений осуществлять не имеет смысла. При наличии общей нормы ст. 148 ГК РФ, а также определенных признаков ценной бумаги на предъявителя и ордерной ценной бумаги суду в каждом конкретном случае не составит труда определить, допустимо ли вызывное производство или нет. В гражданском законодательстве следует закрепить норму, содержащую перечень тех предъявительских и ордерных ценных бумаг, в отношении которых вызывное производство вовсе не допускается.

В настоящее время, допустимость вызывного

производства бесспорна лишь применительно к ценным бумагам на предъявителя, в отношении же ордерных ценных бумаг среди ученых нет единого мнения. Возможность осуществления прав любым предъявителем бумаги и возможность их передачи путем простого вручения, в качестве основных признаков бумаг на предъявителя признаются всеми авторами, так или иначе касающимися этого вопроса в своих научных трудах. Общеизвестно, что вызывное производство допустимо в отношении любых ценных бумаг на предъявителя имеющихся в российской действительности: сберегательных книжек на предъявителя (ч. 3 п. 2 ст. 843 ГК РФ); документарных облигаций (ст. 816 ГК РФ) и различных их видов, сберегательных депозитных сертификатов (ст. 844 ГК РФ); простых складских свидетельств (ст. 912, 913 ГК РФ); чеков на предъявителя (п. 1 ст. 877 ГК РФ).

В современный период, вопрос о вызывном производстве в отношении утраченных векселей является актуальным. Большинство ученых принципиально признают применимость вызывного производства к утраченным векселям, однако отмечают непригодность некоторых действующих процессуальных норм к векселям и необходимость изменения и дополнения ГПК РФ; другие ученые предлагают вместо вызывного производства применять порядок воспрещения платежа с после давностным удовлетворением. По мнению составителей устава, постановления об утраченных векселях должны были преследовать двоякую цель: 1) предупредить, чтобы платеж не был произведен лицу, недобросовестно приобретшему утраченный вексель; 2) предоставить лицу, утратившему вексель, возможность получить платеж, несмотря на утрату векселя. Первая цель достигалась воспрещением платежа, вторая - вызывным производством.

Вызывное производство в отношении именных ценных бумаг допускается только в исключительных случаях. Такими случаями следует признать конкретные виды обыкновенных именных ценных бумаг, в отношении которых законом допускаются облегченная легитимация держателя (к примеру, когда должник не обязан проверять подлинность записей об

уступке права), либо наличие публичной достоверности (когда каждый новый приобретатель может довериться лишь формальным реквизитам бумаги и его права не зависят от прав его предшественников).

Учитывая сущность вызывного производства, нельзя согласиться с мнением о необходимости его применения ко всем обыкновенным именованным ценным бумагам. Вызывное производство возбуждается в том случае, когда существует вероятность наличия права на предмет разбирательства не только у заявителя, но и у неизвестных третьих лиц. Вызывным производством охраняются интересы как бывшего владельца бумаги и добросовестного ее приобретателя, так и должника по бумаге. Одновременно вызывное производство способствует установлению надлежащего публичного порядка: максимально затрудняет лицу, нашедшему (похитившему) ценную бумагу дальнейшую ее перепродажу (возникновение фигуры добросовестного приобретателя), обязывает каждого незаконного держателя ценной бумаги возвратить ее действительному владельцу; дает гарантию должнику против недобросовестного поведения владельца бумаги, исключает ситуации, когда владелец бумаги, передав ее третьему лицу, сделает заявление об ее утрате с целью лишить последнего приобретенных прав и получить исполнение по бумаге самому. В случае с ценными бумагами на предъявителя вызывное производство оправданно, так как на такую бумагу возможно возникновение права собственности у третьего лица - добросовестного приобретателя - право собственности на них возникает уже в силу добросовестного владения.

Литература

1.Гражданский процесс, /Под ред. М.К. Треушникова. - Городец, 2009г. «Норма». 795 с

2.Общая теория государства и права: В 2 т. / Под ред. М.Н. Марченко. Т. 2.М. «Проспект» 2011. 647 с.

3.Гражданский процесс, под ред. М.К. Треушникова, « Норма» 2010г. 800 с.

ЮРИДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СКВЕРНОСЛОВИЯ

А. А. Жунусова

*Карагандинская академия МВД Республики Казахстан
им. Б. Бейсенова, г. Караганда, Республика Казахстан
helen-vasilishin@mail.ru*

Предметом рассмотрения данной статьи является юридический аспект борьбы со сквернословием, так как в данный момент в Республике Казахстан наблюдается большое количество уголовных дел, связанных с покушением на честь и достоинство граждан.

Согласно историческим данным по Уголовному кодексу СССР за использование нецензурной брани в общественном месте полагалось 15 суток ареста. Человека, который использовал мат в своей речи, воспринимали однозначно – безкультурный и невоспитанный.

Сегодня сквернословие стало почти нормальным явлением в нашей повседневной жизни. Сравнив тезаурус старшего поколения и младшего – наших современников, приходим к выводу, что нынешнее поколение с момента говорения уже употребляет ненормативную лексику. По статистике большая часть населения республики достаточно свободно применяет ненормативную лексику в своей речи, стало быть, ничего предосудительного и преступного в этом не видит.

На сегодняшний день среди человеческих характеристик цинизм стоит на первом месте, именно он и диктует человеку восприятие окружающей действительности. Функция языка – самовыражение – переросла в искаженное восприятие системы ценностей, а также образа жизни. Причем, ненормативную лексику употребляют не только в бытовых условиях, но и писатели, поэты в своих «произведениях», а также люди, наделенные определенной властью, вещающие с экранов телевизора, радио. Пол также не восприимчив к нецензурной лексике – сегодня слабая половина общества не отстает от сильной в частотности употребления такого рода лексики. Что еще более печально, так это использование для связки слов

бранной лексики, что также наблюдается в каждом пятом случае.

Возрастной ценз для использования сквернословия не установлен. Употребление лицами подросткового возраста ненормативной лексики детерминировано данью моды и принадлежностью некому сообществу молодежи (считается, что если ты не используешь тот язык, которым изъясняется большинство, то ты не можешь считаться полноправным его членом). Сквернословие, как часть жаргона, перестало быть табуизированным. Исследователи ненормативной лексики констатируют активное ее использование в неформальном общении преимущественно в разговорной речи. И, как было отмечено выше, бранная лексика прочно вошла в употребление школьницами и женщинами, которые ранее считали недопустимым произносить такого рода выражения или отдельные слова.

Среди причин употребления сквернословия в речи лингвисты называют унижение и оскорбление другого. Необходимо отметить, что данную функцию сквернословие выполняет не только в быту, но и в СМИ и других публичных местах выступления. Отмечается также безадресность обценной лексики – то есть отсутствие обращенности к конкретному лицу и, соответственно, не предполагающее оскорбить кого-то конкретно.

Можно выделить некоторые функции использования сквернословия:

1. принятие за «своего» в общественной прослойке;
2. демонстрация вседозволенности и пренебрежения к нормам этикета и морально-нравственного облика человека;
3. наделение экспрессивностью речи;
4. показ независимости произносящего / пишущего;
5. использование обценной лексики в качестве междометий, а также «для связки слов».

Проведя сопоставительный анализ дефиниций слова «сквернословие» в разных словарях, мы выработали собственное толкование данного феномена: сквернословие – это употребление в речи (как письменной, так и устной)

непристойных слов и фраз, оскверняющих (бранящих, ругающих) человека, его честь и достоинство.

Какого рода лексический состав языка стоит относить к сквернословию? Прежде всего, это матерные слова и выражения, которые входят в обычные лексические цепочки и лексико-грамматические группы. Используются, как правило, автоматически – безконтрольно, для именовании предметов действительности, междометия, или же как заполнители всякого рода словесных пауз в речи (имеем в виду обычные слова, которые произносятся через два-три слова: вот, значит, на самом деле и т.п.). Бытующее в народе мнение о том, что использование мата – свидетельство отсутствия должного уровня (законченности) образования у человека, мы не поддерживаем, так как история знает много случаев «чистой» речи крестьян, имеющих три класса образования, однако среди так называемой интеллигентной прослойки общества – врачей, инженеров, студентов – много матерящихся. Причиной такого, казалось бы, несоответствия является среда, то есть семья, а именно – царящая там атмосфера полного безкультурия, что находит свое проявление в том, как родители общаются друг с другом на глазах у ребенка.

Другого рода лексикой, свидетельствующей об употреблении сквернословия, является «аффективное сквернословие» (аффект – высокое эмоциональное, зачастую – безконтрольное поведение). Такой вид сквернословия употребляется в известных каждому ситуациях – удар молотком по пальцам, кипяток из кружки случайно пролит на ногу или руку и другие подобные ситуации, которые происходят с нами ежедневно. Такого рода ситуации провоцируют человека на определенную реакцию, которая, как правило, в первую очередь проявляется словесно – в употреблении «крепкого» слова. Считается, что таким образом человек снимает высокое эмоциональное напряжение.

Нужно ли наказывать за сквернословие? В каких случаях? Как? Эти и многие другие вопросы мы попытаемся осветить далее.

За рубежом, например, в штате Виктория утвердили новое законодательство, в соответствии с которым полиция сможет штрафовать людей, использующих оскорбительные слова или фразы. Размер штрафа колеблется от 240 \$ до 317 \$.

Генеральный прокурор Роберт Кларк считает, что этот вид наказания, похож на другие, как например штраф за превышение скорости или незаконную парковку. «Новое законодательство даст полиции возможность действовать против нарушителей общественного порядка», - сказал он.

Украинское законодательство предусмотрело административную ответственность за нецензурную брань в статье 173 ККУ: «Мелкое хулиганство, то есть нецензурная брань в общественных местах, оскорбительное приставание к гражданам и другие подобные действия, нарушающие общественный порядок и спокойствие граждан, — влекут наложение штрафа в размере от трех до семи не облагаемых налогом минимумов доходов граждан или исправительные работы на срок от одного до двух месяцев с удержанием двадцати процентов заработка, а в случае, если по обстоятельствам дела, с учетом личности нарушителя, применение этих мер будет признано недостаточным, — административный арест на срок до пятнадцати суток».

В УК РФ есть статья 131 («Оскорбление»), которая гласит:

Оскорбление, то есть умышленное унижение чести и достоинства личности, выраженное в неприличной форме, наказывается исправительными работами на срок до шести месяцев, или штрафом до 100 рублей, или возложением обязанности загладить причиненный вред, или общественным порицанием, либо влечет применение мер общественного воздействия.

Оскорбление в печатном произведении или средстве массовой информации, а равно оскорбление, нанесенное лицом, ранее судимым за оскорбление, - наказывается исправительными работами на срок до двух лет, или штрафом до 3000 рублей с лишением права занимать определенную должность или заниматься определенной деятельностью, либо без такового.

В Республике Казахстан оскорбление так же наказуемо по ст. 130 УК Республики Казахстан:

1. Оскорбление - это есть унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме. Наказывается штрафом до ста месячных расчетных показателей, либо привлечением к общественным работам на срок 120 часов, либо исправительными работами на срок до 6 месяцев.

2. Оскорбление – содержащееся в публичном выступлении, либо публично демонстрирующемся произведении, либо в средствах массовой информации. Наказывается штрафом от ста до четырехсот месячных расчетных показателей, либо привлечением к общественным работам на срок до 180 часов, либо исправительными работами на срок до 1 года, либо ограничением свободы на тот же срок.

Это лишь немногие факты наказания сквернословия и его разновидностей в разных странах. Исходя из выше обозначенного, необходимо констатировать, что наказание за сквернословие, определено, есть, причем виды – исправительные работы, либо штраф – аналогичны (варьируется только сумма штрафа и срок работ).

Примером применения наказания за сквернословие в Республике Казахстан может служить следующий факт: некий гражданин С., 1991 г.р., проживающий в общежитии по ул. Театральной, 44, находясь в коридоре общежития, выражался нецензурной бранью в адрес присутствующей там же женщины. Она подала на сквернослова иск в суд. В судебном заседании гр. С. свою вину в совершенном правонарушении признал полностью, в содеянном раскаялся. Тем не менее, суд, изучив материалы дела, выслушав доводы свидетелей и истца, не нашел оснований для освобождения С. от административной ответственности и постановил признать С. виновным в совершении административного правонарушения, предусмотренного ч. 1 ст. 330 КР КоАП, и взыскать с него административный штраф в размере 3 МРП, что составляет 4854 тенге.

Таким образом, считаем, что в результате ужесточения ответственности за сквернословие обязательно повысится

уровень культуры в обществе, и вопрос морали будет иметь первостепенное значение. Главным, на наш взгляд, является объективность в данной ситуации, а именно – равенство всех перед законом, будь то Президент, депутаты, начальники и простые граждане.

СЕКЦИЯ 12. Педагогические науки

НАУКА СОЦИОНИКА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Н. В. Бабенкова

НИУ БелГУ, г. Белгород, Россия, natulya.babenkova@mail.ru

От чего зависит залог успеха любой деятельности? От многих факторов, внешних и внутренних, зависит от того насколько человек понимает себя, умеет оценивать свои возможности и грамотно их применять на деле, умеет разбираться в возможностях и потребностях других людей, грамотно вести переговоры, стимулировать к деятельности своих коллег. У руководителей организаций всегда возникает вопрос грамотной расстановки кадров, с учетом индивидуальных особенностей для формирования эффективной слаженной команды, организация рабочих отношений в коллективе, улучшение психологического климата, снижение стрессовой нагрузки на работника.

В настоящее время появляются инновационные технологии помогающие решать все эти вопросы. Одной из них является соционика. Считается, что соционика – это наука, позволяющая соотнести личность человека и его поведение в определенной ситуации. Многие считают, что это одна из теорий на грани психологии и социологии, которая достойная ознакомления [1]. Соционика - это учение о восприятии человеком информации из окружающей среды, об общих

тенденциях в реакциях людей на эту информацию. Соционика изучает информационное взаимодействие человека с окружающей средой и другими людьми, выявляя закономерности, характерные для тех или иных типов людей [5].

Социнический тип позволяет показать руководителю на какую деятельность подходит человек, на какие качества можно опираться, а какие мешают выполнению заданий. Благодаря этому можно собрать команду специалистов и предоставить соответствующую работу для получения эффективного результата.

Возникновение соционических типов появились благодаря литовскому экономисту и социологу Аушры Аугустинавичюте. Аушра Аугустинавичюте в своей разработке по соционике во многом использовала типологию К. Г. Юнга. Для определения индивидуальности личности он использовал шкалы «мышление-чувство», «интуиция-ощущение», «суждение»/«рациональность»-«восприятие»/«иррациональность», «экстраверсия»-«интроверсия»).

Соционика как теория сформировалась уже к началу 1980-х гг. Последователи соционики стали наблюдать за поведением людей в группах, им удалось зафиксировать определенные закономерности и особенности поведения разных людей. Из этого они и вывели теорию прогнозирования поведения человека.

Основа соционики – система отношений между установленными 16 типами людей. Каждый из этих 16 типов называется ТИМ - Тип Информационного Метаболизма. Существует несколько видов ТИМов. Самым распространенным является этот перечень ТИМов [5]:

«Дон Кихот», «Искатель» — интуитивно-логический экстраверт
«Дюма», «Посредник» — сенсорно-этический интроверт
«Гюго», «Энтузиаст» — этико-сенсорный экстраверт
«Робеспьер», «Аналитик» — логико-интуитивный интроверт
«Гамлет», «Наставник» — этико-интуитивный экстраверт
«Максим Горький», «Инспектор» — логико-сенсорный интроверт

«Жуков», «Маршал» — сенсорно-логический экстраверт
«Есенин», «Лирик» — интуитивно-этический интроверт
«Наполеон», «Политик» — сенсорно-этический экстраверт
«Бальзак», «Критик» — интуитивно-логический интроверт
«Джек Лондон», «Предприниматель» — логико-интуитивный экстраверт
«Драйзер», «Хранитель» — этико-сенсорный интроверт
«Штирлиц», «Администратор» — логико-сенсорный экстраверт
«Достоевский», «Гуманист» — этико-интуитивный интроверт
«Гексли», «Советчик» — интуитивно-этический экстраверт
«Габен», «Мастер» — сенсорно-логический интроверт

Каждому типу личности соционика предоставляет характеристику и прогноз поведения в различных ситуациях, а также охарактеризовать его отношения с представителями других типов.

Типология личности указывает каждому человеку сферу деятельности где он сможет максимально реализовать свои природные особенности и возможности. Например, руководящая должность подходит экстравертам, где происходит постоянное общение с другими. Интровертам подходит обработка письменной информации, работа с документами. Люди с развитой этической функцией занимают должности в преподавании, воспитании, обслуживании, а сенсорники хороши в практических делах, где требуется последовательный подход к осуществлению планов.

Для определения ТИМа человека в соционике используются тесты, опросники, интервью. Зная ТИМ конкретного человека, можно разработать для него систему мотивации, которая будет для него действенной: стимулировать его стремление к власти, богатству или к безопасности. Представление о соционических типах существенно помогает в управлении персоналом. Уже на первом собеседовании становятся очевидными слабые и сильные стороны претендента.

Путем собеседования осуществляется подбор персонала, отбор профессионально пригодных кандидатов. Учитываются параметры потенциального работника: образование, пол, возраст, наличие профессионального опыта. При расстановке

будущих сотрудников на должности используется индивидуальную ориентацию на виды деятельности. Из пары признаков логика-этика и сенсорика-интуиция, складывается четыре клуба [2]:

1. «Управленцы» (администраторы, руководители, технологи, экономисты, мастера и др.) лидерами могут стать люди с сильными функциями логики и сенсорики. Данная установка направлена на налаживание процессов и управление ими. Им свойственна усидчивость, скрупулезность, точность исполнения. С аналитическим и беспристрастным умением они могут организовать работу и завершить трудное дело. В работе опираются на факты, оценивают людей по поступкам, делам. Они способны решить сложные технические вопросы, организовать графики работы, умеют работать со структурами.

2. «Исследователи» научно-исследовательская сфера (маркетинговые исследования, научная работа, консалтинг, биржевики, психоаналитики) успехов добьются люди с сильной логикой и интуицией. Данная установка направлена на исследование структуры мироздания и происходящих в нем процессов. Интуиция позволит им осуществить поиск новых ресурсов и возможностей. Они способны предугадать и спрогнозировать развитие рынка, при этом хорошо знают, как правильно нужно спланировать и осуществить свою деятельность.

3. «Социалы»: в социальной сфере (воспитатели, учителя, преподаватели танцев, психотерапевты, врачи, повара, социальные работники) смогут найти себя люди с сильно развитыми функциями этики и сенсорики. Данная установка направлена на обустройство и гармонизацию мира. Здесь есть умение контактировать с людьми, налаживать связи. Такие люди эмоциональны, умеют сопереживать, убеждать, чувствовать скрытые потребности людей. При этом они достаточно выносливы и сильны. Хорошо умеют работать с человеческим телом и прекрасно видят его физическое состояние.

4. «Коммуникаторы»: в сфере коммуникации (психологи, журналисты, PR-менеджеры, менеджеры по

рекламе, продаже, шоу-мены, артисты, секретари) преуспеют люди с сильной интуицией и этикой. Данная установка направлена на передачу и формирование информации о человеческих состояниях. Коммуникабельность и умение разбираться в человеческих взаимоотношениях сочетаются с поиском новизны. Это мастера рекламы, дипломаты. С удовольствием возьмутся за решение вопросов отдыха и праздничных мероприятий, установят необходимый контакт с нужными людьми, расскажут об интересных выставках, о товарах и услугах и при этом сделают это эмоционально и зажигательно.

Неотъемлемой частью в управления персоналом также является формирование команды, для улучшения психологического климата, повышения продуктивности труда. Во время создания учитываются интратипные отношения субъекта с будущими коллегами.

Сложнее создать команду из двух человек, чем коллектив из десяти. Если правильно создать отдел, будет меньше вероятности возникновения конфликтов. Когда создается команда из руководителя и подчиненного важно не только обращать внимание на ТИМ, но и учитывать тенденции его изменения в различных рабочих ситуациях. Желательно, чтобы подтипы двух людей дополняли друг друга. Можно и рассмотреть ситуацию, когда один становится эталом другого, к которому надо стремиться и не будет желания критиковать его работу, что очень важно при работе в паре. И конечно обращать внимание на проработанность психических функций. Если все эти моменты предусмотреть, то слаженная работа этой паре обеспечена.

Таким образом, соционика позволяет выявить слабые и сильные стороны человека, которые помогут в реализации деятельности. Прежде всего к персоналу нужен индивидуальный подход, каждый сотрудник должен чувствовать внимание и заботу со стороны руководителя. Не бывает «плохих» и «хороших» кандидатов – есть, те кто подходит для этой организации и этой работы, и те кто не подходит.

Литература

1. Горбачев П. Соционическая типология в HR. /П. Горбачев// Кадровый менеджмент. – 2008
2. Гуленко В.В. Менеджмент слаженной команды: Соционика для руководителей. М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига», 2005.
3. Прокофьева Т. Соционика для профессионалов. Соционические технологии в педагогике и управлении персоналом: Алмаз, 2008. – 328с.
4. Прокофьева Т.Н. Соционика. Алгебра и геометрия человеческих взаимоотношений. Учебно-практическое пособие. М.: Изд-во «Алмаз», 2005.
5. Тематический каталог статей Социоцентр — типологии личности: соционика, психософия, ТУАИ <http://sociocentre.ru>

ОСОБЕННОСТИ КОНФЛИКТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Н. В. Бабенкова

НИУ "БелГУ, г. Белгород, Россия, natulya.babenkova@mail.ru

Каждый день человек сталкивается с разнообразными жизненными ситуациями. Выделяются те которые требуют больших энергетических затрат и поиска решений. К ситуациям такого рода относиться конфликты.

Современная наука рассматривает конфликты как явление неизбежное для общественной жизни, вытекающее из свойств человека. Не является исключением педагогический коллектив, учитывая специфику его трудового процесса, порождающего причины для конфликтов. В процессе педагогического взаимодействия часто наблюдается отсутствие взаимопонимания и возникновение конфликтов между всеми участниками педагогического процесса: воспитанниками,

педагогами, родителями и др. Изучение конфликта в коллективе имеет важное значение. В современной литературе существуют самые различные определения конфликта.

Конфликт (по Л. Коузери) - это борьба за ценности и притязания на определенный статус, власть и ресурсы, при этом целями противника являются нанесение ущерба и устранение соперника. [5]

Конфликт - естественное условие взаимодействия людей, в основе которого лежат противоречия, существенные различия между интересами и ценностями субъектов социальных связей на соответствующем этим различиям эмоциональном фоне. [1]

Конфликт – столкновение противоположных сил, интересов, мнений, взглядов, серьёзное разногласие, острый спор, чреватый осложнениями и борьбой. (Философский словарь)

Конфликт - предельный случай обострения социальных противоречий, выражающихся в столкновении различных социальных общностей – классов, наций, государств, социальных групп, социальных институтов и т. п., обусловленном противоположностью или существенным различием их интересов, целей, тенденций развития. (Социологический словарь)

Что должен делать руководитель, чтобы конфликт не повлиял на функционирование всего дошкольного учреждения?

В наше время – время научно-технического и социального прогресса – происходит непрерывное усложнение деловых взаимосвязей между людьми в процессе деятельности. Это в полной мере проявляется и в педагогических коллективах. Проблема конфликтов, теоретическое осмысление ее сущности, рекомендации практической работы с конфликтами являются важными для администрации любого образовательного учреждения.

Характерной чертой конфликта является систематическое проявление негативных эмоций друг на друга среди коллег, при этом не они не вступают в открытое противоречие. Предупреждение конфликта во многом зависит от умения руководителя вовремя заметить переход разногласий в

конфликтную ситуацию. Конфликтная ситуация – это условие возникновения конфликта, но не сам конфликт. Необходимо какое-то внешнее воздействие или активизация одной из сторон для превращения конфликтной ситуации в конфликт, динамику, т. е. необходим инцидент – столкновение взаимодействующих сторон, означающее перевод конфликтной ситуации в конфликт. [2]

Причин, вызывающих конфликты в ДОО, множество. Часто встречающимися являются те, которые не позволяют достижению работниками основной цели трудовой деятельности – получению морального и материального удовлетворения от педагогического труда. Так самой распространенной причиной конфликта является невыполнение функциональных обязанностей в системе «руководство – подчинение». Еще одной причиной возникновения конфликта является непосредственная технологическая взаимосвязь. Она подразумевает негативное влияние действий педагогических работников и вспомогательного персонала на эффективность действий друг друга. Так же к причинам, вызывающих конфликты мы можем отнести перенос проблем. [3]

Определить причину возникшей неприятной ситуации, а значит наметить пути ее разрешения, необходимо выделить социально-психологический тип конфликта в ДОО: [3]

1. реакция на препятствие достижения основных целей трудовой деятельности: сложности выполнения делового задания, неправильное решение какой-либо производственной проблемы и т. п.;
2. реакция на препятствия при достижении личных целей педагогических работников в рамках их совместной трудовой деятельности (недовольство предложенным графиком отпусков);
3. порожденные восприятием поведения педагога как несоответствующего принятым социальным нормам совместной трудовой деятельности. Конфликт по поводу нарушения трудовой дисциплины кем-либо из членов творческой группы педагогов с общим высоким уровнем отношения к труду;

4. сугубо личные конфликты между работникам и обусловленные несовместимостью индивидуальных психологических характеристик: резкими различиями интересов, ценностных ориентаций, потребностей, уровня культуры в целом.

В образовательном учреждении конфликтные ситуации могут возникнуть между людьми находящимися в подчинение (между педагогами и руководителем) и не находящимися в подчинении друг у другу (молодыми специалистами и педагогами имеющие стаж работы, имеющими звание, должностной статус; между педагогами, работающими в одной группе).

Какие же способы можно порекомендовать заведующим ДООУ для преодоления конфликтной ситуации?

Воспитательное воздействие, убеждение в общности цели, доказательство взаимной выгоды от совместной работы, анализ причин конфликта с целью показать его несерьезность.

Разделение объекта спора. Уточнение границ полномочий, ответственности, компетенции. Поручение одному из конфликтующих решить другой, не менее важный вопрос, тогда как спорный вопрос решает второй участник конфликта. Передача спорного вопроса третьему лицу.

Организационные мероприятия. Создание так называемого организационного буфера, устраняющего многие служебные контакты. Как крайнее средство используется перемещение работников. Перемещать рекомендуется обоих работников, применяя этот способ только тогда, когда другие меры исчерпаны и каждый из конфликтующих действует убежденно и по существу в интересах коллектива. [3]

Конфликты выполняют разнообразные функции. К ним относятся понятие причин конфликтной ситуации и их последствия (позитивные и негативные). Важно запомнить, что негативные последствия конфликта в педагогическом коллективе будут влиять на деятельность ДООУ. В условиях возникновения конфликта необходимо не подавлять, а решать его с полезным исходом, научиться им управлять.

Чем более благоприятный психологический микроклимат создан в коллективе, чем выше заинтересованность в успехе своей деятельности и работе партнеров, чем успешнее сформирована мотивация каждого сотрудника, тем выше результаты его деятельности и коллектива в целом, а значит, выше и качество образования в конкретном дошкольном учреждении. [2]

В конфликтной ситуации мы часто не обращаем внимания на свою позицию и действия, неправильно воспринимаем поступки и точку зрения оппонента. В результате это приводит к обострению конфликта. Все люди зависят друг от друга, мы ищем того кто бы нас понимал, поддерживал и разделял наши убеждения. Появление разногласия в коммуникациях между людьми, является сигналом возникновения конфликта.

Большой процент людей не обладают специальными способностями и знаниями в управлении конфликтом, но мы сталкиваемся с ними каждый день, поэтому обладаем небольшими навыками. Научиться развивать, совершенствовать поведение в конфликтной ситуации и управлять конфликтами, поможет в создании благоприятного климата в дошкольном учреждении, вызовет интерес к работе и уравновесит эмоциональное состояние каждого члена образовательного процесса.

Литература

1. Анискевич А. С. Искусство управлять конфликтом: Учебно-методическое пособие для руководителей системы образования. – Владивосток: Издательство ПИППКРО, 2004. – 36 с.
2. Волченко М. А. Конфликты в педагогическом коллективе как условие повышения качества образования в дошкольном учреждении. Журнал: Справочник старшего воспитателя дошкольного учреждения. – № 2, февраль, 2009. – 80 с.
3. Зедгенидзе В.Я. Конфликтные ситуации в педагогическом коллективе ДОУ / В.Я. Зедгенидзе //

- Справочник старшего воспитателя дошкольного учреждения. – 2009. - №3.
4. Конфликтология: Учебник для вузов / В.П. Ратников, В.Ф. 4. Голубь, Г.С. Лушакова и др.; Под ред. Проф. В.П. Ратников, - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2001. – 521 с.
 5. Коузер Л. Основы конфликтологии. - СПб.: Светлячок, 1999. – 192 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «МУЗЫКА»

К. Г. Недоводиева

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский Национальный Исследовательский университет», г.Белгород, Россия,
kseniya-nedovodieva@mail.ru*

Программа совершенствования педагогического образования подразумевает пересмотр содержания воспитания и развития, необходимость изменения позиции ребёнка, ориентацию ребёнка на гуманные, общечеловеческие ценности и адекватный этим ценностям стиль педагогической деятельности. Идея гуманизации процесса обучения и воспитания, поиска оптимальных форм, обеспечивающих развитие творческой личности ребенка. Как утверждает Фролова Н.В, привлекает внимание многих педагогов и находит всё больше сторонников среди работников дошкольного образования [4].

Чтобы качественно реализовать образовательную область «Музыка» в дошкольном учреждении, необходимо учитывать педагогические условия. Одним из важных условий обеспечения качества реализации образовательной области «Музыка» является музыкально - образовательная среда. Известно, что музыкальное развитие ребенка обусловлено не только занятиями с педагогом, но и возможностью самостоятельно

играть, экспериментировать с музыкальными игрушками, свободно заниматься творчеством. Самостоятельная творческая деятельность ребенка возможна при условии создания специально организованной музыкальной среды.

Музыкальная среда способствует поддержанию эмоционального благополучия детей и их эстетическому развитию. Особое значение для развития у детей самостоятельности, инициативности в музыкальной деятельности имеют оборудование, пособия, которые благополучно используются детьми в их самостоятельных и специально организованных музыкальных проявлениях. Среда должна быть максимально обеспеченной разнообразными музыкально-дидактическими материалами.

Следует отметить, что музыкальная среда это система условий, обеспечивающих развитие детской деятельности и личности ребенка. Музыкальная среда в ДОУ представляет собой широкий спектр больших возможностей в развитии музыкальных способностей детей. Желание, стремление, творческий потенциал взрослых позволяют сделать ее интересной, увлекательной, успешной и плодотворной.

Так же неотъемлемой частью работы детского сада по обеспечению качества реализации образовательной области «Музыка» является деятельность заведующего и старшего воспитателя.

Заведующая создает условия для проведения музыкальной работы с детьми. В работу заведующей входит и обеспечения детского сада необходимыми пособиями. Для проведения музыкальных занятий требуются следующие пособия: флажки, мячи, ленты, обручи, платочки, султанчики и т.д. Заведующая следит за приобретением этих пособий, за обеспечением процесса музыкального развития соответствующей методической литературой.

Заведующая следит за тем, чтобы музыкальная работа с детьми была отражена в соответствующей документации. Проверяет и утверждает план работы музыкального руководителя, следит за ведением ее учета, за работой музыкального руководителя с воспитателями. Заведующая

посещает музыкальные занятия с целью проверки их организации и усвоения детьми программного материала. Она отмечает их форму и содержание и по окончании проводит анализ - высказывает свои соображения по поводу репертуара, методики работы, поведения детей, их успехов и недостатков. Посещения музыкальных занятий должны носить периодический характер и не нарушать их спокойной обстановки. Надо прийти к его началу и пробыть до конца, предупредив, чтобы в это время ее не тревожили вызовами, не обращались с вопросами по поводу тех или иных проблем хозяйственной или организационно-педагогической работы. Заведующая должна вести себя тактично, не подрывать авторитет музыкального руководителя перед детьми. Все возникающие вопросы необходимо разрешать после ухода детей [2].

Затямина Т., Тимофеева.Л в своей статье отмечают, что в дошкольных учреждениях с большим количеством групп имеется должность старшего воспитателя детского сада. Они отмечают, что в его обязанности должно входит обеспечение работы по музыкальному воспитанию в методическом кабинете - оснащение его необходимыми пособиями, литературой, конспектами музыкальных занятий, сценариями праздников и вечеров досуга. Так же в общевоспитательной работе детского сада заведующая и старший воспитатель могут разделить свои функции. Старшему воспитателю необходимо отвечать за постановку музыкального воспитания в группах, за прохождение программы, осуществляет контроль за музыкально-педагогическим процессом. Заведующая обязана помогать налаживать организационные моменты работы музыкального руководителя с педагогическим коллективом, родителями, следить за выполнением музыкальным руководителем его обязанностей[2].

Чтобы успешно реализовывать образовательную область «Музыка» в дошкольном образовательном учреждении, следует учитывать роль воспитателя как педагогическое условие музыкального развития ребенка.

Одним из важных педагогических условий обеспечения качества реализации образовательной области «Музыка» является семья.

Родители должны понимать основные цели и задачи, которые ставит перед собой детский сад в деле музыкального воспитания и развития ребенка. Их должен интересовать процесс его музыкального роста на музыкальных занятиях, высказывания о музыке. Нежелательная песня только в том случае исчезнет из обихода ребенка, если он не услышит ее не только в детском саду, но и дома. Но для этого с родителями должна проводиться определенная работа, в процессе которой необходимо добиться того, чтобы они были проводниками музыкального воспитания, умело поддерживали интерес ребенка к музыке, а не заглушали его. Музыкальный руководитель должен извещать родителей о продвижении их детей в области музыкального развития, о степени их одаренности

Фролова Н.В в своих исследованиях пишет, что одним из необходимых условий взаимодействия с детьми в музыкальном развитии является организация работы с их родителями или законными представителями. Взаимодействие с семьей дошкольников осуществляется по следующим направлениям:

-информационно — аналитическое направление. Данное направление реализуется через анкетирование, беседы, опросы родителей, качественный и количественный анализ полученных данных, и предполагает решение педагогических задач:

-познавательное направление, которое реализуется через консультации, беседы, тематические сообщения, семинары-практикумы, школы для родителей, родительские клубы. Основной задачей в этом направлении работы с семьей является повышение компетентности родителей в вопросах по музыкальному развитию ребенка дошкольного возраста.

-наглядно - информационное направление работы с родителями реализуется в подборе информации и оформлении родительского уголка, папок - передвижек. Родители знакомятся с музыкальным репертуаром который используется на занятиях, а так же узнать о формах и методах музыкально воспитания в

условиях семьи, расширить осведомленность о народных праздниках, традициях, культуре и быте [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что чтобы качественно реализовывать образовательную область «Музыка» в дошкольном учреждении, следует учитывать следующие педагогические условия: музыкально-образовательную среду, работу педагогов, взаимодействие родителей с педагогами и детьми, работу заведующего и старшего воспитателя.

Литература

1. Бордовский Г.А. Управление качеством образовательного процесса: Монография. / Г.А. Бордовский, А.А.Нестеров, С.Ю. Трапицын. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. - 359 с.

2. Затымина Т., Тимофеева Л. Проектная технология в музыкальном воспитании текст //Музыкальный руководитель 2012. № 6. С.3

3. Каплунова И., Новоскольцева И. Музыка и чудеса. Музыкально-двигательные фантазии: Пособие для музыкальных руководителей детских дошкольных учреждений. - СПб., 2003.

4. Фролова Н.В. Теория и методика музыкального воспитания дошкольников: Учебное пособие: В 2 ч. Ч 1. / Наталья Фролова - Комсомольск - на - Амуре: Изд-во Амурского гуманитарно-педагог. государств. университета, 2007. - 104 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

И. Н. Продан

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия, irinka_pr_23@mail.ru

Обзор психолого-педагогической литературы показывает, что понятие «организационно-педагогические условия» не раскрывается в полной мере ни в педагогических словарях и энциклопедиях, ни в руководствах по педагогике, хотя данный термин употребляется в педагогических публикациях и диссертационных исследованиях. В связи с этим, не случайной представляется ситуация, которая сложилась в последнее десятилетие, когда темы многочисленных научно - педагогических исследований (в том числе, диссертационных) содержит словосочетание «организационно-педагогические условия».

По словам Галкиной О.В. [1] анализ около 200 диссертационных работ, предметом которых были организационно-педагогические условия (ОПУ), позволил систематизировать проблемы образования, которые, по словам авторов, могут быть эффективно решены при наличии или создании соответствующих ОПУ. Среди них можно выделить следующие проблемы:

1. Проблемы функционирования и развития образования на федеральном, региональном, муниципальном уровнях и в отдельном образовательном учреждении;

2. Проблемы внешних связей и социального заказа на образование;

3. Проблемы улучшения организационной структуры образовательной системы и характеристик её отдельных компонентов;

4. Проблемы внутренних связей между компонентами в образовательной системе.

Лишь в 4% исследований авторами (Павловым С.Н.,

Куликом Л.Д., Жилиным Г.П., Тимофеевой О.Ю., Лаптевым Л.Б., Асьяновым Х.А., Чепурных Е.Е., Ахлебиной Т.В.) предпринята попытка дать определение понятию ОПУ. При этом наблюдается весьма существенный разброс в понимании определения «организационно-педагогических условий». Авторы рассматривают их как:

1. фактор эффективности внутренней среды образовательной системы (ОС), тот, что играет роль активного начала социального бытия организации;

2. организационные ресурсы и мероприятия (расписание, режим работы образовательного учреждения, длительность рабочей недели и занятий, наполняемость классов и т. д.);

3. совокупность взаимосвязанных предпосылок, обеспечивающих целенаправленное управление образовательным процессом, включая сюда его финансовое, материально-техническое, кадровое, информационное обеспечение;

4. обстоятельства процесса обучения и воспитания, которые обеспечивают достижение предварительно поставленных образовательных целей и т.д.

Галкина О. В. [1] рассматривает организационно-педагогические условия как совокупность взаимосвязанных информационных комплексов (соответствующих предпосылкам, обстановке, требованиям), которые уместно создавать субъекту - руководителю на управленческом уровне для обеспечения управления педагогами и их профессиональной деятельностью, а также обучаемыми и их деятельностью по достижению определенных педагогических целей, в отличие от организационных условий, создаваемых субъектом - руководителем на институциональном уровне и обеспечивающих управление педагогической организацией в целом, и педагогических условий, создаваемых субъектом - педагогом на техническом уровне и обеспечивающих управление деятельностью обучаемых по достижению определенных педагогических целей.

С учетом вышеизложенного в литературе выделяются следующие признаки понятия «условия», в том числе

организационно-педагогических:

1. Совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных задач (А.Я. Найн);

2. Совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных обстоятельств процесса деятельности (В.И. Андреев);

3. Условия обеспечивают наиболее эффективное протекание процессов и явлений, отражают упорядоченность и целесообразность их существования (В.А. Сластенин, Т.А. Стефановская);

4. Условия представляют собой единство субъективного и объективного, внутреннего и внешнего, сущности и явления (В.А. Загвязинский, А.А. Орлов);

5. Условия выражают отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может (И.Т. Фролов);

6. Условия выполняют роль правил, обеспечивающих нормальное протекание деятельности.

Помимо этого Макаренко В.Г. [2] выделяет следующие организационно - педагогические условия:

1. построение отношений в системе «воспитатель-ребенок» на субъект - субъектной основе;

2. предоставление каждой личности возможности овладения ценностями физической культуры на путях свободной реализации физических способностей;

3. непрерывность процесса физкультурного образования, представляющего собой динамическое движение многовариантного педагогического процесса, построенного на использовании гибких методов и средств обучения и воспитания, обуславливающего созидание и новаторство организаторов физкультурного образования, а также самостоятельность и инициативу дошкольников;

4. обязательный учет индивидуальных особенностей каждого ребенка, развитие самостоятельности личности, приобщение к ценностям здорового образа жизни, эстетическим идеалам и этическим нормам поведения в обществе, что

непосредственно отвечает требованиям гуманизации процесса физкультурного образования детей дошкольного возраста.

Для эффективного управления процессом формирования физической культуры личности детей дошкольного возраста нужно соблюдение следующих педагогических условий:

1. своевременное повышение квалификации педагогов по физической культуре детей дошкольного возраста;

2. создание условий и содержание среды по развитию физической культуре детей дошкольного возраста.

Рассмотрим каждое педагогическое условие более детально.

Первое педагогическое условие - своевременное повышение квалификации педагогов по физической культуре детей дошкольного возраста.

Усилия работников ДОУ сегодня как никогда направлены на оздоровление детей дошкольного возраста, культивирование здорового образа жизни. Неслучайно именно эти задачи являются приоритетными в программе усовершенствования российского образования. Одним из средств решения обозначенных задач становятся здоровьесберегающие технологии, без которых немислим педагогический процесс современного детского сада.

Для эффективности работы по физической культуре в детском саду нужна систематическая работа с педагогами, включающая разнообразные формы работы, средства и методы.

Следующее педагогическое условие, которое мы рассмотрим - создание условий и содержание среды по развитию физической культуре детей дошкольного возраста.

Полноценное и всестороннее развитие и воспитание невозможно без правильно организованной и достаточной для детей дошкольного возраста двигательной активности, которая оказывает большое влияние на состояние здоровья и физическое развитие ребенка. Растущий организм ребенка нуждается в движении, и удовлетворение этой потребности является важнейшим условием его жизнедеятельности и развития. Двигательная активность ребенка зачастую обусловлена предложенным ему двигательным режимом, который состоит из

организованной и самостоятельной деятельности. При разработке рационального двигательного режима в детском саду важно не только обеспечить удовлетворение биологической потребности детей в двигательной активности, но и предусмотреть, чтобы она соответствовала их двигательному навыку, интересам, желаниям и функциональным возможностям детского организма. Следственно педагог должен позаботиться об организации двигательной активности детей, ее многообразии, а также выполнении основных задач и требований к ее содержанию. Для этого нужно иметь правильно подобранное физкультурное оборудование, которое является составной частью общей предметно-игровой среды детского сада. Применение имеющегося в дошкольном учреждении оборудования должно способствовать эффективной организации педагогического процесса, позволяющего успешно решать задачи дидактического и оздоровительного характера:

1. развитие движений и совершенствование двигательных функций;

2. достижение необходимой для возраста физической подготовленности;

3. предупреждение нарушений опорно-двигательного аппарата;

4. воспитание положительных морально-волевых черт личности, активности, самостоятельности;

5. создание благоприятных условий для активного отдыха, веселой содержательной деятельности в коллективных играх и развлечениях.

Известно, что одним из условий физического воспитания в дошкольном учреждении является создание материальной среды: рациональная планировка помещения, обеспечение мебелью и физическим оборудованием в соответствии с возрастом детей. Физкультурный уголок должен быть максимально приспособлен для удовлетворения потребности детей в движениях.

При подборе физкультурного оборудования существенное значение имеет учет особенностей физического развития детей и возрастных этапов формирования моторики. Поэтому

оборудование следует подбирать в соответствии с возрастными группами. Помимо того, для большинства предметов физкультурного оборудования выбираются размеры, соответствующие основным параметрам возрастного развития детей.

Большое внимание нужно отводить подбору спортивного оборудования, его расстановке в физкультурном уголке. Важны является организация спортивного уголка в соответствие с возрастными особенностями каждой группы дошкольного учреждения. Выполнение всех выше представленных требований позволит эффективно решать вопросы физического воспитания детей дошкольного возраста.

Таким образом, изучив научно - методическую литературу мы можем выделить следующие организационно-педагогические условия, обеспечивающие эффективное управление процессом формирования физической культуры личности ребенка в дошкольном образовании:

1. построение отношений в системе «воспитатель-ребенок» на субъект - субъектной основе;
2. предоставление каждому ребенку возможность овладения ценностями физической культуры на путях свободной реализации физических способностей;
3. непрерывность процесса физкультурного образования;
4. обязательный учет индивидуальных особенностей каждого ребенка, развитие самостоятельности личности, приобщение к ценностям здорового образа жизни, эстетическим идеалам и этическим нормам поведения в обществе, что непосредственно отвечает требованиям гуманизации процесса физкультурного образования детей дошкольного возраста;
5. своевременное повышение квалификации педагогов по физической культуре детей дошкольного возраста;
6. создание условий и содержание среды по развитию физической культуре детей дошкольного возраста.

Литература

1. Галкина Ольга Владимировна. Роль и место понятия "организационно-педагогические условия" в

терминологическом аппарате педагогической науки :
дис. кан. пед. наук : 13.00.01 / Галкина Ольга
Владимировна.- Самара, 2009.- 187 с.: ил.

2. Макаренко В.Г. Педагогическое управление физкультурным образованием детей дошкольного возраста Текст. : автореф. дис. . д-ра пед. наук : 13.00.02 / В. Г. Макаренко.- Челябинск, 2012. 51 с.

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

И. Н. Продан

НИУ "БелГУ, г. Белгород, Россия, irinka_pr_23@mail.ru

Обзор научной литературы позволил сделать вывод, что исследователи по разному трактуют понятие «управление», рассматривая его в узком и широком смысле, выделяя разные уровни управления: от управления образовательным учреждением до управления отдельными процессами и ресурсами. Гореликова Г. А. [1, 5] цитируя П. И. Пидкасистого и М. М. Поташника отмечает, что в широком смысле управление трактуется как воздействие, основанное на научных принципах и методах и направленное на оптимальную организацию учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего наиболее полное соответствие достигнутых результатов с поставленной целью. В узком смысле управление понимается как особая деятельность, в которой субъекты посредством планирования, организации и контроля обеспечивают организованную совместную деятельность учащихся, педагогов и родителей и ее направленность на достижение образовательных целей развития дошкольного учреждения.

Отдельные авторы рассматривают управление как взаимодействие каждого вида деятельности в системе цикла с

другими видами управленческой деятельности (Ю. А. Конаржевский). Управление - это процесс организации деятельности объекта управления субъектом управления для того, чтобы добиться достижения поставленных целей, стоящих перед субъектом управления (Б. Г. Литвак).

По словам П. Друкера (1974), управление является стимулирующим элементом социальных изменений и примером существенных социальных перемен.

Мы разделяем суждение П.В. Худоминского (1994), который определяет управление системой образования как систематическое, планомерное, сознательное и целеустремленное влияние субъектов управления разного уровня на все ее звенья в целях обеспечения воспитания подрастающего поколения.

С педагогических позиций И.Ф. Исаев (1997) характеризует управление, прежде всего как деятельность, направленную на выработку решений, организацию, контроль, регулирование объекта управления в соответствии с заданной целью, анализ и подведение итогов на основе подлинной информации.

Тем самым рассмотрев понятие «управление» с разных подходов авторов мы можем перейти к рассмотрению проблемы управления процессом формирования физической культуры личности ребенка в дошкольном образовании.

И.М. Козлов [3,11] в своей статье «Проблемы физического воспитания дошкольников» отмечает, что одним из кризисных явлений существующей системы образования является разрыв между физической культурой, физическим воспитанием и всей остальной системой образования.

Помимо этого, наблюдают негативные тенденции, в состоянии здоровья детей, которые свидетельствуют о том, что задачи их оздоровления продолжают оставаться особенно приоритетными в деятельности дошкольного учреждения.

В то же время, наблюдается противоречие между возможностями занятий физическими упражнениями с целью оздоровления детей и уровнем их реализации. Необходимо заметить, что организация оздоровительного (как

образовательного и воспитательного) процесса в дошкольном учреждении основана на управленческих действиях руководителя педагогического коллектива.

По словам И.М.Козлова [3,12] на современном этапе цель управления процессом оздоровления - это создание условий, которые способствуют формированию, сохранению и укреплению здоровья ребенка в условиях дошкольного образовательного учреждения. Впрочем, в настоящее время, успешное достижение этой цели сопряжено с преодолением ряда трудностей.

В первую очередь, это связано с недостаточной разработкой научно-теоретических основ в вопросах управления процессом оздоровления в дошкольном учреждении, а также уровнем профессиональной компетентности руководителя и педагогов, работающих в дошкольном учреждении в вопросах организации и проведении физкультурно-оздоровительной работы.

Волосникова Т.В. [2,45] считает, что результативность любой системы управления во многом зависит от применяемых ею инструментов управления. В связи с этим, как отмечено В.Э Керимовым, можно выделить три принципиально различных инструмента управления, которые за свою историю выработало общество.

1-й - это иерархия, где основным средством воздействия являются отношения власти подчинения, принуждение человека сверху, контроль над распределением благ.

2-й - культура, т.е. вырабатываемые и признаваемые обществом ценности и социальные нормы, которые принуждают человека вести себя так, а не иначе.

3-й - это рынок, т. е. сеть равноправных отношений по горизонтали, основанных на купле-продаже продукции и услуг, на отношениях собственности, свободы и демократии.

В основу управления в дошкольном учреждении ставится управление образовательным, воспитательным и оздоровительным процессами. С позиции управления дошкольное учреждение является предприятием, которое оказывает образовательные, воспитательные и оздоровительные

услуги.

По словам Волосниковой Т.В. [2, 46] для выявления оптимальных условий управления системой оздоровления нужно суммировать показатели и свойства сложных систем, составляющих подсистем, типовых процессов и элементов всех уровней.

Волосникова Т.В. [2,48] считает, что здоровье детей в определенном дошкольном учреждении формируется под влиянием многих факторов, в частности, социальных условий, качества окружающей среды, организации медицинского обслуживания, на территории где он проживает. Для разработки приоритетов в управлении процессом оздоровления важно знать, в какой мере здоровье детей зависит от перечисленных выше факторов, и какие из них следует рассматривать в первую очередь. В связи с этим, построение системы управления оздоровлением должно начинаться с обзора информации о внешней среде.

О.В. Лимаренко [4,9] ссылаясь на монографию М.М. Поташника [5, 35] отмечает что, в настоящее время в физкультурном образовании можно выделить недостатки и противоречия, которые, на наш взгляд, выражаются в следующем:

1. В отсутствии связи в работе образовательных учреждений, которая выступает как противоречие между необходимостью введения новых управленческих решений и неготовностью руководителей образовательных учреждений к их внедрению. Поэтому следствие этого явления является бесконечная диагностика каких-то частных параметров. Оценивают уровень здоровья либо занимаются мониторингом без определенных рекомендаций по совершенствованию или изменению процесса обучения. Мониторинг ради мониторинга.

2. В недальнорзоркой политике руководителей образовательных учреждений в планировании результатов обучения и их отслеживании (традиционно применяют критерии ЗУН), отсутствии оценки физкультурной образованности, воспитанности, социальной адаптации.

4. В противоречии между восприятием руководителями

образовательных учреждений социального заказа социума как чего-то общего, неконкретного и наличием определенных социальных заказчиков, которым необходимы хорошо подготовленные выпускники. Притом, что точки зрения заказчиков не совпадают.

Анализ недостатков и противоречий позволяет нам говорить о том, что в настоящее время проблема управления процессом формирования физической культуры личности ребенка недостаточно представлена в научной литературе.

Обзор научных работ по проблеме управления дошкольным образовательным учреждением показал, что научные поиски ведутся в разных направлениях, впрочем, недостаточно внимания уделяется управлению процессом физической культуры личности в дошкольном образовании.

Разделяя мнение авторов, мы можем выделить следующие недостатки в управлении физической культурой личности в образовательных учреждениях:

1. низкая субъектная позиция всех участников образовательного процесса (детей, родителей и педагогов);
2. снижение ответственности субъектов образовательного процесса за своё здоровье и здоровье ребёнка;
3. отсутствие технологии управления физической культуры личности, что затрудняет процесс управления.
4. недостаточная эффективность управления в повышении качества здоровья и физического развития ребёнка-дошкольника;
5. недостаточной включенностью родителей в процесс формирования физической культуры, персонала дошкольного учреждения, а также недостаточной управленческой компетентностью педагогов и родителей.

Литература

1. Гореликова Г. А. Организационно-педагогические условия управления инновационной деятельностью педагогов центра развития ребенка. Текст: автореф. дис. канд. пед. наук. Петрозаводск, 2013.

2. Повышение эффективности физкультурно-оздоровительной работы в дошкольном учреждении: управленческий аспект. Волосникова Т.В. /Журнал Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. стр.43-48.

3. Проблемы физического воспитания дошкольников. И.М.Козлов /Физическая культура: воспитание, образование, тренировка,1996, стр.11-12.

4. Система управления качеством физкультурного образования: постановка проблемы и перспективы. Лимаренко О.В./ Теория и практика физической культуры, 2005. Стр.8-12.

5. Управление качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое пособие / под ред. М.М. Поташника - М.: Педагогическое общество России, 2000 - 448 с.

СЕКЦИЯ 13. Искусствоведение

ОБРАЗ ДЕРЕВА В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ УДМУРТОВ

Н. В. Бортникова

*Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия
, E-mail: bortnicova.natasha@yandex.ru*

Декоративно-прикладное искусство удмуртов формировалось веками и было во многом обусловлено специфическим образным восприятием окружающего мира, которое сформировало семантические образы и представления, придавая изделиям неповторимый национальный колорит. Исследование вопросов связанных с этим чрезвычайно актуально в наши дни в аспекте глобальной задачи сохранения многовекового культурного наследия финно-угорских народов.

Устройство картины мира удмуртов, как и у многих народов (финно-угорских, индо-иранских, тюркских,

славянских) в визуальном символическом представлении было представлено в виде вселенского «Мирового дерева». В мифологическом плане образ мирового дерева был представлен главным деревом Великого леса, рощи Луд – Мудором (центром Земли), которому отводилась роль «мировой оси». Профессор М. Г. Атаманов так объясняет понятие «мудор» (по-удмуртски, му – «земля», «участок земли»; дор – «край», «сторона», «родной дом»): «Му – главная богиня рода, она воршуд – рождающая и охраняющая счастье своих потомков, продолжающая свой род. Для нее и в честь ее заслуг строили ей «дор» – дом, обиталище; «мудор» – это дом, обиталище матери, впоследствии названной «куа» или «куала» – святилище. Первоначально этим обиталищем могло быть какое-нибудь потайное место, которое было укрыто от взора непосвященных. По всей видимости, у древнеудмуртских родов, жителей лесной полосы, подобными тайниками могли служить дупла деревьев [2, с. 33]. Этнограф Н. П. Рычков сообщает о Мудоре следующее: «... Из числа ими обожаемых вещей знатнейший есть так называемый Мудор, который не что иное, как ветви пихтового дерева...» [10, с. 161]. Их не имел права кто-либо трогать кроме хранителя родовой куалы (молитвенной постройки), которая первоначально строилась без крыши вокруг дерева, ствол которого удмурты ассоциировали с мировой осью. Мудором могло служить и отдельно стоящее дерево в лесу или священной роще, которому молились, приносили в дар священные предметы, под которым или с ветками которого в куале совершались ритуальные жертвоприношения. Именно священное дерево-Мудор могло послужить прототипом образа Мирового дерева не только как олицетворением образа вселенной, но и как идеи плодородия, продолжения жизни. Его наглядно представляли в виде трехчастной схемы изображения, которая символизировала «...соединение представителей ... двух родов ради продолжения жизни» [9, с. 85]. В его образе «... отразилась идея тесной взаимосвязи и взаимозависимости человеческого коллектива с окружающей природной средой, идея взаимосвязи и взаимозависимости нескольких поколений

людей (живых, умерших предков и будущих поколений)» [12, с. 234].

Благополучие всей семьи, всего рода зависело от благополучного состояния мирового дерева. Наряду с единым мировым деревом, как связующим звеном, пронизывающим все три яруса мира, существовало предположение, что каждому ярусу-миру соответствовало свое дерево, символизирующее верховное божество каждого мира [1, с. 163 – 164]: верхнему миру – сосна; среднему миру – ель; нижнему миру – береза. «Мировое древо структурирует пространство и время, создавая трехъярусность и трехмерность первого и обеспечивая стабильность в виде замкнутого кольца второму» [6, с. 139]. Из данной цитаты можно сделать вывод, что в образе Мирового древа заключена не только связь пространств, но цикл человеческой жизни. В период матриархата непрерывность человеческой жизни обеспечивала не только Родовая богиня, но и женщина-мать, поэтому в удмуртской мифологии можно встретить изображение женщины-дерева как идеи плодородия в украшениях (подвески, гребни, серьги), элементах одежды (пояс «зар», нагрудники «кабачи»), предметах быта (прялка) [4], в которых заложена идея границы, связывающей бинарно расположенные миры: «Женское тело было расположено внутри системы вертикальных переходов с той же целью, что и священные деревья, поднимающиеся из воды и достающие до небес» [14, с. 81], и идея рожаящей «женщины между небом и землей» [11, с. 18]. «Мировое древо» выражает «сакральность мира, его плодородие и вечность, связано с идеей творения» [8, с. 39], «в конечном счете – с идеей абстрактной реальности и бессмертия» [13, с. 157]. Об этом свидетельствует и тот факт, что родственная связь, родство передавались по женской (материнской) линии. Дерево (или отдельные его части) в представлении удмуртов наделялось мощной силой, жизненной энергией, являлось символом плодородия, долгой жизни, бессмертия (круговорот, кольцо, замкнутый круг, цикличное повторение).

«В удмуртском фольклоре дерево является доминантой, определяющей формальную и содержательную организацию

вселенского пространства, мерилom нравственной оценки мира и человека. Образ дерева играет организующую роль по отношению к другим мифологическим системам, родовым понятиям и ценностям (культ воды, солнца, матери и т.д.) [7, с. 59]. Поэтому в орнаментике вышивки и ткачества, резьбе по дереву, изделиях металлопластики можно встретить символическое изображение дерева или дерева и женской фигуры в виде [4]:

- ромба,
- ромба с отростками,
- креста,
- сильно стилизованной женской фигуры с ногами в виде ромба, с поднятыми вверх руками в виде веток-отростков,
- лучистого ромба,

которые олицетворяли Землю, Великую Матерь, Родовую богиню, прародительницу всего живого на земле. Предметы с такими изображениями использовались в ритуалах или в особых торжественных праздниках [3].

Мировое древо и устойчивые семантические образы, связанные с этим понятием, безусловно, являются отличительными особенностями национальной удмуртской культуры. Они веками отражали традиционные понятия и ценности удмуртского этноса. Таким образом, образ Мирового древа включает в себя родовые понятия и ценности (культ матери, воды, солнца и т.д.), т.е. систему воспроизведения. Мотив Мирового древа и повелителей трех миров (стихий) – устойчивый символ удмуртского народного искусства и один из основных изобразительных элементов в орнаменте предметов обихода, утвари, одежды.

Структура информации, полученная на основе подробного искусствоведческого анализа одного из изобразительных элементов традиционной культуры, обладающего глубоким семантическим смыслом, которая представлена в статье, на примере мотива «Мирового древа», является полной, взаимосвязанной в описании и может быть взята за образец для

формирования разноплановой информации по другим элементам национальной культуры.

Литература

1. Анисимов А. Ф. Космологические представления народов Севера. М.; Л., 1959. 106 с.
2. Атаманов М. Г. Происхождение воршуда у удмуртов // *Fenno-Ugristica: Труды по финно-угроведению*. Тарту, 1977. Вып. 4. с. 22 – 40.
3. Бортникова Н. В. Материальные носители традиционной удмуртской символики // *Финно-угорский мир*. – 2013. – № 4 (17). – С. 77 – 81.
4. Бортникова Н. В., Желудов В. Г. «Мировое древо» в символике предметной среды удмуртов // *Альманах современной науки и образования*. Тамбов: Грамота, 2013. № 6 (73). С. 34 – 37.
5. Бортникова Н. В. Орнаментальная культура удмуртов. Семантика женских образов // *В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии: Сб. ст. по материалам XXXIII международной научно-практической конференции*. № 2 (33). Часть II. Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. С. 86 – 93
6. Ившина М. В. Статус женщины в традиционном удмуртском обществе XIX – начала XX вв. диссерт. ... канд. Ист. Наук. – Ижевск, 2000
7. Измайлова А. С. Мифопоэтическая образность в лирике Флора Васильева. Образ мирового древа // *Вестник Удм. ун-та*. 1992. № 6. с. 58 – 63.
8. Климов К. М. Ансамбль как образная система в удмуртском народном искусстве XIX-XX вв.: Монография – Ижевск.: Изд. дом «Удмуртский университет», 1999. – 320 с.
9. Молчанова Л. А. Удмуртский народный костюм (история и символика). – Ижевск, 2006. – 132 с.
10. Рычков Н. П. Журнал, или Дневниковые записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям

Российского государства в 1769 и 1770 гг. СПб., 1770 – 1772. Ч. 1, 2.

11. Шутова Н. И. Особенности образа древнеудмуртского женского божества // Женщины в меняющемся мире: история и современность. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ижевск, 1996. – С. 18 – 22
12. Шутова Н. И. Дохристианские культовые памятники в удмуртской религиозной традиции: Опыт комплексного исследования. – Ижевск: Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН, 2001. – 304 с.: ил.
13. Элиаде М. Космос и история. М.: Прогресс, 1987. С. 159 – 162
14. Apo S. Ex cunno Come the Folk and Force. Consept of Womens Dynamistic Power in Finnish-Karelian Tradition // Gender and Folklore. Perspectieve on Finnish and Karelian Culture. – Ed/ by Satu Apo, Aili Ntnola and Laura Starck-Arola. – Helsinki, 1998. – P. 31 – 62.

CreateSpace
4900 LaCross Road,
North Charleston, SC, USA 29406
2014