

ISSN 2304-2338

ПРОБЛЕМЫ

**СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**
PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 10(40) 2015

2015 № 10(40)



PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2015. № 10 (40)

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (PhD in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Russian Federation), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Kovaljov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Matveeva M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (PhD in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Founded in 2009. Issued monthly

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor

Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Moscow
2015

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2015. № 10 (40)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2009 года

Выходит 12 раз в год

Сдано в набор:

01.10.2015.

Подписано в печать:

05.10.2015.

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Гаймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,51

Тираж 1 000 экз.

Заказ №441

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто».

153025, г. Иваново,

ул. Дзержинского, 39,

оф.307

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

г. Москва

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору

в сфере связи, информационных технологий и массовых

коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале

© Проблемы современной науки и образования /
Problems of modern science and education, 2015

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Ляликова Е. Р.</i> Экономические приложения теории экстремумов функций двух переменных	5
<i>Бобылева Т. Н.</i> Обзор некоторых направлений научно-исследовательской работы кафедры высшей математики МГСУ в современных условиях (часть I)	11
<i>Бобылева Т. Н.</i> Обзор некоторых направлений научно-исследовательской работы кафедры высшей математики МГСУ в современных условиях (часть II)	14
<i>Романенко В. А.</i> Полевая структура вакуума	16
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	34
<i>Быльев Ю. В., Медведева А. Н., Афанасьев Р. В., Деркачев Н. В., Деркачев В. И.</i> Организация технического обслуживания территориально распределенных опасных производственных объектов на базе SCADA систем	34
<i>Быльев Ю. В., Медведева А. Н., Афанасьев Р. В., Деркачев Н. В.</i> Применение программно-аппаратной части Mitsubishi Electric для организации SCADA систем объектов нефтехимической промышленности	36
<i>Деркачев Н. В., Быльев Ю. В., Медведева А. Н., Афанасьев Р. В.</i> Средства индивидуальной защиты при планировании локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах	39
<i>Деркачев Н. В., Деркачев В. И., Быльев Ю. В., Медведева А. Н., Афанасьев Р. В.</i> Расчет зон разрушений зданий и сооружений при взрывах на опасных производственных объектах	42
<i>Зубко О. В., Выдрин В. Н.</i> Виды предельных состояний металлических сварных конструкций при эксплуатации при проведении экспертизы промышленной безопасности	46
<i>Зайнулин И. М., Мухортов М. Ю., Соколов М. Н., Дьяченко М. А., Покровская Н. В.</i> Прогнозирование эксплуатационной надежности системы электрохимической защиты линейной части подземных трубопроводов в однониточном исполнении	50
<i>Уразалиев Н. С.</i> Структура системы поддержки принятия решений при управлении распределенными энергетическими ресурсами в условиях риска экзогенных факторов	55
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	58
<i>Певзнер А. Ф.</i> Плазманоиды (материал богов)	58
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	87
<i>Шулятьева Г. М.</i> Экономическая эффективность инновационных приемов использования сорных растений для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур	87

<i>Астахова Е. Ю.</i> Проблемы бухгалтерского учета процентов по заемным и кредитным средствам, полученным на приобретение инвестиционного актива	90
<i>Кудряшова Т. В.</i> Применение дистанционных образовательных технологий при реализации программ дополнительного профессионального образования	96
<i>Батанова М. В.</i> Формирование системы управления инновационной деятельностью промышленного предприятия.....	99
<i>Владимирова Г. С.</i> Малый бизнес и инновационная среда	102
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	105
<i>Белоусова Л. А.</i> Корпоративная солидарность в качестве социального капитала сообщества.....	105
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	117
<i>Курбанова Э. О., Солодовникова О. К.</i> Сложные числительные в даргинском и английском языках.....	117
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	120
<i>Кузьмин С. Б.</i> Мировые оценки риска природопользования	120
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	126
<i>Кривогин М. С.</i> Правовой режим биометрических персональных данных.....	126
<i>Елфимова Ю. С.</i> Проблемы правового регулирования отношений по взысканию и уплате алиментов	129
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	138
<i>Карabanова Л. Б.</i> Портфолио как механизм самомониторинга достижений обучающихся среднего профессионального образования	138
<i>Медведева Н. А.</i> Индивидуально-дифференцированный подход в обучении высшей математике студентов технического вуза.....	141
<i>Лепещенко А. Е., Сычева Е. В., Фирсакова А. Д.</i> Формирование познавательной самостоятельности младшего школьника на уроке как условие повышения качества образования.....	144
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	148
<i>Давидюк Е. В.</i> Цистоцентезный способ сбора мочи для анализа у собак и кошек.....	148
<i>Давидюк Е. В.</i> Тонкоигольная аспирационная биопсия.....	150
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	152
<i>Байрамкулов Н. И.</i> Кризис управления и мифы об управлении	152

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономические приложения теории экстремумов функций

двух переменных

Ляликова Е. Р.

Ляликова Елена Реомировна / Ljalikova Elena Reomirovna - кандидат физико-математических наук, доцент,

кафедра математического анализа,

Институт математики, механики и компьютерных наук,

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: статья посвящена применению методов решения задач на нахождение локального экстремума, локального условного экстремума и задач на наибольшее и наименьшее значения для функций двух переменных в экономике.

Abstract: article focuses on the application of methods for solving the problem of finding the local extremum, local and conditional extremum, problems on the maximum and minimum values of functions of two variables in the economy.

Ключевые слова: функция двух переменных, локальный экстремум, локальный условный экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции, функция издержек, функция прибыли, математическая модель.

Keywords: function of two variables, local extremum, local conditional extremum, the largest and smallest value of the function, cost function, profit function, mathematical model.

Все чаще в последнее время, ведя математический анализ у студентов гуманитарных факультетов, приходится отвечать на вопрос: «Где можно в рамках конкретно их специализации применить знания, полученные при изучении вышеозначенного курса, не лишние ли эти знания случайно?» И наоборот, студентам-математикам интересно знать, в каких областях есть приложения, изучаемых ими фундаментальных теорий. Поэтому в арсенале у лектора всегда должны быть примеры, ярко освещающие данные проблемы. С этой целью в данной статье я хочу коснуться экономических приложений такой важной темы, как «Экстремумы функций двух переменных».

Вот несколько задач экономического содержания, иллюстрирующие применение навыков нахождения локального экстремума, условного локального экстремума с «простым» и «сложным» условием связи, а также задачи на наибольшее и наименьшее значения функции.

Задачи на максимизацию прибыли.

Пусть x_1, x_2 – количества производимых двух разновидностей товара, а их цены соответственно – P_1, P_2 (постоянные величины). Пусть затраты на производство этих товаров задаются функцией издержек $S(x_1, x_2)$. Тогда функция прибыли ([2], с. 178) имеет вид:

$$\Pi = P_1x_1 + P_2x_2 - S(x_1, x_2).$$

Очевидно, что для нахождения максимальной прибыли, необходимо решить задачу на локальный экстремум функции двух переменных при $x_i \geq 0$ (при отсутствии других ограничений). А, значит, нужно найти сначала точки, подозрительные на экстремум из условия: $\frac{\partial \Pi}{\partial x_i} = 0, \quad i=1,2$. Это условие приводит к

системе алгебраических уравнений относительно переменных x_i : $P_i - \frac{\partial S}{\partial x_i} = 0, \quad i=1,2$.

Заметим, что полученная система уравнений реализует известное правило экономики: предельная стоимость (цена P_i) товара равна предельным издержкам $\frac{\partial S}{\partial x_i}$ на его

производство. Далее, все найденные точки нужно проверить на наличие в них экстремумов при помощи достаточного условия.

Задача № 1. Пусть производятся два вида товаров, обозначим их количества через x и y . Пусть $P_1 = 8$, $P_2 = 10$ у. е. – цены на эти товары соответственно, а $C = x^2 + xy + y^2$ – функция затрат на их производство. Найти количество товаров первого и второго видов, при котором прибыль будет максимальной.

Решение. Составим математическую модель задачи. Здесь будет полезно упомянуть о роли математической модели в развитии формализации экономической теории ([2], с. 11). Прибыль является функцией двух переменных: $\Pi(x, y) = 8x + 10y - x^2 - xy - y^2$, $x, y \geq 0$. Чтобы ответить на вопрос задачи, нужно решить задачу на обычный экстремум функции 2-х переменных. Находим критические точки из условия:

$$\begin{cases} \frac{\partial \Pi}{\partial x} = 8 - 2x - y = 0 \\ \frac{\partial \Pi}{\partial y} = 10 - x - 2y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$$

Итак, заданная функция имеет единственную стационарную точку $M(2; 4)$. Проверим, является ли она экстремальной. Для этого вычислим частные производные второго порядка:

$$\frac{\partial^2 \Pi}{\partial x^2}(M) = -2 := A, \quad \frac{\partial^2 \Pi}{\partial y^2}(M) = -2 := B, \quad \frac{\partial^2 \Pi}{\partial x \partial y}(M) = -1 := C.$$

Тогда $\Delta(M) = A \cdot B - C^2 = 4 - 1 = 3 > 0$, следовательно, M – точка локального экстремума, причем она является точкой локального максимума, так как $A < 0$. Таким образом, товар первого вида в количестве 2 штук и товар второго вида в количестве 4 штук обеспечат максимальную прибыль 28 у. е.

А вот еще одна задача на максимизацию прибыли в несколько иной постановке:

Задача № 2. Фирма продает единственный товар на двух рынках. Функции спроса (функции зависимости количества приобретаемого товара от его цены ([2], с. 178)) на этих рынках линейны и имеют вид соответственно: $q_1 = 15,75 - 0,25p_1$; $q_2 = 21 - 0,2p_2$, где p_1, p_2 – цены на эти товары соответственно. Функция затрат имеет вид: $C = 20 + 15q$, где $q = q_1 + q_2$. Определить цены, при которых фирма получит максимальную прибыль.

В данном случае функция прибыли зависит не от количества товара, а от его цены и имеет вид:

$$\Pi(p_1, p_2) = q_1 p_1 + q_2 p_2 - C = (15,75 - 0,25p_1) p_1 + (21 - 0,2p_2) p_2 - (20 + 15(q_1 + q_2))$$

Ну а теперь перед нами снова задача на обычный локальный экстремум функции 2-х переменных. Решить ее предоставляется читателю самостоятельно.

Минимизация затрат

Задача № 3. Фирма реализует автомобили двумя способами: через оптовую и розничную торговлю. При реализации x автомобилей в розницу расходы на реализацию составляют $4x + x^2$ у. е., а при продаже y автомобилей оптом – y^2 у. е. Найти оптимальный способ реализации автомобилей, минимизирующий суммарные расходы, если общее число предназначенных для продажи автомобилей составляет 200 шт.

Решение. Составим математическую модель задачи. Функция $L(x, y) = 4x + x^2 + y^2$ – суммарные расходы при реализации. По условию требуется найти минимум функции L . Так как для продажи предназначено 200 автомобилей, то x и y связаны между собой условием связи: $x + y = 200, x \geq 0, y \geq 0$. Таким образом, получили задачу на условный экстремум с «простым» условием связи.

Для решения такого типа задач, как известно из курса математического анализа, нужно из условия связи выразить одну переменную через другую, например, y через x : $y = 200 - x$ и подставить полученное выражение в функцию $L(x, y)$. Тогда последняя превратится в функцию одной переменной $L_1(x) = 4x + x^2 + (200 - x)^2, x \geq 0$. Таким образом, задача на условный экстремум для функции $L(x, y)$ перешла в задачу на обычный экстремум для функции $L_1(x)$. Решаем ее: $L_1'(x) = 4x - 396, x = 99$ – стационарная точка. Из рисунка видно, что $x = 99$ является

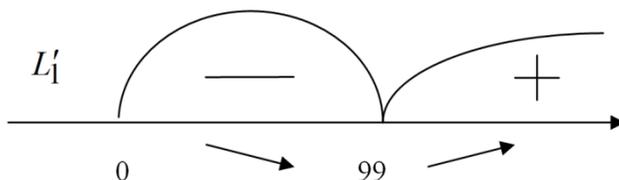


Рис. 1. Промежутки монотонности функции $L_1(x)$

точкой локального минимума функции $L_1(x)$, а, значит, точка с координатами $(99; 101)$ является точкой условного локального минимума функции $L(x, y)$. Поэтому оптимальный способ реализации автомобилей – это 99 автомобилей в розницу и 101 автомобиль оптом. Расходы при этом составят 20398 у. е.

Задача потребительского выбора

Будем считать, что потребитель располагает доходом I . Учитывая структуру цен, доход и собственные предпочтения, потребитель приобретает определенное количество некоторых благ, и математическая модель такого его поведения называется *моделью потребительского выбора* ([2], с. 135-136). Рассмотрим модель с двумя видами продуктов. Потребительский набор – это вектор (x_1, x_2) , координаты которого x_i – количество единиц i -го продукта. Выбор потребителя характеризуется отношением предпочтения, то есть про каждые два набора он может сказать, что какой-то из них более желателен, либо он не видит между ними разницы. На множестве потребительских наборов (x_1, x_2) определена функция $u(x_1, x_2)$, называемая *функцией полезности потребителя* ([2], с. 137), значение которой на потребительском наборе (x_1, x_2) равно потребительской оценке индивидуума для этого набора. *Задача потребительского выбора* ([2], с. 137-140) заключается в выборе такого потребительского набора (x_1, x_2) , который максимизирует его функцию полезности при заданном бюджетном ограничении. *Бюджетное ограничение* означает, что денежные расходы на продукты не могут превышать денежные доходы, то есть $p_1x_1 + p_2x_2 \leq I$, где p_1, p_2 – рыночные цены на первый и второй товары соответственно.

Задача № 4. Оптимальный набор потребителя составляет 6 единиц продукта x_1 и 8 единиц продукта x_2 . Определите цены потребляемых благ, если известно, что доход потребителя 240 у. е., и он собирается его истратить весь, а функция полезности имеет вид: $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$.

Решение. Пусть p_1, p_2 – рыночные цены на первый и второй товары соответственно. Найдем максимум функции полезности $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$ при ограничениях $p_1x_1 + p_2x_2 = 240, x_1, x_2 \geq 0$.

Для решения этой задачи применим метод Лагранжа. Составим функцию Лагранжа: $L_\lambda(x_1, x_2) = x_1x_2 + \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - 240)$.

Ее стационарные точки являются решениями системы:

$$\begin{cases} \frac{\partial L_\lambda}{\partial x_1} = x_2 + \lambda p_1 = 0 \\ \frac{\partial L_\lambda}{\partial x_2} = x_1 + \lambda p_2 = 0 \\ p_1x_1 + p_2x_2 = 240 \end{cases}$$

По условию задачи известно, что функция полезности $u(x_1, x_2)$ достигает максимума при $x_1 = 6$ и $x_2 = 8$. Следовательно, точка $(6; 8)$ является точкой локального условного максимума $u(x_1, x_2)$, а, значит, и стационарной точкой функции Лагранжа $L_\lambda(x_1, x_2)$. Поэтому она является решением системы, полученной выше. Подставим

точку $(6; 8)$ в систему, получим
$$\begin{cases} 8 + \lambda p_1 = 0 \\ 6 + \lambda p_2 = 0 \\ 6p_1 + 8p_2 = 240 \end{cases}$$
. Решая ее, получим

$p_1 = 20$, $p_2 = 15$, $\lambda = -0,4$. Следовательно, цены потребляемых благ первого и второго продукта соответственно равны 20 и 15 у. е.

Задача № 5 (составление плана выпуска продукции). Фирма производит два вида товаров: А и В. Для производства x единиц товара А и y единиц товара В требуется заранее приобрести $g(x, y) = x^2 + y^2 - xy$ (кг) сырья. Из-за ограничений на объем хранилища количество сырья не должно превышать 2100 кг. Доход от реализации единицы товара А составляет 2000 у. е., а от реализации единицы товара В – 1000 у. е. Определить план выпуска продукции, максимизирующий доход.

Решение.

Доход фирмы определяется функцией $F(x, y) = 2000x + 1000y$ при ограничениях

$$x^2 + y^2 - xy \leq 2100, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0 \quad (1)$$

Условия (1) задают на плоскости область D . Требуется найти точку области, в которой функция $F(x, y)$ достигает наибольшего значения, то есть, имеем задачу на наибольшее и наименьшее значения функции 2-х переменных. Построим область D . Условия (1) задают внутренность кривой второго порядка, лежащую в 1-ой четверти. Здесь полезно будет вспомнить со студентами, как определяется тип кривой 2-го порядка и как привести уравнение

$$x^2 + y^2 - xy = 2100 \quad (2)$$

к каноническому виду. В нашем случае с помощью замены переменных

$$\begin{cases} x = \frac{\sqrt{2}}{2}X - \frac{\sqrt{2}}{2}Y \\ y = \frac{\sqrt{2}}{2}X + \frac{\sqrt{2}}{2}Y \end{cases} \text{ уравнение (2) приводится к уравнению } \frac{X^2}{(10\sqrt{42})^2} + \frac{Y^2}{(10\sqrt{14})^2} = 1.$$

Таким образом, уравнение (2) задает на плоскости эллипс с центром в начале координат с полуосями $a = 10\sqrt{42}$ и $b = 10\sqrt{14}$, повернутыми на 45° . Итак область D будет иметь следующий вид:

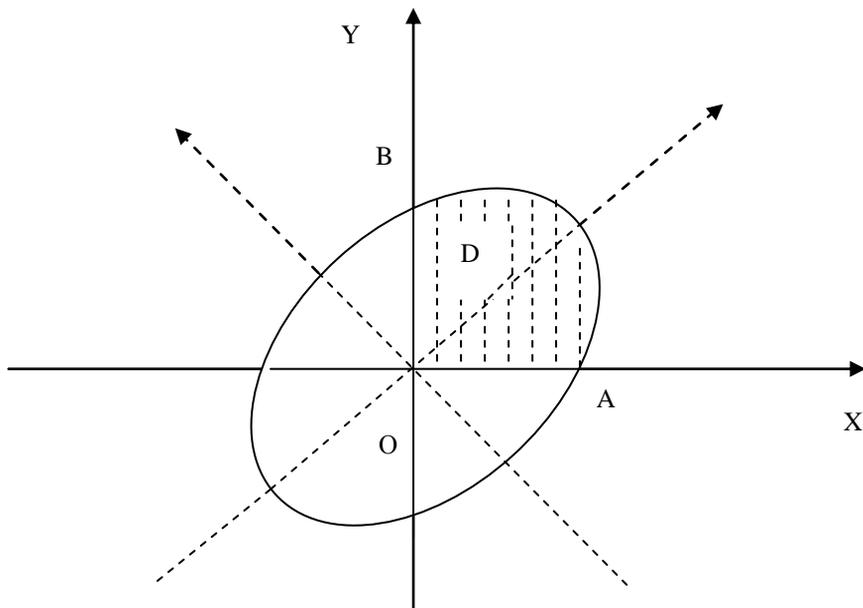


Рис. 2. Область D

Наибольшее и наименьшее значения могут достигаться в критических точках, лежащих либо внутри области D, либо на ее границе. Найдем сначала критические точки функции $F(x, y)$, попавшие внутрь области. Так как

$$\frac{\partial F}{\partial x} = 2000 \neq 0, \quad \frac{\partial F}{\partial y} = 1000 \neq 0, \quad \text{то критических точек внутри области нет.}$$

Рассмотрим тогда границу области, она состоит из трех частей. Исследуем сначала границу, являющуюся частью эллипса: $x^2 + y^2 - xy = 2100, \quad x > 0, \quad y > 0$. Для этого составим функцию Лагранжа:

$L_\lambda(x, y) = 2000x + 1000y + \lambda(x^2 + y^2 - xy - 2100)$. Найдем ее критические точки:

$$\begin{cases} \frac{\partial L_\lambda}{\partial x} = 2000 + 2\lambda x - \lambda y = 0 \\ \frac{\partial L_\lambda}{\partial y} = 1000 + 2\lambda y - \lambda x = 0 \\ x^2 + y^2 - xy = 2100 \end{cases} \quad \text{. Решив эту систему, получим: } \begin{cases} x = 50 \\ y = 40 \\ \lambda = -\frac{100}{3} \end{cases} .$$

Следовательно, на этой части границы есть критическая точка M (50; 40).

Рассмотрим границу OA: $y = 0, \quad x \in (0; 10\sqrt{21})$. На этой границе функция $F(x, y)$ превратится в функцию одной переменной: $F_1(x) = 2000x$. Так как $F_1'(x) = 2000 \neq 0$, то на этой части границы критических точек нет. Аналогичная ситуация будет и на границе OB: $x = 0, \quad y \in (0; 10\sqrt{21})$. Поэтому наибольшее и наименьшее значения могут достигаться либо в ранее найденной точке M (50; 40), либо в точках O (0; 0), A(10√21; 0) или B (0; 10√21), которые нами еще не были рассмотрены. Найдем значения функции $F(x, y)$ в них и выберем из них наибольшее: $F(M) = 140000, \quad F(O) = 0, \quad F(A) = 20000\sqrt{21}, \quad F(B) = 10000\sqrt{21}$. Таким образом, наибольшее значение достигается в точке M. То есть, максимальный доход

достигается при производстве товара типа А в количестве 50 единиц и товара типа В – 40 единиц и составляет 140 000 у. е.

В заключение приведу задачу на составление рациона кормления животных на ферме ([1], с. 414), также сводящуюся к решению задачи на наибольшее и наименьшее значение функции двух переменных, которую предоставляю решить самому читателю.

Задача № 6. При составлении суточного рациона кормления животных можно использовать свежее сено (не более 50 кг) и силос (не более 85 кг). Рацион должен обладать определенной питательностью (число кормовых единиц не менее 30) и содержать питательные вещества: белок (не менее 1 кг), кальций (не менее 100 г) и фосфор (не менее 80 г). Определить оптимальный рацион из условия минимизации себестоимости. Данные о содержании питательных веществ в 1 кг каждого продукта и об их себестоимости приведены в таблице:

Таблица 1. Исходные данные задачи

Продукт	Количество кормовых единиц	Белок г/кг	Кальций г/кг	Фосфор г/кг	Себестоимость у. е./кг
Сено свежее	0,5	40	1,25	2	1,2
Силос	0,5	10	2,5	1	0,8

Литература

1. Сборник задач по высшей математике для экономистов: Учебное пособие. / Под редакцией Ермакова В. И. М.: ИНФРА-М, 2001. 574 с.
 2. Замков О. О., Толстомятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике. М.: ДИС, 1997. 368 с.
-

Обзор некоторых направлений научно-исследовательской работы кафедры высшей математики МГСУ в современных условиях (часть I) Бобылева Т. Н.

*Бобылева Татьяна Николаевна / Bobyleva Tatiana Nikolaevna - кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра высшей математики,*

*Институт фундаментального образования
Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва*

Аннотация: *представлен обзор некоторых научных исследований, ведущихся преподавателями кафедры в области дифференциальных уравнений, механики деформируемого твердого тела, теории вероятностей и математической статистики, теории функций, имеющих теоретический и практический интерес.*

Abstract: *the article presents an overview of some research undertaken by the Department in the field of differential equations, solid mechanics, probability theory and mathematical statistics, theory of functions, with theoretical and practical interest.*

Ключевые слова: *научные исследования кафедры, задача Стокса-Лейбенсона, дробный дифференциальный оператор, фотоупругость, прочность бетона, собственные колебания, случайные процессы, гамильтоновы матрицы.*

Keywords: *research Department, the Stokes-Liebenson problem, fractional differential operator, photo elastic analysis, concrete strength, natural vibrations, stochastic processes, Hamiltonian matrix.*

На кафедре высшей математики МГСУ ведутся научные исследования во многих областях математики и механики, результаты которых имеют теоретический и практический интерес, что обуславливает широкие возможности применения данных исследований для составления и решения модельных задач строительства, техники и экономики.

Дифференциальные уравнения имеют большое прикладное значение, к решению таких уравнений сводится исследование многих физических и технических задач. Так в [1] рассмотрена задача о плоском безвихревом течении жидкости со свободной границей, дана модель, в которой движущийся контур представлен конечным числом точек, что позволяет выяснить некоторые особенности задачи Стокса-Лейбенсона в классической постановке. Приведены численные результаты исследования этой модели для Хил-Шоу течения (течения вязкой жидкости между двумя пластинами под влиянием точечного источника или стока). Одной из практических интерпретаций этой задачи является динамика контура нефтеносного пласта.

Универсальность многих нелинейных процессов позволяет при их описании использовать одно и то же дифференциальное уравнение. Одним из таких уравнений является уравнение Бюргерса-Хаксли, которое возникает в задачах нелинейной акустики, техники, строительства, экологии и химии. Наличие в природе и технике шумов различного происхождения (акустические шумы, электрические шумы, радиотехнические шумы и т. д.) вызывает необходимость исследования стохастических решений уравнения Бюргерса-Хаксли. В работе [2] проводится исследование вероятностных характеристик данных стохастических решений. Рассматривается задача Коши для уравнения Бюргерса-Хаксли с начальным условием, являющимся стационарным нормальным случайным процессом. Решение задачи в каждом фиксированном сечении временной переменной будет стационарным случайным процессом. При некоторых значениях

параметров уравнения и ограничениях на корреляционную функцию начального процесса решение задачи будет являться эргодическим, в смысле корреляционной функции случайным процессом. Для различных параметров задачи приведены примеры полученных численных результатов исследования корреляционной функции решения. В [3] рассмотрена дискретная кинетическая модель разреженного газа, описываемая системой уравнений Карлемана. Приведены и обсуждаются результаты численного исследования.

Нелинейные процессы в акустике характеризуются перераспределением энергии по гармоническим составляющим акустической волны. На практике возникает необходимость направить энергию в заданный частотный диапазон. В [4] изучается динамика параметрического усиления второй гармоники в селективно-поглощающих средах.

В [5] рассматриваются дифференциальные операторы дробного порядка, свойства решения краевой задачи для одномерного уравнения адвекции-диффузии дробного порядка. Доказано, что решение такой краевой задачи с естественными краевыми условиями на бесконечности обращается в нуль.

В работах по механике деформируемого твердого тела [6-8] проведены исследования напряженно-деформированного состояния конструкций и сооружений на моделях с угловым вырезом границы методом фотоупругости. Фотоупругость или упругооптический эффект состоит в изменении показателя преломления вещества под действием внешних механических напряжений, в возникновении в оптически изотропных средах двойного лучепреломления. С помощью этого метода исследовались модели с угловым вырезом границы, а также составные конструкции в областях сопряжения элементов из материалов с различными механическими свойствами при действии вынужденных деформаций, разрывных по линии или поверхности контакта. В численно-экспериментальном подходе исследования объединяются разработка методов экстраполяции экспериментальных данных и оценка решения упругой задачи в окрестности нерегулярной точки границы.

В [9-10] решена задача релаксации напряжений в изогнутом железобетонном брусе с учетом структурных повреждений бетона и арматуры, изучено влияние режимов нагружения на текущую и длительную прочность бетона.

В [11] изучено распространение волн в трансверсально-изотропных материалах на примере пьезокерамики, в [12] получено уравнение для определения частот собственных колебаний изотропных полых шаров в случае трехмерной постановки задачи.

Случайные процессы, в частности, мартингалы, имеющие глубокие связи с практикой и широкие приложения, изучаются в [13]. Целью работы [14] является подробное исследование метода оценки спектральной плотности мощности с использованием узкополосных фильтров. Полученные оценки запрограммированы в системе MATLAB и применены к аэродинамическому коэффициенту лобового сопротивления. В [15-16] дано обоснование планов контроля по количественному признаку, распределенному по нормальному закону с неизвестными математическим ожиданием и дисперсией, при двустороннем ограничении.

В области функционального анализа [17-19] рассматриваются задачи, имеющие приложения в теории дифференцируемых мер, в задачах теории оптимального управления и в математическом моделировании задач устойчивости стационарных движений механических и управляемых систем.

Литература

1. Васильева О. А., Демидов А. С. Конечноточечная модель задачи Стокса–Лейбензона для Хил–Шоу течения. // *Фундаментальная и прикладная математика*. 1999. № 1. С. 67-84.
2. Васильева О. А. Исследование некоторых вероятностных характеристик решения задачи Коши для уравнения Бюргерса–Хаксли. *Труды МАИ*. 2014. № 78. С. 2.
3. Васильева О. А. Численное исследование системы уравнений Карлемана. *Вестник МГСУ*. 2015. № 6. С. 7-15.
4. Андреев В. Г., Васильева О. А., Лапшин Е. А., Руденко О. В. Процессы генерации второй гармоники и вырожденного параметрического усиления в среде с селективным поглощением. // *Акустический журнал*. Т. XXXI. Вып. 1. 1985. С. 12-16.
5. Aleroev T. S. The eigenvalues of a boundary value problem for a fractional-order differential operator. *Differential equation*. 2000. V. 36. № 10. Pp. 1569-1570.
6. Фриштер Л. Ю. Анализ напряженно-деформированного состояния в вершине прямоугольного клина. *Вестник МГСУ*. 2008. № 1. С. 272-276.
7. Фриштер Л. Ю. Анализ методов исследования локального напряженно-деформированного состояния конструкций в зонах концентрации напряжений. *Вестник МГСУ*. 2008. № 3. С. 38-44.
8. Фриштер Л. Ю. Анализ НДС в зонах концентрации напряжений составных конструкций и машин с применением элементов теории размерности. *Проблемы машиностроения и надежности машин*. 2008. № 3. С. 37-42.
9. Ларионов Е. А. К вопросу о длительной прочности бетона. *Известия высших учебных заведений. Строительство*. 2005. № 8. С. 28-33.
10. Ларионов Е. А. Несущая способность изгибаемого железобетонного элемента при коррозионных повреждениях. *Вестник МГСУ*. 2014. № 7. С. 51-63.
11. Бобылева Т. Н. Распространение осесимметричных волн в пьезокерамических цилиндрах. *Вестник МГСУ*. 2007. № 1. С. 23-26.
12. Бобылева Т. Н. Определение резонансных частот осесимметричных колебаний упругого изотропного полого шара на основе уравнений движения Ламе. *Естественные и технические науки*. 2015. № 3 (81). С. 46-49.
13. Кирьянова Л. В. Nonclassical estimates of precision of normal approximation for martingals. *Mathematical Notes*. 1993. V. 52. № 5. Pp. 1116-1120.
14. Кирьянова Л. В., Усманов А. Р. Оценка спектральной плотности аэродинамического коэффициента лобового сопротивления. *Вестник МГСУ*. 2012. № 10. С. 88-94.
15. Kartashov G. D., Chiganova N. M. Construction of control plans using a quantitative index with two-sided bounds. *J. Math. Sciences*. 1987. V. 39. № 2. Pp. 2578-2588.
16. Чиганова Н. М. Логарифмическая выпуклость по параметру некоторых распределений. *Естественные и технические науки*. 2015. № 6. С. 49-52.
17. Тумова Т. Н. Производные векторнозначных мер. *Известия высших учебных заведений. Математика*. 1979. № 6. С. 58-65.
18. Тумова Т. Н. О нахождении нормального вида гамильтоновых матриц. *Прикладная математика и механика*. 1981. Т. 45. № 6. С. 1026-1031.
19. Тумова Т. Н. Свойства гамильтоновых матриц. *Естественные и технические науки*. 2015. № 6. С. 65-67.

Обзор некоторых направлений научно-исследовательской работы кафедры высшей математики МГСУ в современных условиях (часть II)

Бобылева Т. Н.

*Бобылева Татьяна Николаевна / Bobyleva Tatiana Nikolaevna - кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра высшей математики,*

*Институт фундаментального образования
Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва*

Аннотация: *представлен обзор некоторых научных исследований, ведущихся преподавателями кафедры в области теории функций действительной и комплексной переменной, функционального анализа, топологии, теории полимерных композитов, имеющих теоретический и практический интерес.*

Abstract: *the article presents an overview of some research undertaken by the Department in the field of theory of functions of real and complex variable, functional analysis, topology, the theory of polymer composites, with theoretical and practical interest.*

Ключевые слова: *научные исследования кафедры, двойственность линейных пространств, ультраметрические пространства, аменабельные группы, управляемые логистические процессы.*

Keywords: *research Department, the duality of linear spaces, ultrametric spaces, amenable groups, logistics costs.*

На кафедре высшей математики МГСУ ведутся научные исследования во многих областях математики и механики, результаты которых имеют теоретический и практический интерес, что обуславливает широкие возможности применения данных исследований для составления и решения модельных задач строительства, техники и экономики.

В ряде задач математической физики, вычислительной математики, теории функций и функционального анализа используются нагруженные пространства функций. В [1-2] в пространстве вещественных полиномов на $[-1,1]$ вводится билинейная форма, которая определяет скалярное произведение. Пополнение этого пространства полиномов по норме, полученной с помощью данного скалярного произведения, дает нагруженное пространство функций. Рассматриваются экстремальные задачи, в частности, в нагруженном пространстве Якоби. Вопросы исследования нагруженных систем возникают в часто встречающихся на практике задачах с сосредоточенными нагрузками. Примерами могут служить задача о колебании неоднородного нагруженного стержня; о крутильных колебаниях стержня со шкивами на концах, задача о распространении тепла в стержне, на концах которого помещены сосредоточенные теплоемкости и т. д. Также получен ряд результатов о сходимости и суммируемости рядов Фурье по нагруженным ортонормированным полиномам.

Применению двойственности линейных пространств к экстремальным задачам комплексного анализа посвящена работа [3]. Двойственность экстремальных задач позволяет трансформировать задачу максимизации в двойственную задачу наилучшего приближения. В аппроксимационных задачах наряду с величиной уклонения учитываются величины коэффициентов приближающего полинома.

В [4-5] рассмотрены задачи оптимального восстановления ограниченных аналитических функций, заданных в единичном круге комплексной плоскости, а также первых и вторых производных данных функций по их значениям в конечном

числе точек. Дано выражение, сопоставляющее погрешность наилучшего метода приближения в единичном круге и в односвязной области.

Работы [6-7] посвящены ультраметрическим пространствам. Метрическое пространство называется ультраметрическим, если его метрика удовлетворяет усиленному неравенству треугольника: $d(x, z) \leq \max[d(x, y), d(y, z)]$. Важные примеры таких пространств были введены в действительном анализе, теории чисел и общей топологии. В указанных работах доказана теорема, описывающая все ультраметрические пространства с точностью до изометрии, дано построение (для каждого кардинального числа τ) универсального ультраметрического пространства LW_τ , содержащего изометричный образ любого ультраметрического пространства веса $\leq \tau^{\aleph_0}$. Также дано доказательство теоремы, описывающей все ультраметрические пространства (и их равномерные прообразы) с точностью до эквиворфизма (равномерного гомеоморфизма), решена проблема Хаусдорфа-Байода. Доказана теорема двойственности – об изоморфизме категории ULTRAMETR ультраметрических пространств и категории полных вещественно-градуированных древовидных решеток LAT*.

В статьях [8-9] изучается топологическая гомология. Аменабельной называется группа, на которой есть ненулевая конечно-аддитивная мера, принимающая конечные значения на всех подмножествах, и инвариантная относительно (правого) действия группы на себе. Аменабельные группы – это класс групп, замкнутый относительно взятия расширений, подгрупп, и содержащий все конечные и все абелевы группы. Изучены аменабельные свойства произвольных групп. Исследованы аменабельные модули. Получены критерии инверсной аменабельности C^* -алгебр в терминах аппроксимативных диагоналей.

В работе [10] изучены смеси несовместимых полимеров и их модули упругости. Установлено, что зависимости модуля упругости полимера от молярной и объемной долей имеют разную форму, и эта форма определяется физическим состоянием смешиваемых компонентов.

В [11] дано решение задачи о максимуме угла поворота стрелы экскаватора-драглайна с конечным гашением колебаний ковша. В [12] представлено программное обеспечение для системы учета и контроля логистических затрат. Изучены показатели эффективности для управляемых логистических процессов.

В [13] рассматривается метод парных сравнений для нахождения основных направлений социальной политики в строительных организациях.

Методика самостоятельной работы студентов при изучении высшей математике предлагается в [14], изучаемые темы разделены на блоки для более доступного изложения материала. В [15] подчеркивается важность индивидуального подхода при рассмотрении времени освоения базовых курсов технического вуза.

Литература

1. *Осиленкер Б. П.* Ряды Фурье по нагруженным ортогональным полиномам. Вестник МГСУ. 2013. № 8. С. 35-41.
2. *Осиленкер Б. П.* Ряды Фурье по нагруженным ортогональным полиномам. Вестник МГСУ. 2013. № 8. С. 35-41.
3. *Khavinson S. Ya., Kuzina T. S.* The Structural Formulae for Extremal Functions in Hardy Classes on Finite Riemann Surfaces. Operator theory advances and applications. Selected Topics in Complex Analysis. The S.Ya. Khavinson Memorial Volume. Birkhauser Verlag. 2005. P. 37-58.
4. *Овчинцев М. П., Гусакова Е. М.* Вычисление коэффициентов линейного наилучшего метода восстановления ограниченных аналитических функций в круге. Вестник МГСУ. 2014. № 4. С. 44-51.

5. *Овчинцев М. П.* Конформная инвариантность задач оптимального восстановления производных от ограниченных аналитических функций. Строительство: наука и образование. 2015. № 2. С. 1-12.
6. *Lemin A. J.* Spectral decomposition of ultrametric spaces and topos theory. Topology proceedings. V. 26. 2001-2002. P. 721-739.
7. *Lemin Alex J.* On ultrametrization of general metric spaces. Proceedings of the American mathematical society. 2002. V. 131. No. 3. P. 979-989.
8. *Мясников А. Г.* Операторные алгебры и аппроксимативные диагонали. Вестник МГСУ. 2013. № 9. С. 16-22.
9. *Мясников А. Г.* О предпорядках, определяемых компонентой аменабельности в $L^\infty(G)$. Естественные и технические науки. 2015. № 3 (81). С. 13-15.
10. *Matsevich T., Askadskii A.* The dependence of the modulus of elasticity on the concentration of plasticizer. Applied Mechanics and Materials. 2014. V. 584-586. P. 1709-1713.
11. *Хайруллин Р. З.* К исследованию маневренных возможностей экскаватора-драглайна. Вестник МГСУ. 2010. № 4-3. С. 49-53.
12. *Хайруллин Р. З.* Математическое моделирование развоза грузов по разветвленной сети автодорог. Вестник МГСУ. 2014. № 7. С. 184-191.
13. *Власенко Л. В., Турчинович Г. Е.* Возможности использования метода парных сравнений для управления социальной деятельностью строительных компаний. Экономика и предпринимательство. 2015. № 5-1 (58-1). С. 419-422.
14. *Селина В. О., Асеева Е. Е.* Возможности дистанционной самостоятельной подготовки студентов с помощью презентаций в курсе математики // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 5 (35). С. 87-90.
15. *Медведева Н. А.* Индивидуальный подход в обучении базовым курсам в техническом вузе. Actualscience. Научно-изд. центр «Актуальность.РФ». 2015. V. 1. No 1. P. 42-43.

Полевая структура вакуума Романенко В. А.

*Романенко Владимир Алексеевич / Romanenko Vladimir Alekseevich – ведущий инженер-конструктор,
Нижнесергинский метизно-металлургический завод, г. Ревда*

Аннотация: *излагается теория образования временного туннеля. Рассматриваются свойства вакуумной ячейки и влияние на него супергравитационного поля. Делается переход к 4-х мерному пространству вакуумной ячейки.*

Abstract: *presents a theory of the formation of a temporary tunnel. We investigate the properties of a vacuum cell and the influence of super gravitation field. A transition is made to the 4-dimensional space of the vacuum cell.*

Ключевые слова: *временной туннель, вакуумная ячейка, суперполе, 4-пространство.*
Keywords: *wormhole, vacuum cell, super field, 4-space.*

1. Введение

В работе автора [6] «Генезис полей в планконе» было доказано, что источником времени для квантово-резонансного расширения планконеа является гравитационная энергия поля великого объединения (ПВО), существующая в виде гравитонов. Гравитоны излучаются полем, рождая при взаимодействии с ним время, которое и поддерживает механизм расширения. Но наступает момент, когда почти все

гравитоны оказываются излученными полем. В нём остаётся гравитонная энергия, равная одному тяжёлому гравитону. В работе выведено уравнение, описывающее гравитационный объём, занимаемый одним тяжёлым гравитоном.

Предлагаемая вниманию читателей статья является продолжением указанной работы. В ней рассматривается механизм частичного перехода массы-энергии тяжёлого гравитона через временной туннель в прошлое, где находится поток протовещества, состоящий из антигравитонов (см. [5]).

Туннельный переход происходит в начальный момент настоящего. Момент характеризуется возникновением вакуумной сферической 3-х мерной ячейки, образовавшейся вокруг лёгкого гравитона. Под лёгким гравитоном понимается та часть массы-энергии, которая осталась в ПВО после взаимодействия с протовеществом.

В работе проведён подробный математический анализ состояния вакуумной ячейки. Главную роль в её образовании играет супергравитационное поле. Поле является многомерной субстанцией, которая возбуждается в момент образования тяжёлого гравитона. Дальнейшие процессы происходят с его прямым участием.

Далее доказывается, что 3-х мерную вакуумную ячейку можно рассматривать как часть пространства 4-х мерного шара. С точки зрения четырёхмерного подхода она является его заряженной поверхностью.

Т.о., в статье делается попытка объяснить причину увеличения размеров ячейки с точки зрения образования зарядов супергравитационного (единого) поля. Хочется отметить, что создание теорий Единого поля началось с работ А. Эйнштейна. Он хотел объяснить связь между гравитацией и электромагнетизмом за счёт геометрии пространства-времени. Но что-то не сложилось. Далее попытки предпринимались не раз. Самой известной теорией, созданной в 1958 году, явилась нелинейная единая спинорная теория материи Вернера Гейзенберга [2], [3]. Его основная физическая идея заключалась в признании вечной формы всех видов материи в виде единого протовещества – праматерии. Единое физическое поле – это и есть праматерия по Гейзенбергу, обладающая одновременно и свойством прерывности, и свойством непрерывности. Его главное свойство – самовозбуждение. Это необходимо, чтобы из праматерии могла возникнуть любая элементарная частица. Подвергая Единое поле квантованию, устанавливается самая маленькая «порция» праматерии – элементон, из которого построено всё.

Изложенные идеи близки автору по духу и подходу. Поток протовещества (в дальнейшем праматерии) в его теории состоит из антигравитонов, которые и являются элементонами. «Вливаясь» через временной туннель в область супергравитационного поля, они, видоизменяясь, являются теми необходимыми «кирпичиками», из которых суперполе и создаёт материю в виде элементарных частиц.

2. Образование временного туннеля

ПВО, отдавая гравитоны, обеспечивает рождение потока времени, при котором происходит резонанс планкеона. После того как гравитоны «закончились», поле лишается гравитационной массы, и внутри него образуется ячейка вакуума, заполненного одним единственным тяжёлым гравитоном. Существование гравитона можно характеризовать дополнительным измерением \tilde{l} . Измерение связано с измерениями l, s уравнением гиперболического параболоида [4]:

$$\tilde{l} = \frac{ls}{p} = \frac{l^3}{p^2} \quad (2.1a)$$

где $s = l^2 / p$ есть параболическая хронотраектория, которая описывает вектор длительности в горизонтальной гиперплоскости.

Уравнение описывает искривление горизонтальной гиперплоскости и как следствие возникновения тяжёлого гравитона.

Тяжёлый гравитон обладает свойством двигаться в обратном направлении времени. Именно там находится поток праматерии. Образование потока уже был рассмотрено в авторской работе [5], где он явился причиной возникновения ПВО.

Как же ПВО соединяется с потоком? Чтобы ответить на вопрос, следует сначала рассмотреть не искривленную гиперплоскость l, s . Именно в ней возникает вакуумная полость в виде центральной окружности. Она имеет центр в точке o , где происходит касание двух окружностей ПВО. Радиус новой окружности равен радиусу окружности ПВО $R = \ell_0 \alpha_{GU} / 2$. Окружность является вместилищем для тяжёлого гравитона, имеющего массу: $m_T = \mu_{zp} / \alpha_{GU}$ [6]. Он является конечным продуктом, оставшимся от гравитационной массы ПВО, расположенной в горизонтальной гиперплоскости. В этой же гиперплоскости располагается тяжёлый гравитон, Уравнение центральной окружности имеет вид:

$$s^2 + l^2 = R^2 = (\ell_0 \alpha_{GU} / 2)^2 \quad (2.16)$$

Обратимся к Рис. 1а.

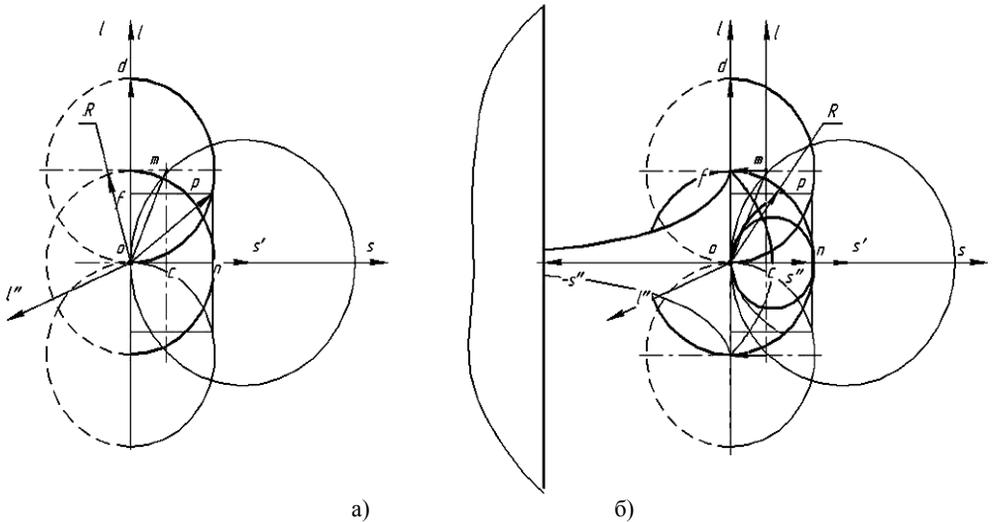


Рис.1. Схема образования временного туннеля

На нём видно, что координата $\tilde{l} = l''$ перпендикулярна горизонтальной гиперплоскости l, s . Это позволяет считать временную собственную ось s общей осью времени для обеих координат. Поток праматерии оказывает на тяжёлый гравитон гравитационное воздействие, т. е. стремится притянуть его в прошлое вдоль отрицательной оси собственного времени. Но тяжёлый гравитон, заключенный в вакуумную ячейку, не может полностью притянуться к потоку из-за влияния на него силы, возникающей внутри ячейки. Происходит противоборство двух сил. В результате часть массы-энергии тяжелого гравитона начинает перемещаться к потоку, а часть остаётся в ячейке.

Обоснуем рассмотренный сценарий математически. Покажем, что праматерия действительно создаёт гравитационное ускорение вдоль отрицательной оси собственного времени. Доказательство следует из формулы (2.1а). Выразим в ней l через s из параболической зависимости: $l = \sqrt{sp}$. Подставляя, получаем:

$$\tilde{l} = \frac{ls}{p'} = \frac{s\sqrt{sp'}}{p'}$$

Возводя в квадрат, получаем формулу временного гравитационного объёма, в зависимости от квадрата координаты искривлённого вакуума:

$$s^3 = p'\tilde{l}^2 = \frac{9}{2}M'_p G \left(\frac{2\tilde{l}^2}{9c^2}\right) = \frac{9}{2}M'_p G \tilde{T}^2 \quad (2.2a)$$

где M'_p есть масса части праматерии, участвующей во взаимодействии;

$\tilde{T} = \frac{\sqrt{2\tilde{l}}}{3c}$ есть время, в котором происходит гравитационное взаимодействие.

Двойное дифференцирование по времени \tilde{T} приводит к гравитационному ускорению вдоль временной оси:

$$\frac{d^2s}{d\tilde{T}^2} = -\frac{M'_p G}{s^2} \quad (2.2б)$$

Знак минус указывает на то, что гравитационное ускорение возникает от массы M'_p , расположенной в прошлом и входящей в поток праматерии.

Рассмотрим физику процесса взаимодействия праматерии с тяжёлым гравитоном. Пусть гравитационная сила между праматерией и тяжёлым гравитоном вдоль временной оси имеет вид:

$$F = -\frac{\Delta m_T M'_p G}{s^2} \quad (2.2в)$$

где $s = l^2 / p'$ есть собственное время длительности; взаимодействующая с тяжёлым гравитоном;

$$\Delta m_T = \frac{\mu_{zp}}{\alpha_{GU}} - \mu_{zp} \alpha_{GU} = \mu_{Tzp} - \tilde{\mu}_{zp} - \text{часть массы тяжёлого гравитона,}$$

движущегося в туннеле;

$$\tilde{\mu}_{zp} = \mu_{zp} \alpha_{GU} - \text{масса лёгкого гравитона, оставшегося в ячейке}$$

Тогда временная энергия может быть записана в виде:

$$F \cdot s = -\frac{\Delta m_T M'_p G}{s} = -\frac{\Delta m_T c^2}{s} \frac{M'_p G}{c^2} = -\frac{\Delta m_T c^2}{s} R = -\frac{\Delta m_T c^2}{\frac{s}{R}} = -\frac{\Delta m_T c^2}{\frac{l^2}{R^2}} \quad (2.2г)$$

где $R = \frac{M'_p G}{c^2} = p'$ есть параметр.

От неё можно перейти к энергии, имеющей место вдоль координаты искривлённого вакуума (2.1a):

$$F \cdot s \frac{l}{R} = F \cdot \tilde{l} = -\frac{\Delta m_T c^2}{\frac{l}{R}} = -\Delta m_T c^2 \frac{R}{l} = -\frac{\Delta m_T M'_p G}{l} \quad (2.2д)$$

В полученную формулу входит отрицательный прямой темп, имеющий место для тангенциального дуального уравнения [4]. Он может быть записан в виде:

$$\frac{F \cdot \tilde{l}}{\Delta m_T c^2} = -\frac{R}{l} = -\frac{l}{s} \quad (2.2e)$$

Отрицательную временную координату выразим из (2.1б): $s = -\sqrt{R^2 - l^2}$. Подставляя, получаем уравнение равенства гравитационных темпов в обоих взаимодействующих объектах – праматерии и тяжёлом гравитоне:

$$\frac{F \cdot \tilde{l}}{\Delta m_T c^2} = -\frac{R}{l} = \frac{l}{\sqrt{R^2 - l^2}} = \dot{\psi} \quad (2.2ж)$$

Согласно теории времени, темп $\dot{\psi} = dl / d\hat{s}$ является производной пространственного интервала по собственному времени падающего вектора [4].

Т. о., получаем систему из двух дифференциальных уравнений:

$$-\frac{R}{l} = \frac{dl}{d\hat{s}} \quad (2.3a)$$

$$\frac{l}{\sqrt{R^2 - l^2}} = \frac{dl}{d\hat{s}} \quad (2.3б)$$

Интегрирование первого уравнения при начальных условиях $l_0 = R, \hat{s} = 0$ приводит к решению в виде правой параболы:

$$\hat{s} = \frac{R}{2} - \frac{l^2}{2R} \quad (2.3в)$$

Интегрирование второго уравнения при тех же начальных условиях приводит к решению в виде трактрисы:

$$\hat{s} = \sqrt{R^2 - l^2} - R \ln \frac{R + \sqrt{R^2 - l^2}}{l} \quad (2.3г)$$

Найденные кривые изображены на Рис. 1б вместе с параболой $s = l^2 / R$.

Две первые существуют во времени падающего вектора. Этот вектор отражается в прошлое. Соединённый с тяжёлым гравитоном, вектор описывает хронотраекторию движения в виде трактрисы при его приближении к потоку праматерии. Существовая в собственном времени падающего вектора \hat{s} , трактриса не «замечает» пространства центральной окружности, определённого во времени s и поэтому легко проходит сквозь неё. Достигнув поверхности праматерии, масса $\Delta m_T c^2$ взаимодействует с потоком. В результате в ней образуется проход в виде окружности. Через неё и начинается выход частиц – элементарных.

Третья кривая – парабола принадлежит центральной окружности, не выходит за её пределы. Она также не «замечает» правую параболу и свободно проходит сквозь неё.

3. Энергетические уровни трактрисы

Трактриса описывает поле великого объединения, существующего в другом времени – времени падающего вектора. Докажем, что пространство трактрисы состоит из энергетических уровней, кратных константе ПВО. Из графического построения трактрисы [1] известно, что она разбивается вдоль вертикальной оси на отрезки, которые образуют геометрическую прогрессию со знаменателем q .

$$b : B1 = B1 : B2 = B2 : B3 = \dots = q \quad (3.1)$$

Он выбирается по произволу. Во избежание накопления погрешностей знаменатель следует выбирать из ряда:

$$q = 2^{\frac{1}{2^n}}, \text{ где } n - \text{ целое число.}$$

Выбираем $n = 14$. Тогда знаменатель примет вид:

$$q = 2^{\frac{1}{28}} \quad (3.2a)$$

Откладываем вдоль горизонтальной оси ряд равных отрезков длиной δ . Теоретически точное значение δ определяется из пропорции

$$\delta : b = \ln(b : B1) = \ln q = \ln 2^{\frac{1}{28}} = \frac{1}{28} \ln 2 = 0,024755256 \quad (3.2б)$$

Тогда при $b = r_0$ имеем:

$$\frac{\delta}{r_0} = \bar{\alpha}_{GU} = 0,024755256 = \frac{1}{40,39546} \approx \frac{1}{40} \quad (3.2в)$$

есть константа ПВО во времени падающего вектора, равная отношению расстояния между отрезками или энергетическими уровнями в трактрисе. Её значение отличается от константы ПВО, существующей во времени $\tau = s/c$ и имеющей значение $\alpha_{GU} = 1/4\pi^2 = 0,02533$.

Покажем, что пропорция (3.2б) соответствует обратной функции 3-интервала. Для этого вводим для неё следующие обозначения:

$$\frac{\delta}{b} = \frac{\delta}{r_0} = \frac{(-\hat{s})}{r_0}, \quad \frac{b}{B1} = \frac{r_0}{B1} = \frac{r_0}{l}$$

где $\delta = -\hat{s}$, $B1 = l$

Подставляя их (3.2б), получаем:

$$-\frac{\hat{s}}{r_0} = \ln \frac{r_0}{l} = -\ln \frac{l}{r_0} \text{ или } l = r_0 e^{\frac{\hat{s}}{r_0}} \quad (3.2г)$$

т. е. приходим к формуле 3-интервала для обратного потока, форму которого и описывает трактриса. Возрастающую экспоненту можно рассматривать как кривую, направленную в будущее, возникающую при движении в прошлое по криволинейной образующей в виде трактрисы. Такая хронотраектория характерна для части энергии тяжёлого гравитона. Двигаясь по ней, она встречается с потоком праматерии. Тут возникает два варианта. Первый вариант предусматривает воздействие энергии на поток, с его дальнейшей активацией. Вторым вариантом предполагается, что энергия гравитона поглощается праматерией без её активации.

Из первого варианта следует, что в результате активации начинается испускание элементарных частиц. Они выходят из сечения, образованного пересечением потока с трактрисой. Выход частиц может осуществляться следующим способом. Он состоит в том, что антигравитоны начинают излучаться через окружность, образованную энергией тяжёлого гравитона, непрерывным потоком во времени длительности, минуя пространство трактрисы. Вследствие того, что первый элемент потока праматерии отдаёт часть своей энергии для создания ПВО (см. [5]), он имеет искривлённую в виде параболы, отражающую поверхность. Эта поверхность является причиной того, что поток антигравитонов концентрируется в конический пучок и стремится в её фокус, находящийся в центре вакуумной ячейки. При движении в фокус пучок встречает на

своём пути временной барьер в виде пространственной плоскости и искривляет его вдоль оси времени. В результате развитие вакуумной ячейки начинает происходить в искривлённом континууме.

В данной работе предполагается развитие сценария по второму варианту, т. е. без активации потока праматерии.

4. Свойства вакуумной ячейки с одной частицей

Рассмотрим образование 3-х мерной вакуумной ячейки в новой вакуумной среде.

Внутри неё должны действовать силы, приводящие к равновесию или неравновесию ячейки. Для изучения действия сил обратимся к формуле начального гравитационного объёма, полученного в [6. ф. (5.4a)] и имеющего вид:

$$\left(\frac{\ell_0}{2} \alpha_{GU}\right)^3 = \frac{9}{2} M_{GU} G \tau_{\max}^2 = \frac{9}{2} \cdot \frac{\mu_{ep}}{\alpha_{GU}} G \tau_{\max}^2$$

Используем её для исследования процесса нахождения в нём одного лёгкого гравитона.

Преобразуем к виду:

$$(\ell_0 \alpha_{GU})^3 = \frac{9}{2} \cdot \frac{\mu_{ep}}{\alpha_{GU}} 8G \tau_{\max}^2 = \frac{9}{2} \cdot (\mu_{ep} \alpha_{GU}) G \frac{8\tau_{\max}^2}{\bar{\alpha}_{GU}^2} = \frac{9}{2} \cdot \frac{\tilde{\mu}_{ep} G}{c^2} \tilde{\tau}_W^2 = \frac{9}{2} \cdot \frac{\tilde{\mu}_{ep} G}{c^2} \tilde{s}_W^2 \quad (4.1a)$$

где $\tilde{\tau}_W = \frac{2\sqrt{2}\tau_{\max}}{\alpha_{GU}}$ есть начальное время появления в объёме одного лёгкого

гравитона; $\tau_{\max} = \frac{\alpha_w g_0}{2} \frac{\alpha_{GU} \alpha_e}{4} n_e^{\frac{3}{2}}$ - время, участвующее в расширении планкеона.

$\tilde{\mu}_{ep} = \mu_{ep} \alpha_{GU}$ - масса лёгкого гравитона.

Найдём плотность для лёгкого гравитона из (4.1a), считая, что он заключён в 3-х мерном шаре радиусом $\ell_0 \alpha_{GU}$:

$$\rho_{3GU} = \frac{\tilde{\mu}_{ep}}{\frac{4}{3} \pi (\ell_0 \alpha_{GU})^3} = \frac{1}{6\pi G} \cdot \frac{c^2}{\tilde{s}_W^2} \quad (4.1б)$$

Массе легкого гравитон сопоставим возникновение начальной вакуумной массы, принадлежащей измерению \tilde{l} . В работе [4] показано, что эта координата может быть

представлена в виде: $\tilde{l} = \frac{m_{\text{вак}} G}{c^2} = \frac{l^3}{p^2}$ Тогда начальная вакуумная масса,

соответствующая легкому гравитону, может быть записана в виде:

$$m_{0\text{вак}} = \frac{\tilde{l}_0 c^2}{G} = \frac{l_0^3 c^2}{p^2 G} \quad (4.2a)$$

Пусть она занимает 3-х мерный шаровой объём, радиусом l_0 , соответствующий одной вакуумной ячейке, которая имеет плотность, равную по величине плотности лёгкого гравитона (см. (4.1б)):

$$\rho_{3GU} = \rho_{03V} = \frac{m_{0\text{вак}}}{\frac{4}{3} \pi l_0^3} = \frac{c^2}{\frac{4}{3} \pi G p^2} \quad (4.2б)$$

С учётом введённого условия преобразуем (4.2а), переведя вакуумную массу в энергию:

$$m_{0\text{вак}}c^2 = \frac{\tilde{l}_0 c^4}{G} = F_0 \tilde{l}_0 = \rho_{03V} c^2 \frac{4}{3} \pi l_0^3$$

где $F_0 = \frac{c^4}{G}$ есть сила Планка.

Найдём силу Планка из полученного выражения:

$$F_0 = \rho_{03V} c^2 \frac{4}{3} \pi l_0^2 \frac{l_0}{\tilde{l}_0} = \frac{m_{0\text{вак}} c^2}{\tilde{l}_0}$$

Центробежная сила, отнесённая к поверхности шара, уравнивается внутренним давлением со стороны ячейки вакуума:

$$p_{3\text{вак}} = \frac{F_0}{4\pi l_0^2} = \frac{1}{3} \rho_{03V} \frac{l_0}{\tilde{l}_0} c^2 \quad (4.2\text{в})$$

$$\text{Т. к. } \rho_{03V} c^2 = \rho_{3GU} c^2 = \frac{\tilde{\mu}_{\text{эп}} c^2}{\frac{4}{3} \pi (\ell_0 \alpha_{GU})^3} = \frac{c^2}{6\pi G \tilde{s}_W^2} c^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{c^4}{4\pi \cdot G \tilde{s}_W^2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{F_0}{4\pi \tilde{s}_W^2},$$

то, подставляя, получаем связь вакуумного давления со временем образования вакуумной ячейки:

$$p_{3\text{вак}} = \frac{F_0}{4\pi l_0^2} = \frac{1}{3} \frac{l_0}{\tilde{l}_0} \rho_{03V} c^2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{F_0}{4\pi \tilde{s}_W^2} \frac{l_0}{\tilde{l}_0} = \frac{2}{9} \cdot \frac{F_0}{4\pi \tilde{s}_W^2} \frac{l_0}{\tilde{l}_0} \quad (4.2\text{г})$$

Из полученной формулы находим параметр:

$$l_0 \sqrt{\frac{l_0}{\tilde{l}_0}} = p = \sqrt{\frac{9\tilde{s}_W^2}{2}} = \frac{3\tilde{s}_W}{\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{2\sqrt{2}c\tilde{\tau}_W}{\alpha_{GU}} = \frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{2\sqrt{2}\alpha_W \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}}}{4\alpha_{GU}} = \frac{3}{4} \frac{2\sqrt{2}\alpha_W \ell_0}{2\sqrt{2}} \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}} = \frac{\alpha_{GU}}{\alpha_W} \alpha_W \ell_0 \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}} = \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}} \quad (4.2\text{д}),$$

где $l_0 \sqrt{\frac{l_0}{\tilde{l}_0}} = \sqrt{\frac{l_0^3}{\frac{l_0^3}{p^2}}} = p$ есть параметр.

Возводя в квадрат, получаем:

$$p^2 = \frac{l_0^3}{\tilde{l}_0} = l_0 \frac{l_0^2}{\tilde{l}_0} \quad (4.2\text{е})$$

Откуда

$$\tilde{s}_W = \frac{2\sqrt{2}c\tau_{\text{max}}}{\alpha_{GU}} = \frac{\sqrt{2}}{3} \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{3} p \quad (4.2\text{ж})$$

Объединим формулы плотностей (4.1б) и (4.2б) в одну:

$$\rho_{3GU} = \frac{\tilde{\mu}_{\text{эп}}}{\frac{4}{3} \pi (\ell_0 \alpha_{GU})^3} = \frac{m_{0\text{вак}}}{\frac{4}{3} \pi l_0^3} = \rho_{03V}$$

Из неё следует нужное нам отношение:

$$\frac{m_{0\text{вак}}}{\tilde{\mu}_{zp}} = \frac{\frac{4}{3}\pi l_0^3}{\frac{4}{3}\pi(\ell_0\alpha_{GU})^3} = \frac{l_0^3}{(\ell_0\alpha_{GU})^3} = \frac{p^2\tilde{l}_0}{(\ell_0\alpha_{GU})^3} = \frac{(\ell_0\alpha_{GU}\alpha_e n_e^{\frac{3}{2}})^2\tilde{l}_0}{(\ell_0\alpha_{GU})^3} = \frac{(\alpha_e n_e^{\frac{3}{2}})^2\tilde{l}_0}{\ell_0\alpha_{GU}} = \alpha_e^2 n_e^3 \frac{\tilde{l}_0}{\ell_0\alpha_{GU}} \quad (4.3a)$$

Запишем в виде:

$$\frac{m_{0\text{вак}}}{\tilde{\mu}_{zp}} = \alpha_e^2 n_e^3 \frac{\tilde{l}_0}{\ell_0\alpha_{GU}} = \frac{\tilde{l}_0}{\frac{\ell_0\alpha_{GU}}{\alpha_e^2 n_e^3}} = \frac{\tilde{l}_0}{r_{zp}\alpha_{GU}} = \frac{\tilde{l}_0}{\tilde{r}_{zp}}.$$

Т. к. начальная вакуумная масса соответствует одному лёгкому гравитону, то $m_{0\text{вак}} / \tilde{\mu}_{zp} = 1$. Тогда имеем размер искривлённой координаты, равной радиусу лёгкого гравитона.

$$\tilde{l}_0 = \tilde{r}_{zp} \quad (4.3б)$$

где $\tilde{r}_{zp} = \frac{\tilde{\mu}_{zp}G}{c^2}$

По найденной величине определим радиус вакуумной ячейки, воспользовавшись формулой (4.2е). Из неё следует:

$$l_0^3 = \tilde{l}_0 p^2 = \tilde{r}_{zp} p^2.$$

К этому же результату приходим после преобразования гравитационного объёма (5.1а) с учётом (5.2ж) и (5.3б) к виду:

$$(\ell_0\alpha_{GU})^3 = \frac{9}{2} \cdot \frac{\tilde{\mu}_{zp}G}{c^2} \tilde{s}_W^2 = \frac{9}{2} \tilde{r}_{zp} \left(\frac{2}{9} p^2\right) = \tilde{r}_{zp} p^2 \quad (4.3в)$$

Т. к. правые части формул равны, то равны и левые части. Извлекая кубический корень, находим радиус вакуумной ячейки:

$$l_0 = \ell_0\alpha_{GU}. \quad (4.3г)$$

Знак плюс указывает на то, что размеры ячейки охватывают положительную область пространства. Радиус вакуумной ячейки значительно превышает размер \tilde{l}_0 . Такая большая разница в размерах может быть объяснена с помощью представления интервалов l и \tilde{l} через гравитационные формулы, полученные в работе [4.ф. (3.1), (3.8)]:

$$l_0 = \frac{m_{0\text{вак}}\tilde{G}}{c^2} \text{ и } \tilde{l}_0 = \frac{m_{0\text{вак}}G}{c^2} =$$

Их отношение даёт пропорцию:

$$\frac{l_0}{\tilde{l}_0} = \frac{\tilde{G}}{G} = \frac{\ell_0\alpha_{GU}}{r_{zp}\alpha_{GU}} = \frac{\ell_0}{r_{zp}} = \alpha_e^2 n_e^3 = N_{\text{макс}} \quad (4.4a)$$

Из неё видно, что коэффициент тяготения в ячейке 3-вакуума значительно в N_{\max} раз превосходит величину коэффициента тяготения для радиуса лёгкого гравитона \tilde{l}_0 . Проверим полученное отношение на формуле (4.3а):

$$\frac{m_{0\text{вак}}}{\tilde{\mu}_{\text{сп}}} = \alpha_e^2 n_e^3 \frac{\tilde{l}_0}{\ell_0 \alpha_{GU}} = \frac{\tilde{G} \tilde{l}_0}{G l_0}$$

Откуда приходим к равенству:

$$\frac{\frac{m_{0\text{вак}} G}{c^2}}{\frac{\tilde{\mu}_{\text{сп}} \tilde{G}}{c^2}} = \frac{\tilde{l}_0}{l_0} \quad (4.4б)$$

Из него следует важная зависимость:

$$l_0 = \frac{\tilde{\mu}_{\text{сп}} \tilde{G}}{c^2} = \ell_0 \alpha_{GU} \quad (4.4в)$$

Она является радиусом вакуумной ячейки, в которой заключён лёгкий гравитон, подверженный действию мощного гравитационного воздействия, определяющего внутреннее давление вакуума. Оно может быть определено из формулы (4.2г):

$$p_{3\text{вак}} = \frac{F_0}{4\pi l_0^2} = \frac{1}{3} \frac{l_0}{\tilde{l}_0} \rho_{03V} c^2 = \frac{1}{3} \frac{\tilde{G}}{G} \rho_{03V} c^2 = \frac{1}{3} (\rho_{03V} \alpha_e^2 n_e^3) c^2 \quad (4.4г)$$

Исходя из полученных результатов, можно представить картину возникновения вакуумной ячейки следующим образом. Образование лёгкого гравитона связано с небольшим искривлением пространства-времени горизонтальной гиперплоскости. Искривлению соответствует координата \tilde{l}_0 , которая является радиусом указанной частицы. Вдоль её радиуса действует слабая гравитационная сила, характеризующая коэффициентом тяготения G . Гиперплоскость реагирует на искривление тем, что в пространственном направлении образует 3-х мерную вакуумную ячейку. Внутри ячейки имеет место быть супергравитационное поле, характеризующее коэффициентом тяготения \tilde{G} . С помощью супергравитации ячейка стремится локализовать искривлённую область и не дать лёгкому гравитону возможности двигаться в обратном направлении времени. Другими словами, вакуумная ячейка ставит барьер движения в обратном времени.

5. Супергравитация

Как сказано выше (см. (4.4а)), супергравитация характеризуется очень большим значением коэффициента тяготения $\tilde{G} = G \alpha_e^2 n_e^3 = G N_{\max}$.

В работе [4. ф. (3.5),(3.9)] показано, что этому коэффициенту соответствует измерение J , определяемое формулой:

$$J = \frac{m_G \tilde{G}}{c^2} \quad (5.1а)$$

где m_G - масса частицы супергравитационного поля.

Связь измерения J с интервалами l и \tilde{l} определяется уравнением: функцией трёх переменных:

$$l = \frac{\tilde{l} \cdot J}{J_{0G}} \quad (5.16)$$

где $J_{0G} = \frac{m_{0G}G}{c^2}$ есть постоянный параметр.

Как видим, оно описывает гиперболический параболоид с постоянным параметром.

Выразим из него зависимость между координатами l и J . Для этого представим уравнение в виде:

$$l = \frac{\tilde{l} \cdot J}{J_{0G}} = \frac{l^3 \cdot J}{p^2 J_{0G}}.$$

В результате приходим к параметрической функции:

$$l = \pm p \sqrt{\frac{J_{0G}}{J}} \quad (5.1в)$$

Определим связь временной координаты s и J . Используя параболическую зависимость (5.1в), получаем:

$$\frac{l}{p} = \frac{s}{l} = \pm \frac{\sqrt{J_{0G}}}{\sqrt{J}},$$

Из отношения следует параметрическая функция:

$$s = \pm l \frac{\sqrt{J_{0G}}}{\sqrt{J}} = p \left(\frac{\sqrt{J_{0G}}}{\sqrt{J}} \right)^2 = \frac{p J_{0G}}{J} \quad (5.2а)$$

Определим параметрическую зависимость между \tilde{l} и J :

$$\tilde{l} = \frac{l^3}{p^2} = \pm \frac{1}{p^2} \left(\frac{p \sqrt{J_{0G}}}{\sqrt{J}} \right)^3 = \pm p \left(\frac{J_{0G}}{J} \right)^{\frac{3}{2}} \quad (5.2б)$$

Из неё следует функция суперполя, связанная с тремя координатами. Дадим вывод, преобразовав с учётом полученных функций:

$$\tilde{l}^2 J^3 = p^2 J_{0G}^3 = (p J_{0G}) \cdot (p^2 J_{0G}) \frac{J_{0G}}{p} = s J \cdot l^2 J \frac{J_{0G}}{p}.$$

Откуда

$$J = s \frac{l^2}{\tilde{l}^2} \frac{J_{0G}}{p} \quad (5.2в)$$

Полученная функция указывает на то, что измерение супергравитационного поля связано со всеми координатами многомерного вакуума. От него зависят их значения при изменении поля. Какое же значение следует придать постоянной величине J_{0G} ? Как показано в разделе 4, супергравитационное поле возникает в ячейке вакуума радиусом l_0 . Поэтому величину радиуса суперполя следует принять равной величине радиуса ячейки:

$$J_{0G} = \frac{m_{0G}G}{c^2} = l_0 = \ell_0 \alpha_{GU} = \frac{m_0 \alpha_{GU} G}{c^2} \quad (5.3a)$$

Откуда находим, что масса частицы суперполя равна:

$$m_{0G} = m_0 \alpha_{GU} \quad (5.3б)$$

Рассмотрим состояние возбуждённого супергравитационного поля. Оно возникает в вакуумной ячейке сразу же после окончания квантово-резонансного процесса расширения планкееона. Измерение (5.1а) принимает вид:

$$J_\epsilon = \frac{m_G \tilde{G}}{c^2} = \frac{m_G G}{c^2} \cdot \frac{\tilde{G}}{G} = J_{0G} \frac{\tilde{G}}{G} = l_0 N_{\max} = \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e^2 n_e^3 = P_T \quad (5.4a)$$

Возбуждение суперполя приводит к изменению масштабов всех координат, входящих в формулу (5.2в). Эти масштабы можно определить из параметрических уравнений. Для них всех выбираем положительные значения функций.

Из (5.1в) следует:

$$l_0 = p \sqrt{\frac{J_{0G}}{J_\epsilon}} = p \sqrt{\frac{l_0}{l_0 N_{\max}}} = \frac{p}{\sqrt{N_{\max}}} = \frac{l_0 \sqrt{N_{\max}}}{\sqrt{N_{\max}}} = l_0 \quad (5.4б)$$

где $p = l_0 \sqrt{N_{\max}} = \ell_0 \alpha_{GU} \alpha_e n_e^{\frac{3}{2}}$ (см. (4.2д)).

Из (5.2а) следует:

$$s_0 = \frac{p J_{0G}}{J_\epsilon} = \frac{p l_0}{l_0 N_{\max}} = \frac{l_0 \sqrt{N_{\max}}}{N_{\max}} = \frac{l_0}{\sqrt{N_{\max}}} \quad (5.4в)$$

Из (5.2б) следует:

$$\tilde{l}_0 = p \left(\frac{J_{0G}}{J_\epsilon} \right)^{\frac{3}{2}} = p \left(\frac{l_0}{l_0 N_{\max}} \right)^{\frac{3}{2}} = l_0 \sqrt{N_{\max}} \frac{1}{N_{\max} \sqrt{N_{\max}}} = \frac{l_0}{N_{\max}} \quad (5.4г)$$

Найденные значения масштабов совпадают с масштабами, полученными ранее другими способами. Покажем, что они соответствуют функциям, из которых были получены. Рассмотрим масштаб для s_0 :

$$s_0 = \frac{l_0}{\sqrt{N_{\max}}} = \frac{l_0^2}{l_0 \sqrt{N_{\max}}} = \frac{l_0^2}{p} \quad (5.4д)$$

Как видим, он соответствует параболической зависимости для вектора длительности.

Рассмотрим масштаб для \tilde{l}_0 :

$$\tilde{l}_0 = \frac{l_0}{N_{\max}} = \frac{l_0}{\sqrt{N_{\max}}} \frac{l_0}{l_0 \sqrt{N_{\max}}} = \frac{s_0 l_0}{p} \quad (5.4е)$$

Он соответствует зависимости для гиперболического параболоида.

Покажем, что возбуждение суперполя приводит к образованию 3-х мерных пространственного и временного объёмов (5.1в). Вывод следует из общего уравнения (5.2в), записанного для координат возбуждённого поля:

$$J_\epsilon s_0^2 = s_0^3 \frac{l_0^2}{\tilde{l}_0^2} \frac{l_0}{p} = \frac{s_0^3 l_0^3}{\tilde{l}_0^2 p}$$

Тогда, при $J_g = P_T$ имеем следующие уравнения:

$$P_T s_0^2 = l_0^3 \quad (5.5a)$$

$$\text{для } s_0^3 = \tilde{l}_0^2 p \quad (5.5б)$$

Они описывают пространственный и временной объёмы, которые образовались при возбуждении суперполя. Временной объём, полученный для начальных значений, совпадает с формулой временного объёма (2.2a), полученного для текущих значений. Этот факт говорит о том, что рассмотренный ранее объём возник одновременно с пространственным объёмом, что и привело к рассмотренной последовательности явлений.

6. Четырёхмерное пространство

Рассмотрим переход от 3-х мерного к 4-х мерному вакуумному объёму. Для этого преобразуем (5.5a) с учётом (5.4д):

$$l_0^3 = P_T s_0^2 = P_T \frac{l_0^4}{p^2}$$

Откуда

$$l_0^4 = \frac{P^2}{P_T} l_0^3 = \frac{l_0^2 N_{\max}}{l_0 N_{\max}} l_0^3 = l_0 P_T \left(\frac{l_0}{\sqrt{N_{\max}}} \right)^2 = l_0 P_T s_0^2 \quad (6.1a)$$

Переход к 4-х мерной вакуумной ячейке позволяет более полно понять процессы, происходящие внутри 3-х мерной ячейки. Её можно рассматривать в качестве площади 4-х мерной сферы.

К 4-х мерному объёму с текущими координатами можно прийти из уравнения гравитационного объёма (4.3в) с помощью найденного параметра p . Он входит в функцию параболической хронотраектории, описываемой вектором длительности, и может быть выражен в виде: $p = l^2 / s$. Подставляя его в указанное уравнение, получаем: $l_0^3 = \tilde{l}_0 p^2 = \tilde{l}_0 \frac{l^4}{s^2}$.

Преобразуем к 4-х мерному пространственному объёму:

$$l^4 = \frac{l_0^3}{\tilde{l}_0} s^2 = l_0 \frac{l_0^2}{\tilde{l}_0} s^2 = l_0 P_T s^2 \quad (6.1б)$$

где $\frac{l_0^2}{\tilde{l}_0} = l_0 N_{\max} = P_T$

Полученная формула позволяет проанализировать вопрос о возникновении и устойчивости 4-пространства. Преобразуем её к виду:

$$\frac{l_0}{l^4} = \frac{1}{P_T s^2} = \frac{1}{l^3} \quad (6.1в)$$

Подставляя выражение (4.4в) для l_0 в формулу, получаем:

$$\frac{\tilde{\mu}_{ep} \tilde{G}}{l^4} = \frac{c^2}{l^3} \quad (6.1г)$$

Данное равенство описывает структуру 4-х мерного пространства, возникшего после завершения стадии расширения планкеона. Как видно из формулы, пространство охвачено возбуждённым суперполем, характеризуемым коэффициентом \tilde{G} и массой поля m_{0G} (см. (5.36)). Масса поля участвует во взаимодействии с лёгким гравитоном. Для описания взаимодействия необходимо умножить эту массу на числителе полученного уравнения:

$$\frac{m_{0G} \cdot \tilde{\mu}_{zp} \tilde{G}}{l^4} = \frac{Q_U^2}{l^4} = \frac{m_{0G} c^2}{l^3}$$

где $Q_U^2 = m_{0G} \cdot \tilde{\mu}_{zp} \tilde{G} = (m_0 \alpha_{GU})^2 G$ есть квадрат суперзаряда.

Приведем равенство к величине плотности энергии в объёме 3-шара:

$$\frac{Q_U^2}{\frac{4}{3} \pi l^4} = \frac{m_{0G} c^2}{\frac{4}{3} \pi l^3} = \rho_{3V} c^2$$

Из него может быть получена формула, описывающая равенство энергий в 3-х мерном шаре:

$$\frac{Q_U^2}{l} = m_{0G} c^2 = \frac{4}{3} \pi l^3 \rho_{3V} c^2. \quad (6.1д)$$

В таком виде она сходна по записи с формулой равенства энергий, определяющих классический радиус электрона. Но продолжим исследование 4-х мерного пространства.

От него переходим к величине объёма 4-шара и его боковой поверхности:

$$\frac{Q_U^2}{\frac{4}{3} \pi l^4} \cdot \frac{\pi}{2} = \frac{m_{0G} c^2}{\frac{4}{3} \pi l^3} \cdot \frac{\pi}{\pi}.$$

Откуда

$$\frac{3\pi}{8} \frac{Q_U^2}{(\frac{\pi^2}{2} l^4)} = \frac{3\pi}{2} \frac{m_{0G} c^2}{(2\pi^2 l^3)} \quad (6.2a)$$

Здесь:

$V_4 = \frac{\pi^2}{2} l^4$ есть объём 4-х мерного шара;

$S_4 = 2\pi^2 l^3$ есть площадь 4-сферы

Как видим, мы получили результат, подтверждающий влияние геометрии на массу и заряд в 4-пространстве.

Рассмотрим изменённую величину квадрата суперзаряда в 4-х мерном шаре:

$$\mathbb{Q}_4^2 = \frac{3\pi}{8} Q_U^2 = \frac{3\pi}{8} (m_0 \alpha_{GU})^2 G = (\pi m_0 \alpha_e(q)) (m_0 \alpha_{GU}) G = (\pi m_0 \alpha_e(q)) \cdot \tilde{\mu}_{zo} \tilde{G}$$

где $\frac{\alpha_e(q)}{\alpha_{GU}} = \sin^2 \theta_{GU} = \frac{3}{8}$ есть квадрат синуса угла Вайнберга для ПВО;

$\pi m_0 \alpha_e(q)$ есть хрональная масса суперполя, подверженная действию электромагнитного поля, создаваемая «голыми» электрическими зарядами.

$$m_4 = \frac{3}{2} \pi m_{0G} = \frac{3}{8} 4\pi m_{0G} = \frac{3}{8} \cdot 4\pi m_{0GU} = 4\pi m_0 \alpha_e(q) \text{ есть } \quad \text{учетверённая}$$

хрональная масса, подверженная действию электромагнитного поля и распределённая по поверхности 4-сферы.

Т.о. суперзаряд в 4-х мерном шаре включает в себя супергравитационное взаимодействие между хрональной массой, подверженной действию электромагнитного поля, и массой лёгкого гравитона, подверженной действию ПВО. При этом хрональная масса суперполя распределяется внутри 4-шара, а масса лёгкого гравитона располагается в центре 4-шара. На поверхности шара располагается учетверённая хрональная масса, подверженная действию электромагнитного поля.

С учётом введённых обозначений уравнение (7.2а) примет вид:

$$\frac{Q^2}{\left(\frac{\pi^2}{2} l^4\right)} = \frac{m_4 c^2}{(2\pi^2 l^3)} = \rho_3 c^2 \quad (6.26)$$

Записанная в таком виде, она описывает равенство плотностей энергий внутри 4-х мерного шара и на его 3-х мерной поверхности.

Рассмотренная структура заряженного 4-х мерного шара и является причиной его временной неустойчивости. Он начинает расширяться во времени. Механизм расширения рассмотрен в следующем разделе.

7. Закон изменения временной координаты в 4-пространстве

Покажем, что в образовавшемся 4-х мерном пространстве временная координата начинает увеличиваться в собственном времени пространства. Из отношения (6.1в) следует два выражения:

$$l^4 = l_0 P_T s^2 \quad (7.1a)$$

$$l^3 = P_T s^2 \quad (7.1б)$$

Первое описывает 4-х мерный объём, в котором происходит гравитационное взаимодействие между вакуумной ячейкой и возбуждённым супергравитационным полем. Второе описывает площадь поверхности 4-х мерной сферы.

Дифференцируем первое уравнение:

$$4l^3 dl = l_0 P_T 2s ds .$$

Откуда

$$l^3 = \frac{l_0 P_T}{2} \frac{s ds}{dl} .$$

Приравнявая (7.1б), получаем:

$$l^3 = P_T s^2 = \frac{l_0 P_T}{2} \frac{s ds}{dl} .$$

Разделяем переменные:

$$dl = \frac{l_0}{2} \frac{s ds}{s^2} = \frac{l_0}{2} \frac{ds}{s} . \quad (7.1в)$$

Преобразуем к скорости хода времени:

$$v_{x.в.} = c \frac{ds}{dl} = \frac{ds}{d\psi} = \frac{2s}{l_0} c. \quad (7.1г)$$

Находим ускорение от хода времени:

$$a_{x.в.} = c \frac{dv_{x.в.}}{dl} = \frac{2}{l_0} \frac{ds}{dl} c^2 = \frac{2}{l_0} \cdot \frac{2s}{l_0} c^2 = \frac{s}{\left(\frac{l_0}{2c}\right)^2}. \quad (7.1д)$$

Ускорение и скорость хода собственного времени возникают в 3-х мерном временном объёме относительно собственного времени пространства ψ . Их определяет закон изменения времени. Для его нахождения интегрируем (7.1в) при начальных условиях: $l = l_0 / 2$ и $s = s_0$

$$\int_{l_0/2}^l dl = \frac{l_0}{2} \int_{s_0}^s \frac{ds}{s}$$

Откуда

$$l - \frac{l_0}{2} = \frac{l_0}{2} \ln \frac{s}{s_0} \quad \text{или}$$

$$s = s_0 e^{\frac{2(l-l_0/2)}{l_0}} = s_0 e^{\frac{2(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}}. \quad (7.2а)$$

Полученная функция описывает увеличение временной координаты относительно пространственной. Такое поведение времени характерно для развития событий в гиперплоскости S, \tilde{l} , для которой координата собственного времени пространства $\psi = l / c$ является параметром. Применим (7.2а) к формуле (5.5б) для начального 3-х мерного временного объёма:

$$\tilde{l}_0^2 p = s_0^3 = \frac{s^3}{e^{\frac{6(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}}}.$$

Откуда

$$s^3 = \tilde{l}_0^2 e^{\frac{6(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}} p = \tilde{l}^2 p \quad (7.2б)$$

где

$$\tilde{l} = \tilde{l}_0 e^{\frac{3(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}} = \sqrt{\frac{s^3}{p}} = s \sqrt{\frac{s}{p}} \quad (7.2в)$$

есть функция увеличения координаты искривлённого вакуума \tilde{l} .

Функция выражается через увеличение массы вакуумных частиц по формуле:

$$\tilde{l} = m_{\text{вак}} G / c^2.$$

В результате имеем их рост по кубической экспоненте во времени ψ :

$$m_{\text{вак}} = \tilde{\mu}_{ep} e^{\frac{3(\psi-l_0/2c)}{l_0/c}} \quad (7.2г)$$

Определим, до какого количества частиц происходит рост вакуумной массы. Для этого преобразуем (7.2б) к виду:

$$\frac{1}{p\tilde{l}} = \frac{\tilde{l}}{s^3} = \frac{m_{\text{вак}} G}{c^2 s^3}.$$

Откуда

$$\frac{1}{\frac{4}{3}\pi p\tilde{l}} \cdot \frac{c^4}{G} = \frac{F_0}{\frac{4}{3}\pi p\tilde{l}} = \frac{m_{\text{вак}} c^2}{\frac{4}{3}\pi s^3} = -\rho_{sv} c^2 \quad (7.2д)$$

есть плотность энергии временного вакуума.

Как видим, она является переменной величиной, зависящей от координаты \tilde{l} .

Преобразуем формулу к уравнению вакуумного состояния

$$\frac{F_0}{4\pi p\tilde{l}} = -\frac{1}{3}\rho_{sv} c^2 \quad (7.2е)$$

По своей форме оно схоже с уравнением состояния вакуумной ячейки (4.4г), но отличается от него отрицательным знаком и радиусом вакуумного шара, равным координате s . В формулу плотности входит параметр p . Именно до этого размера увеличивается радиус временного 3-шара, заполняемый легкими гравитонами. Он является конечным и для координаты $\tilde{l} = s = p = s_0 N_{\text{max}}$ (см. (7.2в)). Его подстановка в (7.2д) приводит к постоянной плотности энергии во временном вакууме:

$$\frac{F_0}{\frac{4}{3}\pi p\tilde{l}} = \frac{M_p c^2}{p(\frac{4}{3}\pi p \cdot p)} = \frac{M_p c^2}{\frac{4}{3}\pi p^3} = \frac{m_{\text{вак}} c^2}{\frac{4}{3}\pi s^3} = -\rho_{sv} c^2 \quad (7.2ж)$$

Из формулы следует, что при $s = p$, вакуумная масса равна $m_{\text{вак}} = M_p$.

Указанная плотность позволяет определить число лёгких гравитонов по формуле (7.2г):

$$e^{\frac{3(\psi - l_0/2c)}{l_0/c}} = \frac{m_{\text{вак}}}{\tilde{\mu}_{zp}} = \frac{\tilde{l}}{\tilde{l}_0} = \frac{p}{\frac{l_0}{N_{\text{max}}}} = N_{\text{max}} \sqrt{N_{\text{max}}} = (N_{\text{max}})^{\frac{3}{2}}.$$

Оно соответствует вакуумной массе M_p , полученной в (7.2ж):

$$m_{\text{вак}} = \tilde{\mu}_{zp} N_{\text{max}} \sqrt{N_{\text{max}}} = m_0 \alpha_{GU} \sqrt{N_{\text{max}}} = M_p \quad (7.2з)$$

Что же является источником лавинообразного потока вакуумных частиц? Возможный ответ кроется в структуре вакуумного шара. Он возникает в виде последовательности числа N_{max} квантовых хроноуровней, с одинаковыми расстояниями между ними, равными s_0 . Движение вдоль оси s можно

рассматривать как скачок с одного хроноуровня на другой. С точки зрения квантовой механики при скачке выделяется масса-энергия, связанная с образованием каких-то частиц. Этими частицами и являются лёгкие гравитоны. После образования они стремятся двигаться в обратном направлении собственного времени, образуя отрицательную плотность вакуума. В конце пути гравитоны могут выйти из временного вакуума и начать движение в прошлое через временной туннель. Как было сказано в разделе 3, движение гравитонов в прошлое через временной туннель должно приводить к экспоненциальному росту 3-интервала (см. (3.2г)).

Заключение

Выкладки, приведённые в данной работе, показывают, как возникает вакуумное состояние в вакуумной ячейке горизонтальной гиперплоскости s, l , и какие процессы этому способствуют. Формулы расчётов основаны на общей теории вакуума, изложенной в [4]. Они оказываются справедливы и для рассмотренного сценария. Динамический расчёт, проведённый для 4-хмерного пространства, показывает неожиданный результат. Оказывается, в нём ускоряется время относительно пространства, а не наоборот. Для объяснения результата привлекается гиперплоскость s, \tilde{l} , в которой имеет место быть временной вакуум. Как же временной вакуум оказывает влияние на размеры пространственной вакуумной ячейки? Краткий ответ таков: экспоненциальный рост радиуса ячейки происходит с участием космологического члена. Но об этом в следующей статье.

Литература

1. *Выгодский М. Я.* Справочник по высшей математике. – М.: АСТ: Астрель, 2006. - 991.[1] с.:ил.
2. *Готт В. С.* Философские вопросы современной физики. М., Высшая школа, 1988, с. 344.
3. *Парнов Е. И.* На перекрёстке бесконечностей. М., Атомиздат, 1967, с. 459.
4. *Романенко В. А.* Время и вакуум – неразрывная связь // Наука, техника и образование. № 3, М., 2014 г.
5. *Романенко В. А.* В преддверии времён // Проблемы современной науки и образования. № 2 (32), М., 2015 г.
6. *Романенко В. А.* Генезис полей в планконе // Проблемы современной науки и образования. № 9 (39), М., 2015 г.

Организация технического обслуживания территориально распределенных опасных производственных объектов на базе SCADA систем

Быльев Ю. В.¹, Медведева А. Н.², Афанасьев Р. В.³,
Деркачев Н. В.⁴, Деркачев В. И.⁵

¹Быльев Юрий Владимирович / Byljev Jurii Vladimirovich - технический директор;

²Медведева Алина Николаевна / Medvedeva Alina Nikolaevna - эксперт промышленной безопасности;

³Афанасьев Руслан Владимирович / Afanasjev Ruslan Vladimirovich - начальник лаборатории, ООО «НПП НОБИГАЗ»;

⁴Деркачев Никита Владимирович / Derkachev Nikita Vladimirovich – эксперт;

⁵Деркачев Владимир Иванович / Derkachev Vladimir Ivanovich - генеральный директор, ООО «АТТЭКС», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: разработаны предложения по повышению уровня промышленной безопасности на удаленных промышленных объектах на основе систем дистанционного мониторинга инженерных систем опасного производственного объекта.

Abstract: proposals on improving of industrial security on remote industrial sites have been developed on the basis of systems of remote monitoring of engineering systems of a hazardous production facility.

Ключевые слова: промышленная безопасность, диспетчеризация, системы дистанционного мониторинга инженерных систем.

Keywords: industrial security, dispatch, system for remote monitoring of engineering systems.

Дистанционный мониторинг и управление инженерными системами удаленных опасных производственных объектов — одна из наиболее насущных проблем в области автоматизации в России. Так как прогнозирование развития последствий чрезвычайных ситуаций и их предотвращение, а также оперативное устранение неполадок, возникших на удаленных объектах как дистанционно, путем отключения ключевых узлов, так и с выездом ремонтной группы, приобретает все большую актуальность и требует наличия структурированной системы дистанционного мониторинга.

Так как идея внедрения дистанционного контроля и управления требует установки многоуровневого программно-аппаратного комплекса, состоящего из достаточного большого числа компонентов, часто несовместимых или плохо совместимых друг с другом. То при развертывании системы дистанционного мониторинга на базе уже существующих в настоящее время на объектах компонентов инженерных систем зданий и сооружений, возникает ряд проблем: во-первых, возрастает номинальная стоимость организации точки сбора информации, что приводит к нерентабельности развертывания таких систем, если они не носят достаточно массовый характер, во-вторых, снижается надежность вследствие большего числа звеньев, через которые проходит сигнал, в-третьих, значительно снижается ремонтпригодность и возможность технического обслуживания из-за большой разнородности компонентов и сложностей в их корректном сопряжении на программном уровне.

Таким образом, актуальна разработка единой системы дистанционного мониторинга и диспетчеризации состояния технических сетей и устройств опасных производственных объектов, основанной на современных подходах к

проектированию подобных систем и использовании современных средств связи, таких как интернет и сотовая связь. Основная задача системы - обеспечивать информационную поддержку дежурно-диспетчерских служб предприятий и обслуживающих организаций.

Развитие предприятий в условиях ограниченных финансовых ресурсов требуют соответствующих решений для систем дистанционного мониторинга и диспетчеризации технологических процессов [1]. Значительное число предлагаемых для предприятий систем дистанционного мониторинга в той или иной мере не обеспечивают всей полноты и/или своевременности передачи данных на диспетчерский пункт.

В ряде случаев как наиболее простое и дешевое решение для контроля применяются системы, основанные на «Short Message Service» – (SMS) «служба коротких сообщений».

Недостатком SMS сообщений является в первую очередь не гарантированность их доставки в определенный срок или вообще исчезновение сообщения при переполнении буфера. Очевидным недостатком является невозможность точной идентификации неполадки на объекте.

В ряде случаев применяются БСАВА-пакеты, в которых акцент делается на отображении текущего технологического состояния [2]. Применяются геоинформационные интерфейсы с нанесением текущих данных на схемы, с контролем на соответствие централизованно задаваемым установкам и т. п. [2]. Обычно такие системы ограничиваются масштабами показательного предприятия. На практике обычно решать задачу требуется комплексно и обеспечить не только аварийно-диспетчерское обслуживание по проводным каналам связи, на которое и ориентированы традиционные SCADA-системы, но и реализовать удаленный мониторинг на той же программно-аппаратной базе для удаленных объектов, по тем или иным причинам нуждающимся в дистанционном контроле [3].

Диспетчеризация и система дистанционного мониторинга на уровне отдельно расположенного удаленного объекта должна решать три основные задачи:

- оперативно информировать о нештатных ситуациях в инженерных системах зданий и сооружений, зарегистрированных системой мониторинга, а также о состоянии помещения узла (охранная, пожарная сигнализация, затопление и т. п.);
- обеспечивать передачу накопленных значений для автоматизации энергоаудита собственного предприятия;
- анализировать собираемые данные с целью упрощения принятия решений.

Несмотря на большое количество публикаций и исследований систем дистанционного мониторинга и управления инженерными системами, в настоящее время существует разрыв между общетеоретическими исследованиями и практическими реализациями таких систем.

Сужение этого разрыва, исследование и разработка технологий создания низкочастотных структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений, работающих с большой информационной нагрузкой, разработка методов обеспечения связи с удаленными объектами в рамках таких систем и создание единой информационно-аналитической системы дистанционного мониторинга объектов предприятия значительно повышают экономическую эффективность предприятия. Наличие системы дистанционного мониторинга и диспетчеризации опасного производственного объекта существенно увеличивает уровень безопасности и скорость реагирования на технические неисправности на удаленных опасных производственных объектах, являясь единственным способом поддерживать высокий уровень контроля за техническими устройствами при отсутствии непосредственно на объекте квалифицированного инженерно-технического персонала или экспертов промышленной безопасности.

Литература

1. Газоснабжение: учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений. / О. Н. Брюханов, В. А. Жила, А. И. Плужников. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.
2. Густав Олссон, Джангуидо Пиани Цифровые системы автоматизации и управления. СПб.: Невский диалект, 2001 – 557 с. ил.
3. Программируемые логические контроллеры: практическое руководство для начинающего инженера. / И. Г. Минаев, В. В. Самойленко. – Ставрополь: АРГУС, 2009. – 100 с.

Применение программно-аппаратной части Mitsubishi Electric для организации SCADA систем объектов нефтехимической промышленности

Быльев Ю. В.¹, Медведева А. Н.², Афанасьев Р. В.³, Деркачев Н. В.⁴

¹Быльев Юрий Владимирович / *Byljev Jurii Vladimirovich* - технический директор;

²Медведева Алина Николаевна / *Medvedeva Alina Nikolaevna* - эксперт промышленной безопасности;

³Афанасьев Руслан Владимирович / *Afanasjev Ruslan Vladimirovich* - начальник лаборатории, ООО «НПП НОБИГАЗ»;

⁴Деркачев Никита Владимирович / *Derkachev Nikita Vladimirovich* – эксперт, ООО «АТТЭКС», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: выявлены ключевые недостатки при организации систем диспетчеризации и удаленного мониторинга опасных производственных объектов. Предложена реализация системы дистанционного мониторинга и управления инженерными системами на базе программно-аппаратных средств Mitsubishi Electric.

Abstract: key disadvantages have been identified during the organization of dispatch and remote monitoring systems of hazardous production facilities. The implementation of the system of remote monitoring and management of engineering systems is proposed on the basis of Mitsubishi Electric software and hardware.

Ключевые слова: автоматизация, опасный производственный объект, дистанционный мониторинг и управление.

Keywords: automatization, hazardous production facility, remote monitoring and management.

Управление и дистанционный мониторинг техническими устройствами и базами данных опасных производственных объектов [1, 2] — приобретает все большую актуальность в связи с возросшими требованиями к обеспечению безопасности населения от техногенных аварий. Немаловажным фактором является и экономическая ситуация, и связанные с ней издержки, которые несут эксплуатирующие организации из-за устаревших схем обслуживания и управления производственными объектами.

Организация системы дистанционного мониторинга и управления инженерными системами на основе программно-аппаратного комплекса Mitsubishi Electric может служить основой для построения гибкой и современной системы дистанционного мониторинга и управления технологическими машинами опасных производственных объектов.

Рассмотрим преимущества и недостатки технической реализации наиболее распространенных аналоговичных систем.

Самым распространенным интерфейсным решением для приборов учета технологических параметров большинства технологических устройств является встраивание в приборы цепей стандарта RS-232 и/или RS-485. Оба интерфейса не обеспечивают полной системной интеграции, но могут работать как промежуточные, участвующие в подключении к среде передачи данных. Для передачи может использоваться многофункциональная среда коллективного пользования, либо среда, специально созданная для решения конкретной задачи диспетчеризации. Создание масштабной специализированной среды в большинстве случаев приведет к затратам большим, чем применение средств коллективного пользования.

К перспективной среде коллективного пользования можно отнести сотовую связь, Wi-Fi сети и мультисервисные кабельные сети [3]. В различных случаях стоимость оборудования для подключения приборов к сетям может незначительно варьироваться. Однако сотовые сети настоящее время предоставляют гораздо большее покрытие, чем кабельные, и имеют гораздо большее распространение, чем Wi-Fi сети. Кроме того, конкуренция между сотовыми операторами, работающими на одной территории, позволяет пользователям выбирать эффективные решения. Основой для экономически оправданного использования связи стандарта GSM 900/1800 является повсеместное внедрение пакетной передачи данных (GPRS). Однако получившие определенное распространение коммутируемые телефонные сети, хотя являются средой коллективного пользования, не могут считаться приемлемым решением. Их принципиальным недостатком является обеспечение в каждый момент времени только подключения «точка-точка», тогда как для задач диспетчеризации необходимо подключение «многие — к одному». Кабельные, Wi-Fi сети и пакетная передача данных обеспечивают такое подключение, но остается открытым вопрос о надежности каждого конкретного канала связи.

Основной проблемой является сопряжение разнородных элементов от разных производителей в единую работающую систему. Эта проблема может быть решена путем внедрения системы дистанционного мониторинга и управления на базе контроллеров Alpha 2 и FX3G и программного обеспечения для программирования, визуализации и сопряжения MELSEC, в состав которого входят следующие программные комплексы [4].

GC IEC Developer - пакет программирования и документирования, обеспечивающий внедрение всего диапазона программируемых контроллеров Mitsubishi на всех этапах, от начала планирования проекта и до ежедневной эксплуатации. Поддерживает пять языков программирования: ST (Structured Text), SFC (Sequential Function Chart), LD (Ladder Diagram), FBD (Function Block Diagram) и IL (Instruction List).

GC IEC Developer FX - версия пакета GC IEC Developer, разработанная специально для программируемых микроконтроллеров FX. Особенности и функции этой версии оптимизированы для набора команд, настроек параметров и основной конфигурации ПЛК серии FX.

GT-Works - программное обеспечение для графических панелей оператора A900GOT, F900GOT и GOT1000 функционирует под MS Windows 95/98/NT/2000.

GT SoftGOT – панель оператора на базе компьютера. Пакет GT SoftGOT - это средство разработки интерфейса для контроллеров MELSEC, выполненное на базе персонального компьютера. Для связи с контроллерами предусмотрены следующие варианты: Ethernet, Computer-Link, порт CPU или шина расширения контроллеров System Q. Предусмотрена возможность отправлять сообщения по e-mail или на мобильный телефон, что позволит немедленно информировать обслуживающий персонал о нарушениях в работе системы.

E-Designer - программный пакет, предназначенный для разработки проектов для панелей серии MAC E.

E-View – панель оператора на базе компьютера. Пакет визуализации E-View представляет собой компьютерную эмуляцию работы с панелью оператора. Он сочетает в себе простоту функционирования панелей с преимуществами компьютеров, например: хранение больших объемов данных на жестком диске, отправка e-mail или SMS-сообщений либо обмен данными с помощью FTP. Все объекты основаны на технологии ActiveX. Используя язык высокого уровня, основанный на Visual Basic, можно создавать собственные нестандартные функции.

Программа MX4 SCADA - это полнофункциональная система контроля и сбора данных. Она поддерживает ваше постоянно развивающееся производство, так как количество точек ввода-вывода и драйверов фактически не ограничено. Основные достоинства программы - это знакомая среда, основанная на базе Windows, запрограммированы основные функции, вроде тревог и отчетов, а также возможность создания дополнительных модулей на Cicode или VBA.

MX Sheet - программа для сбора данных с программируемых контроллеров и обработки этих данных при помощи средств и функций Excel.

MX OPC Server - сервер OPC доступа к данным драйвера ввода-вывода (DA, Data Access) и сервер Сигналов/Событий (AE, Alarm/Events) компании Mitsubishi. Сервер предоставляет интерфейс и протокол связи между широким диапазоном аппаратного обеспечения Mitsubishi и вашим ПО контроля производственного процесса.

MX Component - средство предоставления пользователю доступа к мощным управляющим элементам ActiveX, которые упрощают обмен данными между ПК и программируемым контроллером. MX Component поддерживает широкий диапазон стандартизированных языков программирования, включая C++, VBA и VB Script.

Таким образом, очевидно, что решить проблему сбора данных сопряжения и дистанционного мониторинга и управления можно на базе программно-аппаратного комплекса Mitsubishi Electric. Поддержка практически любых протоколов передачи данных, гибкая организация средств обмена и управления информацией позволят надежно контролировать инфраструктуру опасных производственных объектов, расположенных удаленно, и снизить издержки на обслуживание и обеспечение промышленной безопасности объектов.

Литература

1. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384 - ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148719;dst=0;ts=E044B3A70BE9287F543ACFB642A5298C;rnd=0.8920997795648873> (Дата обращения 20.08.2015).
2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182705;dst=0;ts=2599DCF4D0348F9666E32F87701A94AC;rnd=0.031895719934254885> (Дата обращения 15.08.2015).
3. Автоматизация котельной. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://shapkinsv.narod.ru/kotel/kotel.htm> (Дата обращения 29.09.2015).
4. Mitsubishi Electric: visualization [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mitsubishielectric.com/fa/products/hmi/index.html> (Дата обращения 29.09.2015).

Средства индивидуальной защиты при планировании локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах

Деркачев Н. В.¹, Быльев Ю. В.², Медведева А. Н.³, Афанасьев Р. В.⁴

¹Деркачев Никита Владимирович / Derkachev Nikita Vladimirovich – эксперт, ООО «АТТЭКС»;

²Быльев Юрий Владимирович / Byljev Jurii Vladimirovich - технический директор;

³Медведева Алина Николаевна / Medvedeva Alina Nikolaevna - эксперт промышленной безопасности;

⁴Афанасьев Руслан Владимирович / Afanasjev Ruslan Vladimirovich - начальник лаборатории, ООО «НПП НОБИГАЗ», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: выявлен фактор риска жизни и здоровью персонала на опасных производственных объектах. Внесены предложения по обеспечению безопасности персонала и населения.

Abstract: the risk factor to life and health of the personnel at hazardous production facilities is identified. Suggestions for ensuring the safety of personnel and population have been made.

Ключевые слова: авария, аварийный выброс, опасный производственный объект, локализация и ликвидация последствий аварий.

Keywords: accident, accidental release, hazardous production facility, localization and elimination of the consequences of accidents.

Проблема физической безопасности персонала опасных производственных объектов при возникновении, локализации и ликвидации последствий аварий является одной из наиболее актуальных.

Нормативно-правовыми актами предписывается планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте [1]. При этом следует учитывать, что наибольшие жертвы среди персонала и третьих лиц, находящихся на территории опасного производственного объекта, возникают в момент аварии или первые минуты, т. к. как все, как правило, проходит скоротечно.

Вместе с тем при организации мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии силами персонала опасного производственного объекта, а также организации мероприятий по выходу персонала и третьих лиц, застигнутых аварией и находящихся в зоне действия поражающих факторов, недостаточно точно отражены вопросы обеспечения средствами индивидуальной защиты персонала.

Нормативно правовые акты, устанавливающие классификацию опасных и вредных производственных факторов [2], не совпадают с классификацией поражающих факторов, указанных в стандарте [3], что не вызывает противоречий, если рассматривать вопросы охраны труда и вопросы защиты от поражающих факторов отдельно. Вместе с тем, как выше было указано, жертвы возникают в первые минуты или даже секунды аварии, т. е. в ряде случаев жертв можно было бы избежать при наличии у персонала, работающего непосредственно с установкой, в которой обращаются опасные вещества, средств индивидуальной защиты.

Руководствуясь нормативной документацией, касающейся охраны труда – одежда и снаряжение могут быть достаточными для защиты от опасных и вредных производственных факторов по ГОСТ 12.0.003-74, но совершенно недостаточны для защиты от поражающих факторов по ГОСТ 22.0.07-97. Вместе с тем, руководствуясь стандартным подходом к предотвращению и локализации последствий аварий [4, 5], реагирование начинается фактически с момента

прибытия АСФ на опасный производственный объект. Но не учитывается тот фактор, что нормативные акты [1, 4], предписывающие организовать ликвидацию последствий аварий, вступают в действие в тот момент, когда авария уже началась (произошла), и люди, как правило, уже погибли, а нормативные акты, регламентирующие ношение экипировки для защиты персонала от опасных и вредных производственных факторов, устанавливают ее ношение до момента аварии и носят явно недостаточный характер для защиты от поражающих факторов.

Средства индивидуальной защиты персонала для локализации и ликвидации последствий аварий содержатся, как правило, на складах в определенных местах на территории организации, эксплуатирующей опасный объект. Персонал, застигнутый аварией, не успевает добежать до нее или покинуть опасную зону. Особенно ясно данная проблематика видна при авариях на химически опасных объектах, где для возникновения существенного ущерба здоровью или гибели достаточно одного двух вдохов химически опасного вещества.

Наиболее яркий пример - авария на заводе Стирол. 6 августа в ПАО «Концерн Стирол» произошла нештатная ситуация: в 14:30 во время капитального ремонта завода № 1 произошел выброс газа аммиака. Аварийно-спасательная служба концерна в течение 20 минут полностью ликвидировала поломку, которая стала причиной выброса [6]. Хотя аварийно-спасательная служба отреагировала очень быстро, этого времени хватило, чтобы погибли 5 человек персонала.

Другой пример аварии во Владимирской области. Авария случилась поздно вечером в субботу. По одной из версий произошло автоматическое отключение компрессора, машинист пытался включить его вручную, после чего произошла авария. Сам работник предприятия погиб на месте. Его напарник скончался после, по дороге в больницу [7].

В обоих случаях, если бы персонал был экипирован хотя бы фильтрующими противогазами, жертв удалось бы избежать.

Чтобы разорвать этот порочный круг, предлагается при разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий [4] учитывать *наиболее опасный отрезок времени* между моментом начала аварии и моментом реакции профессионального аварийно-спасательного формирования.

Необходимо учитывать данный фактор специалистам, разрабатывающим планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [1, 4].

Предлагается гармонизировать соответствующие нормативные документы, регламентирующие обеспечение промышленной безопасности взрывопожароопасных и химически опасных объектов с учетом данного фактора, а также документы, регламентирующие безопасность труда на опасных производственных объектах.

В законодательном порядке в качестве соблюдения правил охраны труда усилить средствами индивидуальной защиты персонал опасных производственных объектов на основе расчетов зон действия поражающих факторов.

Установить обязанность ношения средств индивидуальной защиты персоналом, который непосредственно работает с технологическими установками, в которых обращается опасное вещество, а также персоналом, который может быть застигнут поражающими факторами аварии на своем рабочем месте.

Не допускать пребывания третьих лиц в зоне возможного действия поражающих факторов без средств индивидуальной защиты, соответствующего инструктажа и сопровождающего ответственного сотрудника.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183010;dst=0;ts=7929C192BC39473FD2348B8D1CFD7E1D;rnd=0.9933046342339367> (Дата обращения 30.09.2015).
 2. ГОСТ 12.0.003-74. Система стандартов безопасности труда. «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» (введен Постановлением Госстандарта СССР от 18.11.1974 N 2551). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=1580;dst=0;ts=73A9ECF77FB9B32572D251E8F622C302;rnd=0.0847515610512346> (Дата обращения 30.09.2015).
 3. ГОСТ 22.0.07-97/ГОСТ Р 22.0.07-95. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров» (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 02.11.1995 N 561). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=5798;dst=0;ts=E24FV3B8B1F9BA63A8D5B0B6A639DA3A;rnd=0.8262075271923095> (Дата обращения 30.09.2015).
 4. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 N 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=151198;dst=0;ts=4186AE05A646754A73A07181F3B18EA7;rnd=0.45949649531394243> (Дата обращения 30.09.2015).
 5. Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 N 781 «Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=147686;dst=0;ts=4186AE05A646754A73A07181F3B18EA7;rnd=0.37847769795916975> (Дата обращения 30.09.2015).
 6. Выброс аммиака в Донецкой области унес жизни 5 человек. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ntv.ru/novosti/640900/?fb#ixzz3nDNnRsbF> (Дата обращения 30.09.2015).
 7. Выброс аммиака на комбинате в Балаково привел к гибели двух человек. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.rg.ru/2008/06/23/ammiak.html> (Дата обращения 30.09.2015).
-

**Расчет зон разрушений зданий и сооружений
при взрывах на опасных производственных объектах
Деркачев Н. В.¹, Деркачев В. И.², Быльев Ю. В.³,
Медведева А. Н.⁴, Афанасьев Р. В.⁵**

¹Деркачев Никита Владимирович / Derkachev Nikita Vladimirovich – эксперт;

²Деркачев Владимир Иванович / Derkachev Vladimir Ivanovich - генеральный директор,
ООО «АТТЭКС»;

³Быльев Юрий Владимирович / Byljev Jurii Vladimirovich - технический директор;

⁴Медведева Алина Николаевна / Medvedeva Alina Nikolaevna - эксперт промышленной
безопасности;

⁵Афанасьев Руслан Владимирович / Afanasjev Ruslan Vladimirovich - начальник лаборатории,
ООО «НПП НОБИГАЗ», г. Ростов-на-Дону

Аннотация: *сравниваются расчеты зон разрушения при внешних взрывах топливно-воздушных смесей, определяемых по Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС РФ от 10.07.2009 N 404 и Приложения № 3 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.03.2013 № 96. Предложен методический подход применения данных методик для разработки проектной и специальной документации.*

Abstract: *the paper presents comprasion of calculation of destruction zones resulted from outer explosions of fuel-air mixtures, made in accordance with Method of determining the calculated values of fire risk at production facilities approved by the Order of EMERCOM of Russia from 10.07.2009 N 404 and Appendix № 3 of the Order of Federal Environmental, Industrial and Nuclear Supervision Service from 11.03.2013 № 96. The methodical approach of application of these techniques for elaboration of design and special documentation have been proposed.*

Ключевые слова: *авария, взрыв, опасный производственный объект.*

Keywords: *the accident, explosion, hazardous production facility.*

Общие требования о прогнозировании последствий взрыва и воздействии взрыва на здания и сооружения промышленных объектов и опасных производственных объектов, в частности при разработке специальной и проектной документации изложены в Федеральном законе от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [1], Федеральном законе от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2], в Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств [3], в Методике оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей [4], в постановлении правительства РФ от 26.08.2013 N 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» [5] и приказе об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта [6].

Опыт экспертизы проектной документации, специальной документации, связанной с планированием локализации и ликвидации последствий аварий на взрывопожароопасных объектах, выявляет ошибки и трудности, связанные с подбором исходных данных для расчета процессов взрыва, выполненных по различным нормативным методикам. Преследуя трудно доказуемые мотивы, чиновники надзорных ведомств подвергают сомнению расчет массы вещества, участвующего в аварии при разрушении технических устройств, массы вещества, участвующего в образовании поражающего фактора аварийного сценария – взрыва,

критериев разрушения зданий и сооружений, параметров взрыва – окружающего пространства, агрегатного состояния вещества.

Красугольным камнем является отсутствие единого нормативного документа с исходными параметрами для расчета взрыва конкретного вещества, а также взаимосвязи конкретных параметров окружающей среды (температура окружающей среды, атмосферное давление, загроможденность окружающего пространства, сила, скорость и направление ветра и т. д.), при которых положено производить расчет последствий взрыва, а также конкретные указания, позволяющие идентифицировать указанные в расчетных методиках [4] параметры. Отсутствие единого подхода к расчету порождает массу спекуляций, касающихся правильности расчета, и позволяет различного рода «экспертам», прикрываясь отсутствием выше указанных параметров, прописанных в законодательстве, отдавать предпочтение собственным умозрительным заключениям и кроме этого делить организации на «правильные и не правильные». Пути устранения данного фактора являются:

1. Уточнение процедуры отбора исходных данных расчетных методик.

2. Установленный законодательством единый справочник физико-химических параметров веществ, используемый для расчетов зон действия поражающих факторов, обязательный к применению для всех заинтересованных надзорных органов (МЧС, ФСЭТАН и т. д.).

3. Выбор оптимальной математической модели с прозрачным алгоритмом расчета.

В случае, если собственнику опасного производственного объекта необходим более точный расчет, или имеется расчет обоснования взрывозащищенности зданий (если такой расчет был произведен на этапе проектирования или подготовки документации на техническое перевооружение), может быть применен более точный результат расчета, выполненный по методике [4,8] на лицензионных программных комплексах Toxi [9], аттестованными в установленном порядке специалистами. Но для реализации данного расчета необходим тщательный подбор специалистов, и для устранения коррупционной составляющей - реализация первых двух условий.

Одним из наиболее простых методов может являться допущение применения упрощенных моделей расчета при подготовке специальной документации.

Проведем численное моделирование взрыва топливно-воздушной смеси пропана массой 10 000 кг по «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС РФ от 10.07.2009 N 404 [4] и ФНП, утв. приказом ФСЭТАН от 11.03.2013 N 96 [3].

Моделирование выполнено на базе программного комплекса Токси^{+risk} 4.4.1. Диалоговое окно модуля Токси+risk 4.4.1 для расчета по «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» [5] на рисунке 1. Расчет выполнен при нормальных условиях. Физико-химические параметры вещества соответствуют базе данных веществ, заложенных в программном обеспечении.

Критерии поражения.

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах

Полное разрушение зданий	100000	Па	▼	90,13	м	▼
50%-ое разрушение зданий	53000	Па	▼	126,13	м	▼
Средние повреждения зданий	28000	Па	▼	183,45	м	▼
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам и т.п.)	12000	Па	▼	327,88	м	▼
Нижний порог повреждения человека волной давления	5000	Па	▼	727,7	м	▼
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3000	Па	▼	1505,22	м	▼

Рис. 1. Диалоговое окно модуля Токси^{+risk} ТНТ

Диалоговое окно модуля Токси+risk для расчета по «ФНП, утв. приказом ФСЭТАН от 11.03.2013 N 96» [3] представлено на рисунке 2.

Детерминированные критерии поражения ФНП Общие правила взрывобезопасности... Приложение 3				
Класс зоны разрушения 1	100000	Па	139,23	м
Класс зоны разрушения 2	70000	Па	205,18	м
Класс зоны разрушения 3	28000	Па	351,74	м
Класс зоны разрушения 4	14000	Па	1025,9	м
Класс зоны разрушения 5	2000	Па	2051,8	м

Рис. 2. Диалоговое окно модуля Токси^{+risk} Взрыв ТВС

Сравнительные результаты моделирования по формулам 7, 8 приложения № 3 ФНП [3] демонстрируют консервативность полученных оценок зависимости избыточного давления во фронте ударной волны ΔP_{ϕ} от расстояния r до центра взрыва, в то время как расчеты по методике [4] существенно менее консервативны.

Методика для определения радиуса зон поражения при взрыве, приведенная в ФНП, использует формулы 1 и 2, полученные путем аппроксимации границ различных степеней разрушения кирпичных зданий в результате бомбардировок Великобритании во время Второй мировой войны.

При массе вещества менее 5000 кг.

$$R = K \frac{\sqrt[3]{W_T}}{\left[1 + \left(\frac{3180}{W_T}\right)^2\right]^{1/6}} \quad (1)$$

где K - безразмерный коэффициент, характеризующий воздействие взрыва на объект, W_T - тротильный эквивалент, кг.

При массе вещества более 5000 кг.

$$R = K \sqrt[3]{W_T} \quad (2)$$

где W_T - тротильный эквивалент, кг.

Основной недостаток данного подхода в том, что модель «тротильного эквивалента» при большой массе вещества, участвующего во взрыве, показывает зоны поражения с «запасом», так как не учитывает агрегатное состояние вещества, характеристики окружающего пространства и положение точки инициирования взрывоопасного облака. Однако при оценке ликвидации последствий взрывного воздействия такой подход представляется более приемлемым, не требующим сложных вычислительных алгоритмов и позволяющим проводить расчеты инженерно-техническому персоналу, эксплуатирующему опасный производственный объект. Также фактически исключается манипулирование входными параметрами расчета – например, классификацией окружающего пространства по степени загроможденности, изменение которого может значительно снизить радиус зон поражения.

Результаты сравнительного моделирования показывают перекрытие радиусов зон поражения модели ФНП [3], модели «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» [4]. Т. е. модель ФНП можно

рекомендовать для расчетов с «запасом» в случаях, когда определение безопасных расстояний является более приоритетным по сравнению с исключительной точностью (хотя вопрос точности и соответствия реальных взрывных явлений и математических моделей остается открытым для обсуждения), а прозрачность алгоритма позволяет дать однозначный ответ при разработке таких документов, как:

- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [5].
- План по предупреждению и ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов [7].
- Паспорт безопасности опасного объекта [6].
- Паспорта антитеррористической защищенности опасных производственных объектов и объектов промышленности.

Литература

1. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384 -ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148719;dst=0;ts=E044B3A70BE9287F543ACFB642A5298C;rnd=0.8920997795648873> (Дата обращения 10.01.2015).
2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182705;dst=0;ts=2599DCF4D0348F9666E32F87701A94AC;rnd=0.031895719934254885> (Дата обращения 01.10.2015).
3. Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». (Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2013 N 28138). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=145465;dst=0;ts=971D34BD5556CFE2C9A003FD212F5CF2;rnd=0.5528322160243988> (Дата обращения 01.10.2015).
4. Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 N 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=109874;dst=0;ts=E1DC1FA18A3DE12410CACFB6DE50CA07;rnd=0.8428179998882115> (Дата обращения 01.10.2015).
5. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 N 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=151198;dst=0;ts=05F3966FC157209E8776FC22E7426090;rnd=0.9560975467320532> (Дата обращения 01.10.2015).
6. Приказ МЧС РФ от 04.11.2004 N 506 «Об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=50839;dst=0;ts=830AD89EACBAFC4F5C9781C53D92B8F7;rnd=0.22671518404968083> (Дата обращения 01.10.2015).
7. Приказ МЧС России от 28.12.2004 N 621 «Об утверждении Правил разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» [Электронный ресурс]

Режим доступа:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=139135;dst=0;ts=44 DA029687CD76847F2E3B9C2B7176BC;rnd=0.08383487537503242> (Дата обращения 01.10.2015).

8. «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» утв. Приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 N 159 [Электронный ресурс] Режим доступа:
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=625174;fld=134;dst=100006;rnd=0.9338707337155938> (Дата обращения 01.10.2015).
9. Серия сертифицированных программных комплексов Toxi+ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.safety.ru/toxi> (Дата обращения 01.10.2015).

Виды предельных состояний металлических сварных конструкций при эксплуатации при проведении экспертизы промышленной безопасности **Зубко О. В.¹, Выдрин В. Н.²**

¹*Зубко Ольга Викторовна / Zubko Olga Viktorovna - эксперт по промышленной безопасности, производственно-коммерческий директор;*

²*Выдрин Владимир Николаевич / Vydrin Vladimir Nikolaevich - эксперт по промышленной безопасности, директор, ООО «ВВЗ», г. Тула*

Аннотация: *в статье рассмотрены предельные состояния металлических сварных конструкций, возникающие при эксплуатации, рассматриваемые при проведении экспертизы промышленной безопасности.*

Abstract: *the article considers the limit state of welded metal construct arising from the operation, consider implementing the research Institute of industrial safety expertise.*

Ключевые слова: *предельное состояние, нагружение, металлические сварные конструкции.*

Keywords: *limit load, loading, metal welding innovative design.*

Экономическое развитие страны в первую очередь обеспечивается за счет деятельности предприятий, на которую оказывает существенное влияние обеспечение промышленной безопасности. Одним из наиболее значимых этапов в обеспечении безопасности и жизнеспособности производственного объекта является экспертиза его промышленной безопасности, которая проводится на основании требований статьи 13 Федерального закона РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [1] с целью определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности [2]. В ходе выполнения экспертизы промышленной безопасности возникает вопрос об эксплуатационной оценке сварных конструкций.

Для оценки работоспособности сварной конструкции необходимо сопоставить ее текущее состояние со всеми возможными предельными состояниями, при которых работоспособность нарушается. Условия наступления предельных состояний определяются путем сопоставления параметров напряженно деформированного состояния (величины напряжений и деформаций, коэффициента интенсивности напряжений, показателей объемности напряженного состояния) с соответствующими им параметрами материалов (пределами текучести и прочности, фактическими разрушающими напряжениями, вязкостью разрушения). Выбор сопоставляемых

параметров напряженно деформированного состояния и внутренних свойств материалов соответствует принятому методу оценки предельных состояний. В значительной степени возможность достижения конструкцией того или иного предельного состояния устанавливается по результатам диагностирования технического состояния элементов и всей конструкции в целом. Предельные состояния, используемые в нормативных документах, могут быть приведены к нескольким основным группам, характерным как для сварных, так и не сварных конструкций. Эти группы отличаются по степени повреждения конструкций и степени опасности предельного состояния. В зависимости от среды эксплуатации, проходящих деградиционных процессов в конструкциях, можно выделить основные виды предельных состояний:

- вязкое разрушение или пластическая деформация по всему сечению элемента конструкций;
- хрупкое разрушение элемента или всей конструкции;
- потеря устойчивости элемента или всей конструкции;
- усталостное разрушение элемента конструкции;
- течь или разгерметизация конструкции;
- предельная деформация и перемещение, определяющие необходимость прекращения эксплуатации конструкции;
- потеря герметичности фланцевых соединений вследствие релаксации напряжений.

В пределах каждой группы существует несколько предельных состояний, отличающихся причинами и условиями наступления.

1. Достижение предельного уровня геометрической изменяемости вследствие развития пластической деформации или потери устойчивости. Например – в подкрановых балках, в магистральных трубопроводах, в паропроводах возможно образование вмятин и гофр как при монтаже, так и при сдвиге грунта. Возможно образование концентраторов напряжения в местах крепления на опорах и, как следствие, можно наблюдать вязкое разрушение сечения в виде местного утонения – трубопроводы.

2. Появление трещин в сварных швах и конструктивных элементах. Например: трубопроводах, резервуарах, подкрановых балках.

3. Недопустимое раскрытие трещин при эксплуатации, развитие разрушения.

Наиболее опасными являются группы 2 и 3 при оценке остаточного ресурса, безопасности конструкций. В процессе эксплуатации конструкций в них происходят деградиционные процессы: изменение геометрии элемента конструкции; поверхностное и внутреннее коррозионное повреждение конструкций; образование и развитие макродефекта; старение механических свойств материалов.

При этом значительна роль химического состава и структуры сталей в развитии коррозионных процессов. Коррозию подразделяют на общую и локальную. Локальная коррозия представляет особую трудность диагностирования при выявлении методами ультразвуковой толщинометрии в условиях одностороннего доступа к поверхности конструкций. Рост трещин от исходных дефектов наряду с коррозионными повреждениями и деградацией свойств материала является основным фактором, определяющим ресурс. Уровень недопустимого размера трещины зависит от особенности конструкции и характера ее работы. Наиболее сложным для анализа является нагружение конструкции, в процессе которого изменяются по времени и напряжению, и температура. Начиная с момента изготовления сварных конструкций, конец предыдущей стадии является исходным для следующей стадии. При эксплуатации сварных конструкций исходным является состояние после их изготовления (сварка и термообработка). Классификация предельных состояний по уровню сложности их анализа позволяет сделать вывод, что они образуют иерархическую многоуровневую структуру. Появление дополнительных факторов –

переменная температура, агрессивная среда - приводят к усложнению анализа предельного состояния конструкций.

Можно выделить несколько предельных состояний [3]:

- первое предельное состояние - вязкое разрушение вследствие потери пластической устойчивости при статическом нагружении (монотонном и медленном росте нагрузки) и однородном напряженно деформированном состоянии – входит в группу 1. Вязким называется такой вид разрушения твердого тела (элементов или всей конструкции), при распространении трещины в котором размер зоны пластической деформации у вершины трещины сравним с величиной трещины или поперечником твердого тела (элемента конструкции). Это область классической механики материалов. Имеются определенные сложности в связи с большими пластическими деформациями перед разрушением. При этом однородность напряженно деформируемого состояния обычно нарушается перед разрушением после потери пластической устойчивости и локализации деформации (например, утонение стенки трубопровода). Применительно к конструкционным материалам можно выделить следующее [4]:

- зарождение микропоры на границе раздела матрица–частица в результате пластической деформации матрицы или растрескивания самой частицы;
- стабильный рост микропоры с образованием полости вокруг частицы;
- ускоренный рост микропоры до встречи с соседними порами или поверхностью тела с образованием поры (полости или ямки).

В результате действия этого механизма разрушения на поверхности разрушения формируется ямочный рельеф. При наличии в структуре стали неметаллических включений, вокруг них происходит образование микропор, а затем и ямок – происходит зарождение и распространение вязкой трещины.

При испытании стандартных образцов на ударный изгиб наблюдается сдвиговый тип разрушения по ГОСТ 9454-78 [5]. В общем случае зарождение вязкой трещины связано с предварительной пластической деформацией образца.

- второе предельное состояние – разрушение материалов с малой пластичностью от острой трещины при статической нагрузке, перпендикулярной к фронту трещины, можно отнести к группам 2 или 3, так как после появления трещины может происходить разрушение. В трубопроводах наступление такого состояния возможно после длительной эксплуатации под действием коррозионной среды, в интервале температуры хрупкости.

Наступление предельного состояния конструкций вследствие хрупкого разрушения возможно при применении любых марок стали и происходит оно при малых деформациях, как при расчетных, так и при нормативных нагрузках. Хрупким называется такой вид разрушения твердого тела (элементов или всей конструкции), при распространении трещины в котором размер зоны пластической деформации у вершины трещины пренебрежительно мал по сравнению с размером трещины или поперечником твердого тела (элемента конструкции).

Хрупкое разрушение стали происходит при номинальных растягивающих напряжениях $\sigma_p \leq \sigma_{0.2}$ в форме самопроизвольного распространения трещины под воздействием запасенной упругой энергии, накопленной конструкцией. Оно не прогнозируется при традиционных расчетах на прочность конструкций по пределам текучести и временному сопротивлению.

$\sigma_{0.2}$ – условное напряжение, при котором остаточная деформация достигает 0.2 %.

Появлению хрупкого разрушения способствуют следующие факторы: низкая температура, объемно-напряженное состояние, концентраторы напряжений и др. факторы (например - ударные воздействия, охрупчиваемость стали, неудачные конструктивные решения).

Смена вязкого вида разрушения хрупким – суть хладоломкости материалов.

Третье предельное состояние – многоцикловое усталостное разрушение от исходной острой трещины – относится к группе 3. Разрушения происходят при меньших нагрузках, чем в условиях статического нагружения, сложности связаны с суммированием повреждений при смене знака нагрузки. Этот вид разрушения происходит сравнительно медленно. Субмикроскопические трещины усталости зарождаются на ранней стадии развития полос скольжения. Влияние этих трещин на характеристики прочности материала очень мало. Суммарный период развития усталостных трещин составляет 90-97 % от общей долговечности. Стандартным методом определения сопротивления разрушению при циклических нагрузках является экспериментальное определение номинального размаха (амплитуды) напряжения, которое не вызывает разрушения гладкого или надрезанного образца за бесконечно большое число циклов нагружения. Для гладких образцов этот размах напряжения называется «пределом выносливости» $\sigma_{ц}$. Его определяют на базе заданного числа циклов (обычно от 10^7 до 10^9). Этот метод испытаний приведен в ГОСТ 25.502-79 [6].

Широкий спектр действующих механизмов распространения усталостных трещин выявляется в сварных соединениях. Это обусловлено как вариацией в большом диапазоне типа структурных составляющих, их количественных параметров, так и наличием высокого уровня остаточных сварочных напряжений.

Литература

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» принят Государственной Думой 20 июня 1997 года № 116-ФЗ.
 2. Федеральные нормы и правила в области «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 ноября 2013 года № 538.
 3. *Бигус Г. А., Даниев Ю. Ф.* Техническая диагностика опасных производственных объектов. М.: Наука, 2010. 415 с.
 4. *Горицкий В. М.* Диагностика металлов. – М. Металлургиздат, 2004. 408 с.
 5. ГОСТ 9454-78. Металлы. Метод испытаний на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах.
 6. ГОСТ 25.502-79 Расчеты и испытания на прочность в машиностроении. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость.
-

Прогнозирование эксплуатационной надежности системы электрохимической защиты линейной части подземных трубопроводов в однониточном исполнении

Зайнулин И. М.¹, Мухортов М. Ю.², Соколов М. Н.³,
Дьяченко М. А.⁴, Покровская Н. В.⁵

¹Зайнулин Искандар Мансурович / Zainulin Iskandar Mansurovich – начальник электролаборатории,

ООО «ЦНПД», г. Москва;

²Мухортов Михаил Юрьевич / Mukhortov Michail Yurievich – аспирант, кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин»,

Самарский государственный технический университет, г. Самара;

³Соколов Михаил Николаевич / Sokolov Mikhail Nikolaevich - заместитель генерального директора;

⁴Дьяченко Максим Александрович / Dyachenkov Maksim Aleksandrovich - начальник лаборатории неразрушающего контроля;

⁵Покровская Надежда Васильевна / Pokrovskaya Nadezhda Vasilyevna – ведущий инженер, ООО «ЦНПД», г. Москва

Аннотация: в статье раскрываются цели и задачи математического моделирования системы электрохимической защиты, обеспечивающие безопасную эксплуатацию подземных нефтегазопроводов.

Abstract: in article the purposes and problems of mathematical modeling of system of electrochemical protection providing safe operation of underground oil and gas products pipelines reveal.

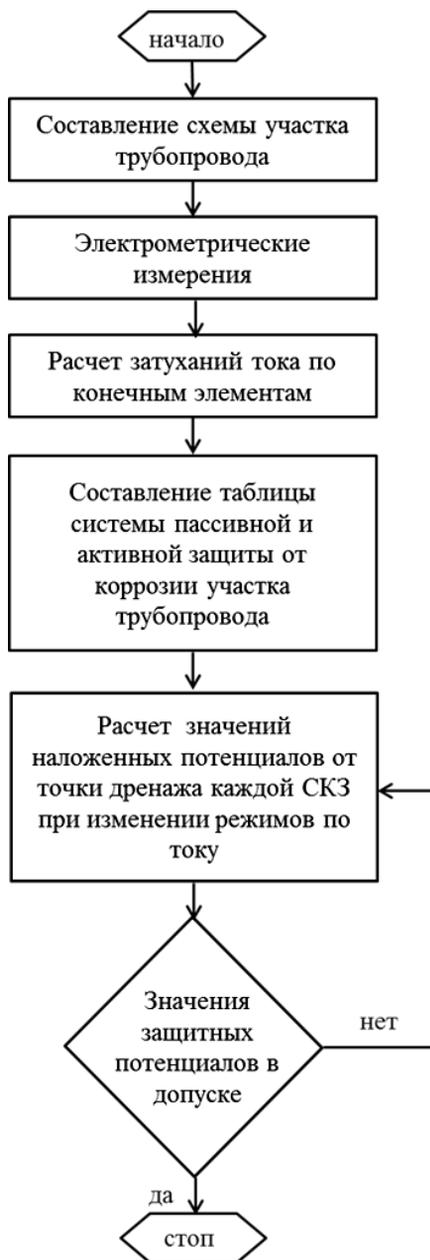
Ключевые слова: коррозия, защита трубопроводов, наложенный потенциал, поляризационная составляющая, анодный заземлитель, алгоритм, программа.

Keywords: corrosion, protection of pipelines, the imposed potential, polarizing component, anode grounding conductor, algorithm, the program.

Для обеспечения безопасной эксплуатации и предотвращения коррозионных повреждений, система эксплуатации трубопроводов включает периодическое проведение комплексного обследования состояния изоляции и системы электрохимической защиты трубопроводов электрометрическими методами. По результатам этих обследований производится оценка состояния пассивной и активной защиты трубопроводов от электрохимической коррозии, и проводятся мероприятия по обеспечению защищенности трубопровода от коррозии [1], [2]. Методы проведения диагностического обследования достаточно глубоко отработаны и широко используются специализированными организациями в данной области.

Сотрудниками ООО «ЦНПД» был разработан алгоритм программы по расчету оптимальных режимов работы катодных станций, по определению сроков переизоляции трубопровода с использованием математического моделирования с учетом данных электрометрических измерений трубопровода и системы его электрохимической защиты.

Схема 1. Алгоритм программы системы ЭХЗ участка трубопровода



Недостаточный уровень защитного потенциала трубопровода приводит к коррозионным ситуациям в местах нарушения изоляционного покрытия.

Превышение максимально допустимого значения защитного потенциала также приводит к разрушению металла – наводороживанию и, как следствие, охрупчиванию металла.

Поэтому необходимо поддерживать значение защитного потенциала на всем протяжении трубопровода в оптимальных пределах.

Для защиты от коррозии подземных трубопроводов используется комплексная защита – изоляционное покрытие (пассивная) и система ЭХЗ (активная).

Для обеспечения защищенности от электрохимической коррозии с помощью источников постоянного тока производится смещение потенциала поляризации металла относительно окружающей среды в более отрицательную сторону. Величина смещения потенциала ΔU - называется наложенным потенциалом. Наложённый потенциал состоит из поляризационной составляющей $\Delta U_{\text{пол}}$ и омической составляющей $\Delta U_{\text{омич}}$. Суммарный потенциал $U_{\text{т-з}}$ описывается следующим выражением:

$$U_{\text{т-з}} = U_{\text{ест}} + \Delta U_{\text{пол}} + \Delta U_{\text{омич}} \quad (1)$$

Наложённый потенциал ΔU описывается следующим выражением:

$$\Delta U = \Delta U_{\text{пол}} + \Delta U_{\text{омич}} \quad (2)$$

где:

ΔU – суммарный наложенный потенциал

$\Delta U_{\text{пол}}$ - поляризационная составляющая наложенного потенциала

$\Delta U_{\text{омич}}$ - омическая составляющая наложенного потенциала.

При использовании нескольких источников тока, согласно принципа суперпозиции, наложенные потенциалы, создаваемые в любой точке трассы каждым из источников, суммируются [6].

$$\Delta U_{\text{пол}} = \sum \Delta U_{\text{пол}i} \quad (3)$$

$$\Delta U_{\text{омич}} = \sum \Delta U_{\text{омич}i} \quad (4)$$

Суммарный наложенный потенциал ΔU описывается следующим выражением[6]:

$$\Delta U(x) = O \cdot J_{\text{вх}} \cdot y^{-\alpha \cdot x} + O \cdot \rho \cdot (2 \cdot \pi \cdot \sqrt{c^2 + h^2}) \quad (5)$$

$\Delta U(x)$ – суммарный наложенный потенциал на расстоянии X

J – ток в трубопроводе

$J_{\text{вх}}$ – входное сопротивление в точке дренажа

α – затухание тока в трубопроводе

ρ – удельное электросопротивление грунтов в поле токов защиты

x – расстояние от точки дренажа до расчетной точки

y – расстояние от анодного заземлителя до трубопровода.

Распределение поляризационной составляющей $\Delta U_{\text{пол}}$ вдоль трубопровода в графическом представлении имеет следующий вид (рис. 1):



Рис. 1. Распределение поляризационной составляющей $\Delta U_{\text{пол}}$ вдоль трубопровода

Распределение поляризационной составляющей $\Delta U_{\text{пол}}$ вдоль трубопровода от 2-х станций катодной защиты (СКЗ) в графическом представлении имеет следующий вид (рис. 2):

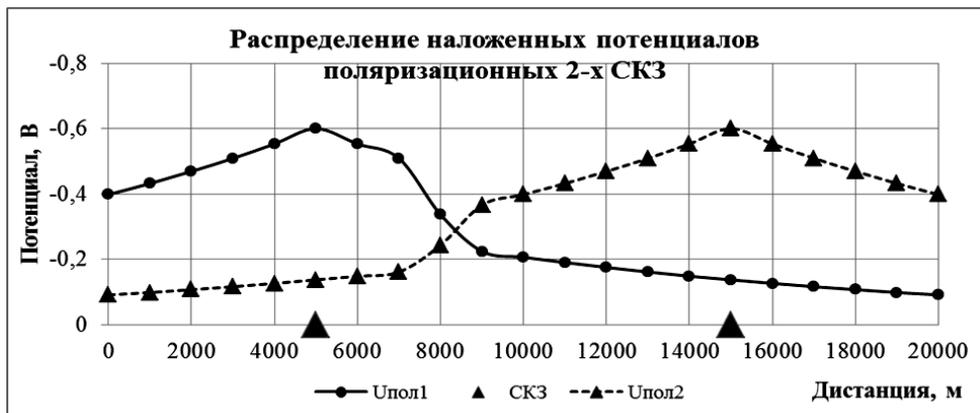


Рис. 2. Распределение поляризационной составляющей $\Delta U_{пол}$ вдоль трубопровода от 2-х станций катодной защиты (СКЗ)

При защите трубопровода несколькими установками катодной защиты (УКЗ), наложенная разность потенциалов в любой точке трубопровода, согласно принципа суперпозиций [6], определяется как сумма наложенных разностей потенциалов от каждой УКЗ (рис. 3).

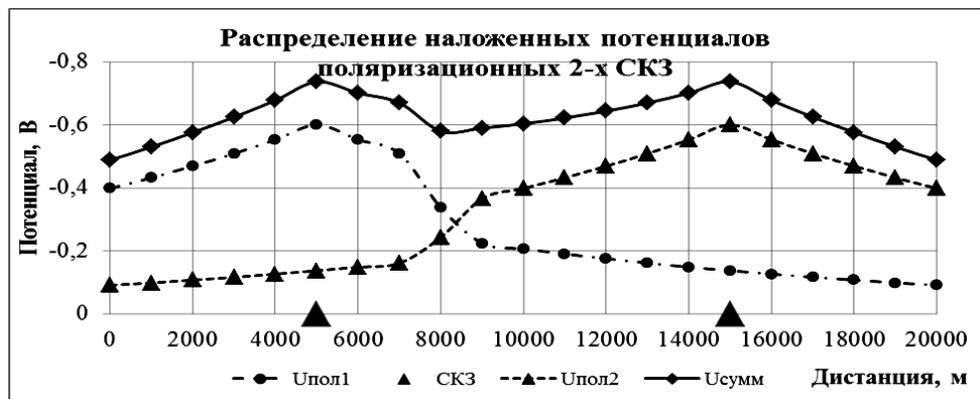


Рис. 3. Распределение поляризационной составляющей $\Delta U_{пол}$ вдоль трубопровода от нескольких установок катодной защиты (УКЗ)

При математическом моделировании использованы таблицы распределения затуханий тока защиты по конечным элементам – пассивная часть и программа расчета распределения потенциалов с учетом месторасположения СКЗ.

Измерения на постоянном токе имеют ряд недостатков. В метрологии используются методы измерения параметров на постоянном токе с использованием переменного тока, в частности, использование цифровой обработки [6]. В дальнейшем, при расчете распределения потенциалов вдоль обследуемого трубопровода проводится пересчет затухания переменного тока в значения затухания постоянного тока.

Расчет затухания переменного тока генератора производится по формуле:

$$\alpha = 2000 * \text{Log}(J1/J2) / \Delta L \quad (6) [3]$$

где

α – затухание тока, мБ/м,

$J2, J1$ – значение тока в начальной и конечной точках измерения на выбранном конечном участке,

ΔL – интервал, м.

Расчет величины наложенного потенциала производится с учетом зависимости затухания на постоянном токе от величины затухания на переменном токе. Расчет наложенного потенциала в точке проводится по формуле [6]:

$$\Delta U_{\text{пол2}} = \Delta U_{\text{пол1}} * \text{СТЕПЕНЬ}(10; - \alpha) * 2000 / \Delta L \quad (7)$$

где

α – затухание тока, мВ/м,

$\Delta U_{\text{пол1}}$, $\Delta U_{\text{пол2}}$ – значение наложенного потенциала в начальной и конечной точках измерения на выбранном конечном участке,

ΔL – интервал, м.

При математическом моделировании решаются следующие задачи:

- определение плеч защиты каждой УКЗ;
- расчет оптимальных режимов СКЗ – минимально необходимых токов для обеспечения поляризационных потенциалов в нормируемых пределах (не менее минимально и не более максимально допустимых значений).
- прогнозирование защищенности при изменении параметров изоляционного покрытия со временем и планирование сроков и участков замены изоляции.
- расчет кратковременных режимов СКЗ при проведении плановых и внеплановых ремонтных работ на УКЗ, связанных с их выключением.

С помощью программы, разработанной по приведенному алгоритму с использованием математического моделирования, определяются и устанавливаются оптимальные эксплуатационные режимы системы ЭХЗ, что обеспечивает максимальную безопасность при эксплуатации подземных трубопроводов.

Литература

1. ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
2. ГОСТ 9.602-89 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
3. «Методика оценки фактического положения и состояния подземных трубопроводов», РАО «ГАЗПРОМ», Москва, 2001 г.
4. «Методическое руководство по оптимизации параметров и оценке эффективности электрохимической защиты объектов магистрального транспорта газа», ПО «Средгазпром», 1988 г.
5. Справочник «Защита от коррозии» под ред. Ф. М. Зиневич, Недра, 1988 г.
6. «Методическое руководство...», Газпром, 1988 г.

**Структура системы поддержки принятия решений
при управлении распределенными энергетическими ресурсами
в условиях риска экзогенных факторов
Уразалиев Н. С.**

*Уразалиев Нурлан Салаватович / Urazaliev Nurlan Salavatovich – аспирант,
кафедра прикладной информатики в экономике,
Институт информационных технологий и коммуникаций
Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань*

Аннотация: в статье анализируются проблемы мониторинга линий электропередач с помощью информационных технологий. Приоритетным направлением развития деятельности электросетевого комплекса является поддержка и развитие инфраструктуры, позволяющей снизить риски и обеспечить надежность выдачи мощности станций и передачи электроэнергии.

Abstract: the article analyzes the problems of monitoring transmission lines by using information technology. The priority of the electric activity of the complex is the support and development of infrastructure to reduce risks and ensure the reliability of power distribution stations and power transmission.

Ключевые слова: анализ, риски, экзогенные факторы.
Keywords: analyzes, risks, exogenous factors.

В составе единой системы снабжения потребителей электроэнергией линии электропередачи (ЛЭП) являются элементом с повышенным риском, обуславливающим до 50 % всех перерывов в энергоснабжении. Значительная часть причин выхода ЛЭП из работы вызвана форс-мажорными факторами и не может быть предупреждена средствами оперативной диагностики. При этом до 80 % всей поступающей информации диспетчеру, как правило, необъективно, что влечет за собой увеличение времени принятия решения и количества неверных решений. В то же время не менее половины всех случаев выхода ЛЭП из эксплуатации может быть переведены из категории непредсказуемых в категорию предсказуемых, если для контроля состояния линий использовать не только технологическое оборудование, но и информационные технологии [1].

К факторам риска относят такие экзогенные факторы, как влияние различных непредсказуемых атмосферных воздействий, природные и геологические особенности трассы ЛЭП, влияние аномальных режимов работы линии. Это обуславливает необходимость интеграции технологий метеопрогнозирования, хранилищ данных, геонформационных и учетных систем для принятия эффективных и оперативных управленческих решений. Концепция информационно-технологического решения в виде системы поддержки принятия решений [2] при управлении распределенными энергетическими ресурсами в условиях риска экзогенных факторов включает в себя следующие компоненты:

1. Метеодатчики реального времени, которые устанавливаются на ЛЭП и служат источниками оперативной информации о ситуации.
2. Геоинформационная (ГИС) подсистема с привязкой электросетевых объектов и датчиков реального времени.
3. Информационная подсистема метеопрогноза (МП), которая отслеживает изменения в выбранном районе и рассчитывает отклонения от нормы.
4. Учетная информационная подсистема (УС), включающая в себя информацию о хозяйственной и логистической деятельности организации (управление материально-техническим обеспечением и персоналом на базе системы 1С: Предприятие).

5. Ситуационная подсистема (СП), включающая информационное хранилище управленческих решений и ситуаций (ХРС) и ситуационный модуль (СМ). ХРС консолидирует историческую информацию метеодатчиков, информационных подсистем организации. СМ анализирует сложившуюся ситуацию и выдает управленческое решение.

Структура системы поддержки принятия решений при управлении распределенными энергетическими ресурсами в условиях риска экзогенных факторов представлена на рисунке 1.

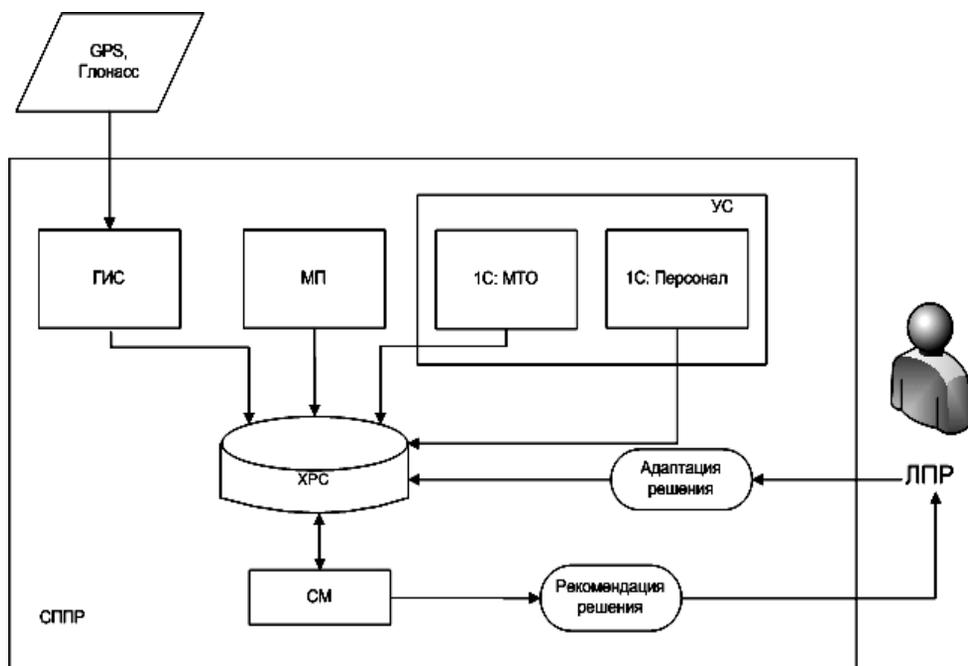


Рис.1. Структура системы поддержки принятия управленческих решений

Получение информации от метеодатчиков, т. е. через GPS и ГЛОНАСС (об осадках, обледенении, влажности, скорости ветра и т. д.) позволит сократить риски потерь электроэнергии [3]. Информация мониторинга состояния ЛЭП (измерения температуры проводов; контроля обледенения проводов; определения мест повреждений; проверка изоляторов) хранится в ГИС.

Подсистема МП предназначена для наблюдения и прогноза опасных явлений и их сочетаний. Для формирования прогнозов используется несколько численных моделей, в том числе глобальные (с шагом расчётной сетки 50 км), мезомасштабные (до 7 км) и микромасштабные (до нескольких сотен метров). Приёмы интерполяции позволяют составлять прогнозы в любой точке (например, по координатам трансформаторной подстанции) с высокой достоверностью. Прогностические модели насыщаются данными систем наземных метеонаблюдений, спутниковых данных, систем метеонаблюдений, базирующихся на самолётах и радиозондах. Для повышения качества прогнозов рекомендуется установка дополнительных метеорологических станций в тех местах, для которых полнота и качество существующих данных недостаточно высоки.

Прогноз любого опасного природного явления содержит ожидаемое время начала, его характеристики (нагрузка, интенсивность, количество, скорость и т. п.), а также расчётную вероятность возникновения риска потери электроэнергии, на основании которой диспетчер может сделать вывод о необходимости принятия тех или иных превентивных мер.

Учетная информационная система хранит в себе всю информацию о запасах компании в материалах и об оперативных бригадах, готовых выехать в место аварии. Вся эта информация попадает в ХРС, и далее в СМ происходит анализ текущей ситуации, прогнозируется возможное место обрыва, и куда направляется оперативная ремонтная бригада с определенным количеством материала для устранения неполадок. Эта информация рекомендуется ЛПР в виде управленческого решения [4]. ЛПР, если необходимо, адаптирует это решение и дополняет ХРС.

Использование системы позволит принимать эффективные и оперативные управленческие решения при анализе риска ЛЭП, позволит сократить время на поиски места обрыва и вести учет материалов, затраченных на устранение проблемных мест.

Литература

1. *Дьяченко М. Д., Тесля Ю. А.* Предпосылки создания автоматизированной системы мониторинга и раннего диагностирования состояния высоковольтных линий электропередач. // Вісник рязовського державного технічного університету. Технічні науки. - 2014. - № 29. - С. 180-187.
2. *Ханова А. А.* Концепция системы интеллектуального управления стратегически-ориентированным предприятием. // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. - 2011. - № 1. - С. 187-193.
3. *Голубков Г. В., Манжелей М. И.* Методы мониторинга, управления и защиты энергосистемы России на основе интегрированного контроля GPS/GLONASS. // Химическая физика. - 2013. - Т. 32. - № 11. - С. 31.
4. *Ханова А. А., Пономарёва А. С.* Организация принятия решений в виде цикла управления эффективностью организации. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. - 2011. - № 2. - С. 171-177.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Плазманоиды (материал богов)

Певзнер А. Ф.

*Певзнер Александр Файтелевич / Peysner Alexander Fajtelevich – инженер,
фирма Experis, Франкфуртский филиал, г. Франкфурт, Германия*

Аннотация: в этой главе рассмотрены и проанализированы некоторые факты, дошедшие до наших дней в легендах и мифах различных народов: Шумера, Вавилона, Греции, Рима, Египта, включая Библию, с позиции науки XXI века.

Abstract: this Chapter discusses and analyzes some of the facts extant in the legends and myths of different peoples: Sumeria, Babylon, Greece, Rome, Egypt, including the Bible, the position of science XXI.

Ключевые слова: боги, генеология и имутации у богов, голубая кровь, нефилимы, оружие богов и ME.

Keywords: gods, genealogy and mutacii the gods, blue blood, the Nephilim, weapons of the gods and IU.

2.1. Физика

«Плазма [10] (от греческого *πλάσμα* «вылепленное», «оформленное») – частично или полностью ионизированный газ, образованный из нейтральных атомов (или молекул) и заряженных частиц (ионов и электронов). Важнейшей особенностью плазмы является ее квазинейтральность, это означает, что объемные плотности положительных и отрицательных заряженных частиц, из которых она образована, оказываются почти одинаковыми. Плазма иногда называется четвёртым (после твёрдого, жидкого и газообразного) агрегатным состоянием вещества».

То, из чего состоит «энергетическая жизнь» (плазманоиды) - судя по всему пятое, на сегодняшний день ещё не известное состояние вещества. Но из всех известных человеку состояний - ближе всего плазма.

«Философы античности, начиная с Эмпедокла [98], утверждали, что мир состоит из четырёх стихий: земли, воды, воздуха и огня. Это положение, с учётом некоторых допущений, укладывается в современное научное представление о четырёх состояниях вещества, причем, плазме, очевидно, соответствует огонь».

Виды плазмы - горячая плазма и холодная плазма. В греческой мифологии говорится, что когда боги нисходят на землю и возносятся, перед воротами в их жильё подымается закрывающее их (ворота) густое облако. В библии также появление Бога всегда связано с появлением густого облака.

Во всей мифологии принято считать, что «Боги бессмертны», но, как пример, племянник Зевса [57] – Фазтон [71] погиб, сгорел заживо. Вероятно при температуре высокотемпературной плазмы, как у Солнца, их низкотемпературная структура, как и любая материальная структура, разрушалась.

А может, они имели нейтронно-ионно-квантовую структуру, а понятия «год» и «продолжительность» жизни у них соизмерялись с периодом полураспада какого-то элемента. Или до полного разряда/распада.

«Период полураспада [8] квантовомеханической системы (частицы, ядра, атома, энергетического уровня и т. д.) — время $T_{1/2}$, в течение которого система распадается с вероятностью 1/2. Если рассматривается ансамбль независимых частиц, то в течение одного периода полураспада количество выживших частиц уменьшится в среднем в 2 раза». Например, период полураспада [9] урана-238 и тория-232, соответственно, равен 4,498·10⁹ и 1,389·10¹⁰ лет, т. е., соответственно, 4,5 млрд. лет и 14 млрд. лет.

Очень неплохой срок жизни. А белковым определили от 1000 для дерева Секвойи, до 120 максимум для человека.

С другой стороны, период полураспада йода (а. в. 131) – 8 дней, цезия (а. в. 137) – 30 лет, плутония (а. в. 239) – 24 110 лет и т. д. Может, в продолжительность жизни белковых заложен тоже такой счётчик, и заменой этого счётчика где-то, скажем, в генетическом коде можно продлить жизнь в миллион раз.

Допустим, в основе генной [13] инженерии лежит какой-то радиоактивный изотоп. Через время полураспада его валентность меняется, ген разрушается, существо умирает. Меняя этот изотоп, можно изменить продолжительность жизни, скажем, с 30 лет на 24.000 лет. Т. к. само понятие периода полураспада вероятностное, то время это может отличаться на плюс–минус довольно значительный период. Судя по тому, что Создатель, Зевс и некоторые другие сильно излучали, аж светились и имели практически бессмертие, в их системе мог быть уран или торий. Большие дозы не систематического облучения приводят к распаду гемоглобина в крови и смерти. С другой стороны, люди десятилетиями живут в зонах с сильно повышенной радиацией, например, в Японии и в Чернобыле и не умирают. Организм перестраивается. Умирают они и довольно быстро, если покидают зону подпитки излучением. Как наркоманы без дозы. Человек обладает свойством привыкания как к радиоактивному излучению, так и к УКВ-облучению. Привыкание происходит как к наркотику, алкоголю или курению. Пока человек получает регулярно определённую дозу, он жив, стоит его изолировать, и он сразу умирает от рака. То же самое и с другими «вредными» производствами – химия, жара, и т. д. За примерами далеко ходить не надо:

а) В советское время работники предприятий с вредными условиями труда (например, излучение), имели право выходить на пенсию на пять лет раньше. Выходили и все почти сразу умирали. Возьмите статистику по любому оборонному предприятию советского периода СССР. Другие хорохорились и спокойно дорабатывали ещё 5 лет, а иногда и больше. Выходили на пенсию: год, два - рак и умирали.

б) Чернобыль – в некоторых селениях вблизи реактора постоянно живут люди. Да, они болеют чуть больше, чем другие. У них происходят какие-то генетические изменения и т. д. Но они живут там непрерывно уже почти 30 лет. А от тех, кого срочно эвакуировали, уже сгнили кости.

Периоды полураспада железа «Fe» (в крови теплокровных белковых) – 45 дней, меди «Cu» (в крови моллюсков) – 12,8 часа, фосфора «P» (основа генов белковых) – 14,3 дня, углерода «C» (основа белка) – 5.730 лет, хлора «Cl» – 300.000 лет и т. д.

От Сотворения прошло около 6.000 лет, и возникает следующая теория. Период полураспада (ППР) 88 элемента Радия «Ra» – 1601 год. Радий [12] – серебристый, со слабым голубым свечением металл (Рис. 2.5.) ППР является вероятностной величиной, следовательно, возможен определённый разброс, скажем + 5 %. Значит, от 1600 5 % это + 80 лет. Потоп произошёл в 1656 л. году по сотворению (1601 + 55). Если основу структуры «плазманоидов» составлял радий, то становится более понятно, почему у «богов» от поколения к поколению рождалось всё больше мутантов, таких как трёхтелая Геката или её двухголовый сын, первый сиамский близнец, Янус (см. главу «Нефилимы»). А в последних предпотопных генерациях генный распад/мутации уже приняли лавинный характер (цепная реакция). Уже не рождалось ни одного существа с исходными, «божественными» качествами. Чтоб остановить этот распад и рождение креатур, понадобился Потоп (1633 с.г. по с.м.). Бог и его команда, имея звездолёт, могли получать подпитку свежим радием из космоса или других планет и потому жили «вечно».

Проектируя на сегодняшний день. Наш «углерод» имеет ППР 5730 лет. От создания первого белкового Адама прошло более 6000 лет. На Земле происходит круговорот углерода. Он не исчезает и не появляется новый. Просто переходит из

одних предметов и существ в другие. Значит, распад/мутации начались. Первые, кто сразу ощутит начало мутаций и распад, это одноклеточные – бактерии, микробы. И мы это уже давно наблюдаем. Каждый год появляются новые бактерии-мутанты, порой вызывающие эпидемии. Как, например, эпидемия Эболы [110] в 2014-2015гг. Она «Имела самый высокий процент летальности, достигающий 90 %. Средний коэффициент смертности колеблется около 83 %. Во время вспышки 1976 года летальность составила 88 %, в 1994 году — 60 %, в 1995 году — 81 %, в 1996 году — 73 %, в 2001—2002 годах — 80 %, в 2003 году — 90 %».

Увеличилось число раковых заболеваний и людей, страдающих болезнями головного мозга. 5 % составят в нашем случае около 286 лет, добавим к 5730 г., получим 6016 год по с.м. или 1863 г. н.э. Как говорил «всеми любимый» М. С. Горбачёв: «Процесс пошёл» и уже давно, осталось «расширить и углубить». Так что, ждите, время не за горами. Хотя, можно, конечно, считать не от сотворения, а от Потопа, тогда мы ещё имеем «пару лет» в запасе.

2.2. Голубая кровь

В русском интернете я не нашёл определений понятию «голубая кровь», поэтому перевёл с немецкого:

«Mythologisch - ...weit zurück bis in die Zeiten, die wir von den Mythologien her kennen. Es geht dabei um Blutlinien, es geht um blaues, göttliches Blut, welches es rein zu halten galt».

Во времена известные только по мифологии существовала линия кровного родства по голубой, божественной крови, которую надо было держать в чистоте, т. е. не смешиваться (не сожительствовать) со смертными (людьми).

«Gottkönige - Bekannt ist auch, dass die Herrscher der frühen Dynastien allesamt als göttlich angesehen wurden. Das liegt darin begründet, dass die außerirdischen Drahtzieher meist selbst das genetische Erbe in diese Herrscher einbrachten. Sei es nun, dass sie, die Außerirdischen, ganz physisch zur Vaterschaft beigetragen haben oder aber mittels Kuckuckskindern».

Известно также, что основатели первых королевских династий, как потомки богов, тоже имели какую-то часть голубой крови. В основе лежит то, что внеземные основатели сами генетически передали своим потомкам эту кровь. Естественно, её уже не было у приёмных детей или подменённых (кукушкины дети).

«Кровь некоторых членистоногих [94], моллюсков [93] и онихофор имеет голубой цвет (голубая кровь [92]), так как содержит гемоцианин [96] в качестве переносчика кислорода».

«Членистоно́гие (лат. *Arthropoda*, от др.-греч. ἄρθρον — сустав и ποῦς, род. п. Ποδός — нога) — тип первичноротых животных, включающий насекомых, ракообразных, паукообразных и многоножек. У ракообразных - дыхание жаберное, лёгочное или трахейное (у паукообразных и насекомых). Кровеносная система незамкнута. Сосуды открываются в полость тела; в них циркулирует гемолимфа [95]» (аналог крови).

– «Кровеносная система у моллюсков [93], за исключением головоногих, незамкнутая. В неё входят *сердце* и *сосуды*. Сердце состоит из *желудочка* и одного или двух предсердий (у наутилуса 4 предсердия). Кровеносные сосуды изливают кровь в пространство между клетками органов. Затем кровь вновь собирается в сосуды и поступает в жабры или лёгкие. Кровь головоногих и некоторых брюхоногих моллюсков имеет необычный голубоватый цвет. Этот цвет ей придаёт гемоцианин, выполняющий функции, схожие с функциями гемоглобина».

«Гемоцианин [96] (от др.-греч. αἷμα – кровь и др.-греч. κυανός – лазурный, голубой) – дыхательный пигмент из группы металлопротеинов, является медьсодержащим функциональным аналогом гемоглобина. В пределах типа моллюсков гемоцианин широко распространён среди головоногих и некоторых брюхоногих. В пределах типа членистоногих – среди мечехвостов, ракообразных,

паукообразных и многоножек, а недавно, в 2003 г. обнаружен и у представителя класса насекомых [94]. Следует отметить, что гемоцианин моллюсков и членистоногих различается по структуре и некоторым свойствам, кроме того, существуют гемоцианины, выполняющие иные функции, помимо переноса кислорода тканям. Так что можно говорить о гемоцианинах, как о группе сходных металлопротеинов. Восстановленная форма гемоцианина бесцветна. Окисленная форма окрашивается в голубой цвет, наблюдается флуоресценция».

Так что «боги» были по своей структуре ближе к моллюскам и членистоногим – «голубая кровь» - светятся (как крабы Рис. 2.4) и аморфны, если без оболочки-скафандра. И. Балль называет их «детьми падших, нефилимами, амфибиями».

В океане с тех мифологических времён живут животные, которых люди обычно считают низшими, «безмозглыми»:

- Кальмар Гумбольдта [111] (Рис. 2.1), этот головоногий, хищный моллюск имеет голубую кровь, 3 сердца, гнётся на 140 градусов, имеет 2 глаза, 10 рук-щупальцев и до 40 пальцев-присосок на каждой, достигает 2,5 метров (его родственники рода *Architeuthis* со щупальцами – до 20 м и до 500 кг) в длину и до 50 кг веса, может менять цвет от бело-прозрачного до красного (т.е. может быть практически невидимым в воде), может находиться на глубине до 1200 м и плавать со скоростью до 26 км/ч, живёт и охотится семьями/кланами до 1200 штук. И очень разумен – «кальмар имеет высокоорганизованную нервную систему и сложный мозг, вызывающий большой интерес ученых. Он также обладает наибольшими глазами среди всех живых организмов (возможно, за исключением антарктического гигантского кальмара). Большие глаза позволяют моллюску улавливать слабое биолюминесцентное свечение организмов. Вероятно, он не обладает способностью различать цвета, он может улавливать небольшие различия в оттенках серого, что более важно в условиях крайне низкой освещенности. Гигантский кальмар и другие крупные виды кальмаров обладают нулевой плавучестью в морской воде, благодаря содержащемуся в их теле раствору хлорида аммония, который легче воды», «Благодаря почти замкнутой кровеносной системе, тело головоногих моллюсков может достигать огромных по меркам беспозвоночных размеров, а их развитая центральная нервная система позволяет им быть одними из умнейших морских организмов». Не являются ли они деградировавшими потомками «морских богов и нимф» - Нептуна и т. д.?

- Полип Кубомедыза [112] (Рис. 2.2), этот хищник имеет тоже голубую кровь, размножается нормальным половым путём и является живородящим (не то, что рыбы, пресмыкающиеся, земноводные и даже птицы – откладывающие икру или яйца). Вот что пишет об этом Википедия – «Одиночный полип прикреплен ко дну и способен размножаться бесполом путём (почкованием). В дальнейшем он претерпевает метаморфоз: после ряда морфологических изменений большая часть полипа отделяется и переходит к жизни в толще воды, становясь медузой. Оставшаяся на дне часть через некоторое время погибает. Медузы способны размножаться половым путём. ...Например, самцы *Carybdea sivickisi* выделяют и передают самкам сперматофоры (пакеты со сперматозоидами), которые хранятся в кишечной полости последних до момента оплодотворения. Самки другого вида (*Carybdea rastoni*) активно собирают пряди спермы, которые выделяют самцы. Из яйца развивается свободноплавающая ресничная личинка (планула), которая оседает на дно и превращается в полипа». Эти медузы имеют до 3-х м длины и 2 кг веса, 24 глаза на все 360 градусов, плавают со скоростью до 6 м/мин. Ещё один претендент.

- Белая акула [113] (Рис. 2.3) – до 7,6 метров длины и до 3,5 тонн веса. Плавают со скоростью до 40 км/ч. «У белых акул максимальный размер помёта составляет не менее 10 акулят, что делает эмбриофагию маловероятной. Эмбрионы белой акулы не имеют связи с организмом матери, таким образом, этот вид размножается бесплacentарным яйцезиворождением с оофагией». В отличие от человека имеет 10 органов чувств:



Рис. 2.1. Кальмар Гумбольдта

1. Имеет электромагнитный эхолот, позволяющий принимать сигнал за 1000 км. «.. белые акулы обладают органами чувств, которые называются ампулы Лоренцини. Они позволяют им улавливать электромагнитное поле, создаваемое животными. ...(в эксперименте) она (акула) была способна уловить разницу электрического потенциала между двумя окнами аквариума всего в 125 микровольт».

2. Глазное зрение, естественно. Обоняние, запахи.

3. Чувствует тепло.

4. Вкус. «Белые акулы предпочитают калорийную добычу с высоким содержанием жира ...белые акулы часто кусают незнакомые объекты, чтобы определить их съедобность». Человека в ластах, похожего на тюленя, атаковать и куснуть может, но, поняв его низкокалорийность по «вкусу» крови, есть не будет.

5. Может вырабатывать электрические разряды, как скаты.

6. Слух.

7. Они ведут клановый образ жизни – «наблюдается иерархическое доминирование по полу, размеру и резидентности: самки доминируют над самцами, крупные акулы – над мелкими, резидентные – над новичками... Белые акулы очень любопытны, демонстрируют сообразительность и прибегают к общению, если того требует ситуация».

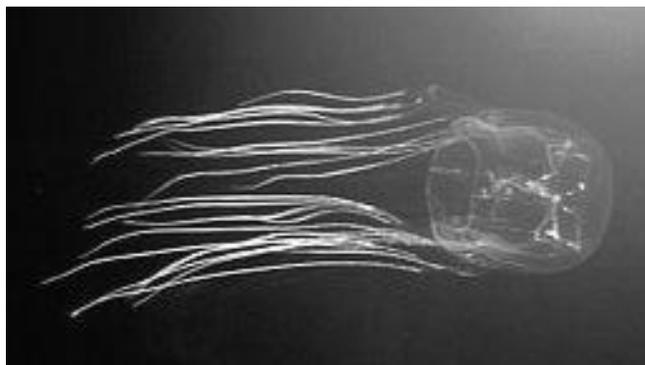


Рис. 2.2. Кубомедуза

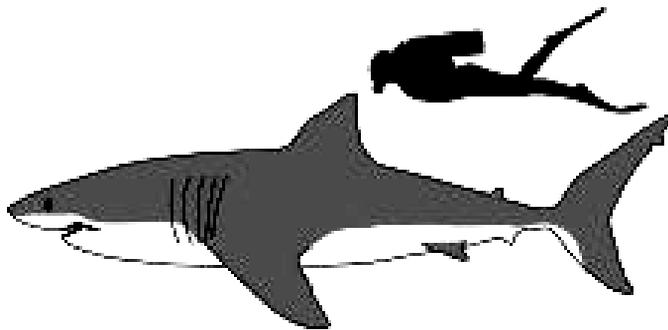


Рис. 2.3. Белая акула

2.3. Генеалогия «богов» (нефилимов)

После разрушения Вавилонской башни и перемешивания языков, «Господь обратился к 70 ангелам, ближайшим к Его престолу: «Придётся вновь спуститься к ним, и пусть у них будет не один язык, а 70» [3, 28/g]. Это первые 70 шумерских богов – часть из них стали падшими ангелами, т. е. невозвращенцами. Они дали начало первым королевским династиям, «голубой крови».

Но это было, естественно, не всё население Земли того периода. «Сыны Иавана (3-его сын Иафета): Елиса, Фарсис, Киттим и Доданим. От сих населились острова народов в землях их, каждый по языку своему, по племенам своим..» [2, Быт. 10:4,5].

Нимрод, строивший зингуриат «Вавилонская башня», был из 2-го послепотопного поколения, того же поколения, что и Иаван. Это означает, что строили башню и смешали языки не всем народам, а лишь тем трём племенам из колена Хама и Сима, которых к тому времени Нимрод успел завоевать. Они жили довольно близко друг от друга и соответственно имели очень похожие языки. Сыны (колена) же Иафета жили отдельно, «на островах» и имели свои языки. Вероятно, Елиса был прародителем Эллинов (Греков). Также о других сынах Хама сказано - «Это сыны Хамовы, по племенам их, по языкам их, в землях их, в народах их» [2, Быт. 10:20].

Кроме того, в [3] сказано, что объединённое войско трёх завоёванных Нимродом племён составляло аж около 500 человек, т. е. ни в коем случае не всё, существовавшее на тот момент человечество.

Ассур из колена Хамова, потомок Нимрода, построивший Ниневию, Реховофир, Калах и Ресен, назван, вероятно, в честь своего предка Асура сына Сима. Армяне же, вероятно, потомки сына Сима Арама и, следовательно, тоже являются семитами.

«Сыны Гомера (старшего сын Иафета): Аскеназ..» [2, Быт.10:3].

Аскеназ/Ашкенази по-еврейски означает Немец/Германец, т. е. Германские племена являются потомками Иафета и Гомера. Германн – означает воин. Ангелы были плазманоидами с голубой кровью. Похоже это 4-6 генерации – Титаны и их дети. Из 70 Ангелов, посланных Богом, можно сказать с уверенностью, какие-то стали падшими. А должности они распределили между собой позже, когда вошли в силу (захватили власть). Также почти очевидно, учитывая продолжительность жизни человекообразных существ до и после Потопа, что, например, Шумерский нефилим с рыбьим хвостом, божок Мардук, когда «вошёл в силу» и переселился в Грецию, сумел захватить власть, взял себе МЕ «Зевса» со всей его легендой (хотя мы не знаем, что значит «Зевс», любое имя что-либо означает. А может, это было не имя, а его положение (должность) в божественной иерархии). А вместе с ним и вся его шумерская банда сделала то же самое, т. е. присвоила себе чужие имена и соответствующие легенды – МЕ. Прототипы же умерли или погибли ещё до потопа. Потому что, несмотря на все их амбиции, они были смертными. Очень характерно поведение этой банды при появлении опасности в лице Тифона - «все боги в страхе поспешили спрятаться в Египте, приняв вид различных животных. Зевс превратился в

барана, Аполлон – в ворона, Дионис – в козла, Гера – в белую корову, Артемида – в кошку, Афродита – в рыбу, Арес – в вепря, Гермес – в ибиса и т. д.».

В Библии Бог всех нефилимов называет «языческими мерзостями». К ним относились:

- Астарта [120] или Ашарта, или Иштера, или Ашерат, или Афина [65];
- мерзость Сидонская Хамос или Кемош, или Арес [66], или Марс, или Нергал;
- мерзость Моавитская. Кронос [39] или Молох [121], или Ваал, или Ниниб, или Сатурн, или Милхом;
- мерзость Аммонитская. Ваалвериф [126] или Ваал;
- мерзость Солнце - Гелиос или Шамаш, или Эрос;
- Луна или Селена [52], или Син, или (Артемида), или Мена;
- созвездия – Персей, Орион, Водолей, и др.
- всё воинство небесное;
- Нехуштан [129] - медный змей Моисея;
- мерзость Ханаанская. Мардук [128] или Зевс [57], или Юпитер;
- мерзость Веельзевул [125];
- мерзость Аккаронская Ваал-Фегор [2, Чис.25:];
- мерзость Маданитянская и т. д.

Историю богов легче всего проследить по греко-римским богам, так как они наиболее известны большинству. То, что в Месопотамии, Греции, Риме, Египте, Латинской Америке и т. д. были одни и те же боги, доказано в работе И. Балль «Дети падших».

Согласно системы Гесиода [114],

- первым был Хаос [25] (условно 1-ое поколение);
- он породил/создал 5-х детей – Гея [27] (Земля), Тартар [29] (Бездна), Эрос (Любовь), Эребос (Мрак) и Нюкта [29] (Ночь). По другим источникам, 6-м был Хронос (Время) [26] (позже отождествлён или спутан по созвучию с титаном Кроносом). Это второе поколение было создано, а не рождено.

- 3-е поколение, потомки Геи – Понт [48] (Море), Оуреа и Уран [3] (Небо) и 15 детей-сущест (монстров – генетических экспериментов), потомки Нюкты – Эфир, Хемера [31] (она же Гема, не путать с Химерой) и др., потомки Тартара – Ехидна [36], Дельфина и Тифон [37]. Это дети первого поколения «падших». Они тоже созданы.

- 4-е поколение - титаны. И первое поколение генетических экспериментов. Созданы существа для водной стихии – Океан, для суши, для воздуха и различные смешанные креатуры.

А дальше начинается. Титан Кронос [39], сожительствуя с родной сестрой Реей [42], породил «богов» – Зевса [57], Посейдона [54], Геру [55], Аида и т. д. Это 5-ое поколение – последнее поколение «плазманоидов» или «созданных почти по образу и подобию (Бога)».

От сожительства представителей 5-го поколения между собой (например, Зевс и Гера), рождались креатуры, уже не обладающие в полном объёме всеми свойствами «плазманоидов» - Марс [66], Аполлон [68], Афина [65], Гермес [67] и др. (6-ое допотопное поколение). Они могли перевоплощаться, но не могли излучать. (О свойствах «плазманоидов» см. ниже). Вероятно и в предыдущих генерациях, от поколения к поколению какие-то свойства пропадали, вырождались, например, – «бессмертие». К этому времени уже увеличилось людское население Земли. Появились людские красотики, и «боги» начали сожительствовать с ними. При этом рождались полубоги – Герои [119], имеющие от богов только рост силу и изредка - ум. Также продолжало рождаться много креатур от испорченного генофонда.

Позже, на основе личного опыта и научных познаний, греки ввели (допридумали) дополнительных богов и более обоснованную структуру развития. Например, ввели Мглу [24] – мать Хаоса [25] и разделили титана Крона на Хроноса [26] (Время) и титана Кроноса [39]. Им, тем, кто это делал, возможно, не приходило в голову, что это

не в буквальном смысле – воздух, Земля и т. д., а должности существ или их МЕ [118], т. е. занимаемое положение в иерархии. Смотри также у Гесиода [114] (820–756 г. до н.э.), Гай Юлий Гигина [115] (64 г. до–17 г. н.э.), Псевдо Аполлодора [116] (180–120 г. до н.э.).

Интересной разновидностью, созданной в генетических экспериментах «плазманоидов», является дракон Пифон [33]. Согласно Wiki - «Частными признаками дракона [34] являются способность к полёту, наличие нескольких голов или хвостов, огненное дыхание и разумность. Пол дракона в мифах имеет свои особенности. Как мужской он очевиден в мифах с темой запираания вод и забираания девушек (это не совсем или совсем не так, но к этому вернёмся позже). Как женский он очевиден в мифах о порождении драконом мира. Во многих мифах пол менее определён; дракон олицетворяет мужское начало, но имеет и черты женской природы (андрогин). Дракон - одно из наиболее распространённых мифологических существ — это существо, состоящее из туловища пресмыкающегося, иногда в сочетании с частями тела других животных. Мифологический дракон символизирует собой испытание, которое нужно пройти, чтобы получить сокровище. Он связан с бессмертием». Запомним, с бессмертием.

Дракон Пифон создан по проекту/эксперименту Геи и, вероятно, не являлся существом бессмертным, но он мог регенерировать, например, – отрубили одну голову, выросло две других. Также известно, что им, змеям-драконам требовалась вагинальная кровь (послеродовая, менструальная). Об этом говорится, например, в мифе Арнем-Ленда [17] о сёстрах Вавилак и в других мифах, где змей требует или крадёт непорочных дев (якобы ищет себе невесту). Исследования последних лет доказали, что стволовые клетки [19], находящиеся в вагинальной крови, обладают свойством вырастать - развиваться в любой человеческий (и не только человеческий) орган по «заданию», в зависимости от того, к какому органу они «подсажены». т. е. дракон, имея в достаточном количестве этих клеток, мог регенерировать себе любой орган и, значит, мог быть теоретически бессмертным.

«Тартар (др.-греч. Τάρταρος) – в древнегреческой мифологии [117] – глубочайшая бездна. (А, кроме того – один из богов-основателей). Эта тёмная бездна настолько же удалена от поверхности Земли, насколько от Земли небо: по словам Гесиода [114], медная наковальня летела бы от поверхности Земли до Тартара в течение 9 дней. Тартар был окружён тройным слоем мрака и медной стеной с воротами, воздвигнутыми Посейдоном [54]». Все потомки прародителя Тартара, брата Нюксы и Геи, были мутантами, имели нарушения или специальные изменения в генетическом коде – двухголовые собаки, львы с человеческими головами и крыльями, змеи с человеческими головами и т. д.

Просчитаем глубину Бездны по Гесиоду. Итак, время полёта - 9 дней = $9 \text{ дн} * 24 \text{ часа} * 3600 \text{ с} = 777600 \text{ секунд}$. Если Гесиод имел в виду, что при земном уровне ускорения свободного падения тело падало бы 9 суток, тогда $\rightarrow S = 0,5gt^2$. Отсюда удаление (глубина) $\rightarrow S = 0,5 * 9,8 * 777600 * 777600 = 300.000.000 \text{ км}$ или 300 млн. км. Это расстояние несоизмеримо меньше расстояния от Земли до ближайшей «чёрной дыры» [98а]. Скорость света 3.000 км/с, значит, это расстояние свет пройдёт за 100.000 секунд или без малого 30 часов. Это чуть больше расстояния от Солнца до Марса. Расстояние от Солнца [23] до ближайшего к нему Меркурия – 58 млн. км, до Венеры – 108 млн. км, Земли – 150, Марса – 228, Юпитера – 778, Сатурна – 1429, Урана – 2875, Нептуна – 4497. Дальше всех от Солнца находится Плутон – до него 5913 млн. км. Здесь пока ничего не сходится. Скорее всего, Гесиод «высосал это из пальца».

12 титанов и титанид – Гиперион (Hyperion), Иапет (Iapetos), Кей [40], Кронос-Сатурн [39], Океан, Мнемозина, Рея [42]), Тейя, Тефида [44], Феба [43], Фемида [51], Крий [41] и потомки Нюкты изначально женились (сожительствоваали) между

собой. Кей жил с Фебой, Кронос с Реей, Гиперион с Теей, Нюкта с Эребосом, Тефида с Океаном.

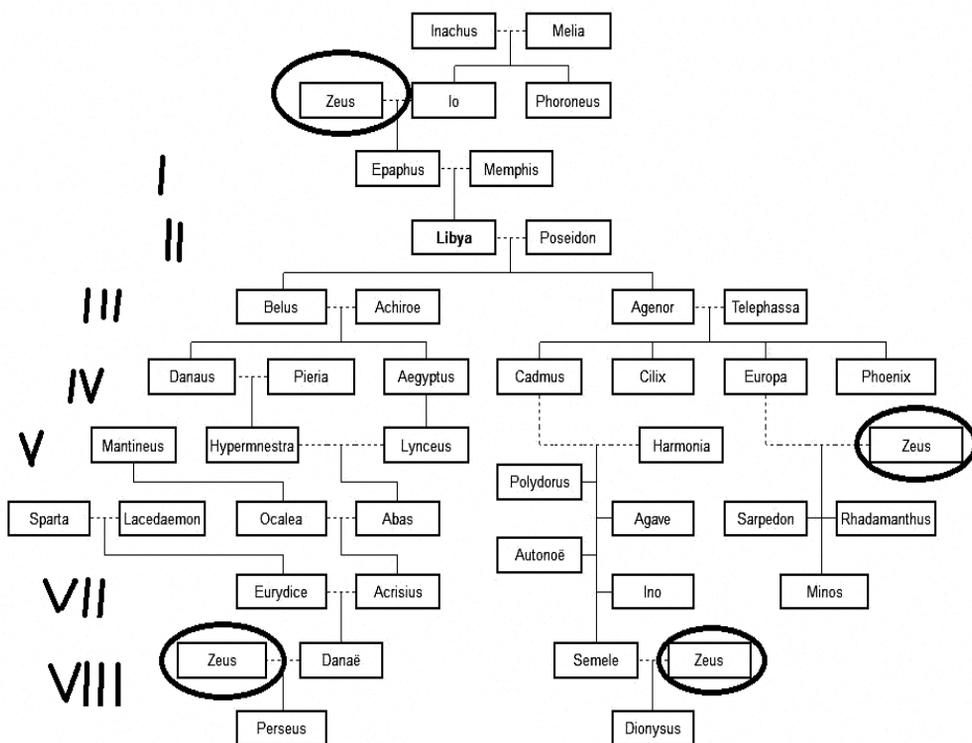
Было ещё младшее поколение титанов. Если титанов считать 4-м поколением «плазманоидов» на Земле, то младшее поколение титанов относится к 5-му и 6-му поколениям, но они, судя по описанию, например, Прометея [74], были тоже «плазманоиды». Название «титан» означает иерархическое положение, определяемое наличием, кроме всего прочего, тех или иных МЕ, например, «оружия богов» массового поражения. Младшее поколение это – Перс [58], Селена [52], Аврора [53], Астрей, Гелиос [63], Астерия [59], Климена [62], Латона [60], Атлант [69], Прометей [74], Эпиметей, Менетей. Их тоже 12, но не все они получили свои МЕ. После Титаномахии (войны детей Крона против Титанов) было полное перераспределение статусов и МЕ. Например, Астрея [73] (6-ое поколение) получила своё МЕ после смерти матери титаниды Фемиды (4 поколение), которой Зевс оставил МЕ за то, что она с ним сожительствовала, хотя по статусу была выше его. Астрея, дочь Зевса «заняла пост министра юстиции» после матери в «правительстве Зевса». Сестра Аполлона Артемида, из 6-го поколения, после смерти Селены из 5-го поколения, переняла её МЕ богини Луны. А чтоб как-то представить себе размах разврата того времени, обратимся к примерам. Зевс (Zeus) имел детей от многих своих потомков до 7 – 8 колена (Табл. 2.1). Даная – его потомство в 8 поколении, от Ио [122]: Европа [123] – 5 и Семела – 6 поколение от Ио. Посейдон имел детей от своей внучатой племянницы, внучки Зевса – Ливии.

От Адама до Потопа прошло 10 человеческих поколений, 1650 лет. Зевс был уже 5-ым поколением, а его дети 6-м. 1-7 поколений богов вымерли до Потопа. Зевс, сын титанов, рождённый до Потопа, жил около 950 лет. Его дети и внуки – дожили только до Потопа. Сын Зевса – Марс (Арес), получивший в Персии имя Кей-Марс (основатель 1 династии персидских царей, царствовал с 3409 г. до н.э.), был современником Ламеха (р. 3422 г. до н.э.), отца Ноя. Марс был младшим сыном Зевса и, значит, мог относиться к более поздней генерации. 9 генерация, поколение Ноя, прожили по 950 лет. Генерация: Зевс, Гера [55], Посейдон [54] и т. д. вымерла задолго до Потопа. Их посты переняли другие «божки» [1].

Их дети – Аполлон [68] (Феб), Меркурий (Гермес) [67], Афина [65], Марс [66] (Арес) и др. (6 поколение) – жили тоже по 950 лет. Они - последняя генерация, ещё обладавшая некоторыми свойствами «плазманоидов». Герои (7-8 поколение), ещё имели некоторые свойства своих предков и жили, кто пережил потоп, по 600–900 лет. Уже 9-10 допотопное поколение были практически обычными смертными (поколение Ноя и Сима).

Таблица 2.2. Генеалогия по Эпафу

Argive genealogy in Greek mythology



Последнее 10 допотопное поколение «богов», рождённое до Потопа, и те из них, кто его пережил, умерло во времена Якова-Израиля (около 2022 сол. г. до н.э.). т. е. во времена Авраама и Исаака они ещё имели определённую силу, и Богу пришлось брать это в расчёт (см. гл. Библия). Родившиеся после Потопа были уже обычными смертными, имеющими остатки сохранившегося, порой изрядно подпорченного и не работающего «оружия богов» и МЕ. Мутанты в их среде продолжали появляться ещё довольно долго [1]. Бог быстро показал им – «кто в доме хозяин».

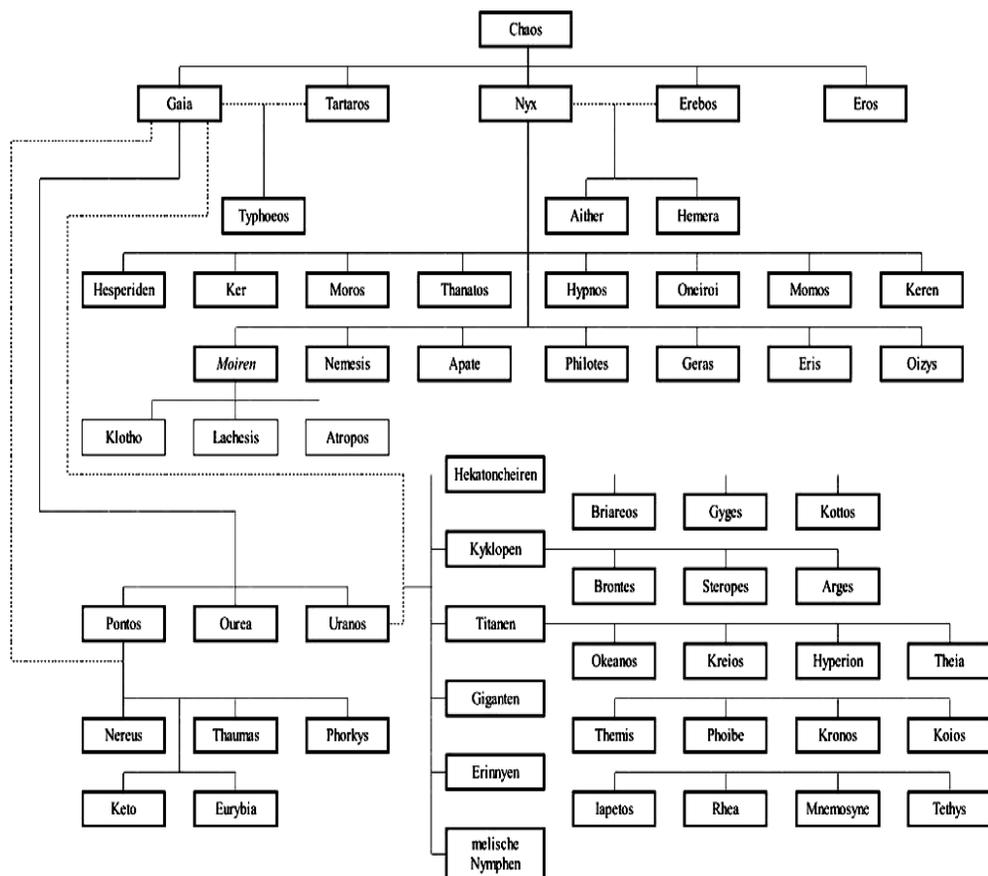
После Потопа в разных городах и провинциях, как в Месопотамии, Греции так и др., появлялись «боги» с одинаковыми именами или функциями. Отсюда можно сделать вывод, что сами основатели этих имён (например, Зевс) уже давно умерли и стали переходящими должностями МЕ.

Из мифологии известно, какая борьба не на жизнь, а на смерть шла среди всех поколений «богов» за верховную власть. Хочу привести один небольшой пример. Зевс, он же Амон (Египет), он же Мардук (Шумер, Вавилон) был изначально одним из многих. Но как любой солдат очень хотел стать генералом. Начал с раскола среди титанов. Одних переманил на свою сторону – Фемиду и Нимасиду, переспав с ними, Кею и Фебе – обещав поддержать их дочь Латону, переспав с нею, и т. д. Кто-то пытался держать нейтралитет – Океан с Тефидой, Атлас и Аид. Плюс его интересовало только Земное господство. Те из богов, кто не претендовал на Земное господство или имел генетические дефекты – «мутанты», например, все потомки Тартара, часть потомков Нюкты, Криоса и Гемы не представляли для него интереса.

Некоторых он просто убил, как титаниду Селену, отдав её МЕ [118] своей дочери Артемиде. После того как ему удалось оскотить своего отца, бывшего верховным «божеством», в их «мире», где секс стоит превыше всего, его отец потерял авторитет

и стал не очень опасным. Главную опасность представлял из себя титан Гелиос. Кроме всего прочего, он имел мощное оружие - МЕ, летающую колесницу. На современном языке что-то типа самолёта «Фантом» или «Мираж» с атомными бомбами на борту. Справиться с этим своими стрелами (на современном языке – «лазерными пушками») и системой ПРО он не мог, не хватало мощности. А может, существовала какая-то «антиядерная конвенция». И Зевс пошёл на хитрость. Он пообещал своему сыну Эпафу, что, хотя он и смертный, его род будет царской династией (в Египте), если Эпаф сумеет уговорить сына Гелиоса – Фазтона прокатиться самому на отцовской «тачке», не имея на то «водительского удостоверения».

Таблица. 2.1. Генеология богов Греции по Гесиоду



После некоторых усилий Эпафу удалась эта провокация. Когда же, естественно, произошла авария, Зевс, под видом оказания срочной помощи, убил Фазтона, единственного наследника Гелиоса и уничтожил его (Гелиоса) оружие. Бедный Гелиос не смог пережить смерти сына. Начал пить и имя бога Солнца перешло к Аполлону, Гелиос получил имя Диониса, заняв пост винодела. Пока совсем не спился, получив имя Бахус – бог пьянства. После смерти алкоголика его место пустовало недолго. У сына Зевса - Гермеса родился генетический урод – Пан и, следовательно, он выпадал из конкурентной борьбы. Гермес тоже начал пить, получил имя Дионис. Но сумел переломить ситуацию, уехал в Египет, став там богом Осирисом. А Эпаф – царём при нём.

С учётом того, что легенду бессмертия богам необходимо было поддерживать, легко представить, что после смерти кого-то из богов он становился МЕ, т. е. титулом или должностью. Это МЕ передавали какому-нибудь более мелкому, но ещё живому «божку», а позже и просто смертным. Например, МЕ Осириса получил смертный из 3-го послепотопного поколения – Нимрод (см. ниже) и т. д.

Последние «плазманоиды» - генерация Зевса, дети титанов. Их небелковая структура была не приспособлена к перевариванию пищи и требовала жертвоприношений сожжением. Дым, с входящими в него компонентами, вероятно, они могли абсорбировать.

Изначально, пережившие Потоп креатуры - Мардуки или Ваалы сохранили ритуал сожжения, как МЕ. Но сами не вылезали с пиров и попоек. Белковое тело требует белковой пищи. Обратимся опять к Библии. Бог от первого до последнего момента принимал только сожжения и постоянно говорил и неоднократно доказывал, что остальные божки – фальшивые и лишь узурпируют власть. Саваоф (Яхве [130], Адонай, Иегове, Эль [131], Иль, Илу) и его воинство оставались «плазманоидами» даже через 2000 лет после Потопа. Это истинное божественное бессмертие. Или они существовали всё это время в другом, параллельном пространстве?

2.4. «Плазменная» и белковая формы существования жизни

Не нуждались в белковой пище и требовали сожжений и допотопные боги Индии. И. Балль упорно считает их послепотопными и даже послегреческими, но я в Главе 3 – «Оружие богов», объясню, почему это, на мой взгляд – неверно. Кстати, это также объясняет – как вдруг «ниоткуда (из Индии) появились шумеры [132]» с довольно высоким уровнем цивилизации. За какие-то 400 лет (12–13 поколений) от Потопа до Вавилонской башни, от 3-х детей Ноя размножиться до многомиллионного, а может быть, и большего народонаселения, думаю – невозможно. Часть населения, пережившего Потоп в высокогорных районах Индии, была после Потопа переселена Богом в пустующий, более плодородный район. Некоторые лжеучёные пытаются утверждать: во-первых, что евреи в Египте были всего 4 поколения и, во-вторых, что всего 200 лет. Хотелось бы, чтоб они разъяснили, как из 20 вошедших в Египет, за 4 поколения, за 200 лет появилось более 600.000 только бойцов, не считая женщин. Смертность надо учитывать тоже. Однозначно в Египте были все 430 лет, около 15 поколений. Дальше я ещё вернусь к этой теме.

Некоторые свойства падших ангелов (это не только те, кто сожительствовавал с представителями низшей, белковой расы, но и невозвращенцы, решившие остаться «богами» на Земле):

Уран «своих детей, ужасных видом... ненавидел. Пряча их (назад) в утробу Геи (жены), Уран причинял ей тяжкие страдания». Как такое было бы возможно для белковых тел?

Кронос проглотил своих детей, а потом, через много лет выплюнул их живыми и здоровыми. С человеческой - белковой точки зрения - тут явно что-то не то.

У первой генерации не было разделения полов, Гея [27] и Нюкта [28] могли «рожать» сами. Это свойство частично перешло к последующим поколениям. От каждой капли крови Урана или Кроноса (Сатурна), например, рождалось какое-то существо. Зевс сам «родил» Афину [65] и donaшивал в бедре (беременность) Диониса.

Зевс проглотил свою первую жену Метиду, родив потом Афину. С позиции белковых тел – это абсолютно невозможно, но с позиции «плазманоидов» - вполне нормально. Один сгусток энергии поглотил другой, а потом отфильтровал третий. Здесь же можно отметить, что размножение плазманоидов не приносило им каких-то физических болей, в отличие от рождения белковых. Именно поэтому Бог, «выгнав» Еву из Рая и разрешив ей рожать, добавил: «Рожать будешь в муках».

Гера «погубила Семелу - мать Диониса от Зевса, посоветовала ей попросить Зевса явиться во всём своём божественном блеске, и девушка погибла испепелённой». Гера – родная сестра и жена Зевса могла бы и сама её уничтожить, но боялась мести мужа.

Семела была беременна Дионисом от Зевса. Ребёнка спасли и «Зевс... зашил его себе в бедро... и окрепшего «родил» второй раз». Они были большие мастера генетических экспериментов. Поэтому, я думаю, что настоящий младенец был испелён, его дым и остатки с генетическим кодом собраны и помещены в инкубатор - «бедро Зевса». После «созревания» он «родился» уже новым взрослым существом, как Афина.

«...почувствовал Зевс страшную головную боль... призвал своего сына Гефеста и приказал разрубить себе голову... Взмахнул Гефест топором, мощным ударом расколол череп Зевсу» - так родилась Афина. Зевс не погиб, а некоторое время спустя он судит состязание Афины и Арахны. Это говорит о том, что такие признаки существования живых белковых организмов, как боль и болезни - характерны и для белковых оболочек «энергетических» существ. Но, в отличие от настоящих белковых, они могут легко менять и принимать любую форму белковой оболочки. Насколько быстро и легко могли (могут) они это делать, сказать трудно. По всей видимости, непривычная «белковая» головная боль доставляла столько страданий Зевсу, что он даже уже не мог возиться с перевоплощением и хотел как можно скорее избавиться от старой оболочки, приносящей ему столько страданий.

Во время совершения своего 12-го подвига, Геракл должен был сразиться с морским божком (один из детей Понта [48] и Геи) – Нереем (5 генерация, кузен Зевса). «Чтобы освободиться от железных объятий Геракла, Нерей принимал всевозможные образы, но не выпускал его герой». Этот божок относился к поколению Зевса, но уже он не мог сжечь Геракла своим огнём.

В арабских сказках «1000 и 1 ночь» рассказывается о Джинне [97], огненном могучем существе, плотно упакованном в тесном, тёмном объёме лампы. Сподвижник Пророка Мухаммада - Ибн Аббас (опираясь на древние арабские мифы) говорил: «Первыми (до появления рода человеческого) на Земле были поселены джинны (т. е. бестелесные, аморфные плазманоиды – созданные по образу и подобию). Скорее всего, это какая-то часть лаборантов-ангелов, посланных в экспедицию по сбору первых данных о Земле. После того как в своей аморальности и вражде они перешли все возможные границы, Всевышний ниспослал к ним Иблиса (он же Сатан и Адам-1), который на тот момент ещё не был проклят и, являясь учнейшим и набожным джинном, был вхож в окружение ангелов (ещё бы, ведь он был клоном Бога) и некоторое количество ангелов, которые силой остановили бесчестие и войны. Затем был сотворен Адам-2 (и Ева-2)». Существует четыре вида джиннов: ифрит, гуль, силат, марид (малик). Самыми могущественными из них являются ифриты. Гуль — существо из арабских мифов, оборотень, обитающий в пустыне и питающийся свежей мертвечиной. Марида (Малики) — джинны воздуха, рациональные и разумные создания, номинальные монархи всех джиннов.

Согласно википедии и Корану, джинны были созданы из огня и не имели плоти. В Библии их называют Демонами. К ним ушла первая жена Адама Лилит, став матерью разврата. Они могли иметь крылья или просто могли летать и очень быстро передвигаться. Были намного крупнее и сильнее, чем люди. Умели «колдовать». Похоже, это были дети первых невозвращенцев из экспедиций по исследованию Земли (см. выше).

Они могли излучать тепловую и световую энергию. Вот некоторые примеры из мифологии:

- «Разгневается великий Зевс... его глаза загорятся нестерпимым блеском» (Рис. 2.6).

При сильном возбуждении внешняя оболочка не выдерживала, и потоки «энергии» начинали струиться из глаз.



Рис. 2.4. Крабы имеют голубую кровь и люминесцируют

- Деметра [56], дочь Кроноса и Геи, сестра Зевса - «открыла ...кто она и приняла свой обычный образ «богини». Божественный свет разлился по покоям Келея». Но уже даже у неё не хватало сил (а может, не было этого МЕ) всё сжечь, как у Зевса.



Рис. 2.5. Радий – серебристый металл с голубым свечением

- Излучал энергию/свет и Будда Сакия Муни [101] (св-во 41 [102]).

- И Бог Саваоф.

Белковая видимость - была только оболочкой, капсулой. И двигались они, спокойно проходя сквозь материальные препятствия: «Взошла Персефона с Гермесом [67] на золотую колесницу мужа; помчались бессмертные кони Аида, никакие препятствия не были страшны им».

Также, по описанию Апостолов, то существо, которое появилось на Земле в обличии Иисуса Христа, после смерти последнего беспрепятственно проходило сквозь припятствия (стены).

Нас учили, что «жизнь - это способ существования белковых тел» (по Марксу). Но почему может существовать только белковая жизнь? Белковая жизнь очень сложная, нестабильная, подвержена мутациям и регрессам, легко уничтожаема, т. к. требует для своего существования очень много предпосылок – тепло, свет, питание и т. д.

Энергия – это тоже одна из форм существования материи. Почему материализм исключает существование внебелкового, энергетического разума. Ему не нужна «материальная оболочка» в нашем понимании этого слова, т. е. белковая. Подпитку он может получать из воздуха, из космоса. Ему не надо столько много энергии для жизни, как белковому телу. Причина смерти – повреждение или старение белковой оболочки. Энергетический разум этой проблемы не имеет, т. е., по нашим понятиям, он должен быть бессмертен.

Примеры появления или столкновения белковой и энергетической цивилизаций можно найти во многих древних источниках: Библия, греческие, шумеро-аккадские и индийские эпосы и др. Согласно древним источникам, представители этой энергетической цивилизации могли легко принимать внешний облик белковых существ и предметов, т. е. очень свободно могли преобразовывать одни виды материи в другие – Ангелы, Бог-Создатель, Зевс, Гермес, Нерей и др.

Возможно, что потомки от «браков»/сожительства с обычными белковыми существами перенимали какую-то часть их свойств/возможностей – «Дети падших». Энергетическая цивилизация теоретически должна была иметь намного более высокий уровень развития, чем белковая. Поэтому сожительство с представителями слаборазвитой цивилизации – это «падение», «деградация». Для сравнения, как европейцы уходили когда-то жить в африканские, малаязийские или другие племена, «устав от несправедливостей европейской жизни», а попросту тунеядцы, обиженные на весь мир. И жили с дикарями, бегущими без штанов. А те считали их полубогами.

Эпизоды пожирания своих детей Кроносом и Зевсом с последующим их выпуском живыми и здоровыми назад – с точки зрения белковых тел абсолютно невозможно, они переварились бы в желудке или вышли бы через «запасной выход». Но с точки зрения «энергетической» жизни это вполне реально. Одна энергетическая масса поглощает, сливается с другой энергетической массой. Всё просто. «Проглоченный» сгусток плазмы (ребёнок) вовсе не обязательно должен был раствориться в плазме «отца» и, вероятно, мог быть довольно легко выделен (отфильтрован) опять.

Свойством перевоплощаться обладал и сын Зевса от дочери титана Атланта Майи – Гермес (греч.), он же Меркурий (рим.), он же Осирис (егип.). Ничего о подобных свойствах у других его детей не говорится. Вероятно при жизни в белковых оболочках и земных условиях, некоторые «энергетические» признаки быстро вырождались.

Или как могли дети рождаться сразу взрослыми?

«Едва родился Гермес (прогулялся по пастбищу и) ...изменив свой вид, вернулся» назад.

Дети Зевса сразу рождались взрослыми – Аполлон [68], Меркурий (Гермес), Афина и др.

«Аполлон рано возмужал и ещё совсем юным (на 4 день после рождения) убил змея Пифона».

Меркурий сразу по рождении украл у Аполлона стадо коров.

Пан [82], сын Меркурия родился взрослым и сразу запрыгал и запел. С белковой точки зрения – это просто сказка. Но это легко объяснить для случая энергетических существ.

Имея плазменное бесформенное состояние, «Энергетические существа», скорее всего, не имели такого параметра, как чувства, не имели полов и, следовательно, секса. Поэтому, попав на Землю, они быстро переняли эти «знания». Те «лаборанты», которые спустились на Землю для того, чтобы обучить на тот момент ещё очень слаборазвитую цивилизацию каким-то технико-бытовым знаниям, быстро вошли во вкус и уже не хотели возвращаться назад в лабораторию. Объявили себя богами и стали наслаждаться жизнью, «разлагаться морально» и разлагать подопытных «кроликов». Именно против этого восстал Саваоф. Изначально «лаборантам» нужны

были только слуги, рабы, тупые и исполнительные. Они не собирались чему-либо существенному учить людей. Но Титан Прометей передал людям умение пользоваться огнём (холодная плазма) и знания в области некоторых ремёсел. За это он был Зевсом прикован к скале и долго подвергался пыткам. Уран тоже, вероятно, один из «падших ангелов – лаборантов», оставшихся на Земле. Дети титана Кроноса были на Земле одним из первых поколений «детей падших». Они вошли в политическое противостояние с кланом детей старшего брата и отца Крона, Урана. Некоторые из Титанов, как Океан, Атлас, Прометей были довольно лояльными существами. Победила партия «дети Кроноса». Они расправились с детьми Урана и с самим Кроносом. Поколение Зевса (дети титанов) последние, кто обладал почти всеми свойствами «плазманоидов». Тогда всё получается гладко. Дети Титанов – это те, кто стал называть себя богами, т. е. первое поколение «детей падших». «Падший» - «невозвращенец» в советских понятиях. Они ещё не знали, что жизнь их будет ограничена 900–1000 годами, но в сравнении с белковым человеком они были действительно «квазибессмертны». Отсюда от Титана Океана – морские, речные и прочие водные божки. От Кроноса – наземные и подземные божки. От третьих – божки ремёсел и т. д.

Приобретая белковое, смертное тело, энерго-плазменный бессмертный в условиях земной гравитации и электромагнитного поля становился смертным. Для «бессмертия» им нужна была, вероятно, подзарядка из космоса, а этого как раз они делать и не могли, т. к. средство передвижения, необходимое для этого – «звездолёт», было в руках шефа - Саваофа. Если рассматривать их с «энергетически-плазменной» точки зрения, то становится теоретически понятной возможность проникновения и жизни под землёй и под водой.

Второе поколение божков, дети Зевса и другие имели ещё более короткую продолжительность жизни, обладали ещё меньшим спектром «особых свойств/возможностей» и были ещё более уязвимы. Их уже мог убить или покалечить смертный, как, например, Ариса-Марса, сына Зевса. Следующее 3-е поколение уже даже официально называлось «полубоги», а 4-ое и того хуже, просто Герои. Энергетическая мощь растворялась от поколения к поколению в белковой массе, пока полностью не регрессировала. Даже у самих богов – Зевса, Гермеса и т. д. их особые свойства с возрастом ослабевали или вообще пропадали. Это происходило из-за ношения белковой оболочки и земных условий жизни, или это были уже другие божки, перенявшие «эти должности» - МЕ.



Рис. 2.6. Разгневаается великий Зевс, ...его глаза загорятся нестерпимым блеском

Учитывая голубую кровь богов и то, что они были крупнее «смертных», можно тоже объяснить их сильное свечение, когда они были без оболочки/скафандра.

У Зевса дракон вырвал и спрятал сухожилия, и он (Зевс) стал полностью беспомощным. Когда же ему вернули их, он поставил их на место и опять смог бегать, прыгать и летать. Это можно трактовать так, что в его скафандре/оболочке вырвали какие-то, например, гидравлические или др. шланги, и мотор, естественно, перестал функционировать. А сам он, бесформенное, аморфно-плазменное существо, без своих МЕ (оболочки и оружия) был ничто. Получив назад запчасти и отремонтировав своё МЕ (скафандр – квазibelковую оболочку) он стал опять во всеоружии. Как это функционирует, очень хорошо показано в американском фильме «Человек в чёрном». Кстати – у богов действительно было «оружие», отключающее память (смотри главу 3 «Оружие богов»), как в Голливудском фильме.

Подобный скафандр был и у Сакио Муни (будды), недаром он приказал сжечь своё «тело», чтоб скрыть своё происхождение, улики (см. ниже). Нечто подобное было и у Молоха и т. д.

Бог/шеф естественно знал, что постоянное длительное ношение «белковой оболочки» приводит к саморазяду и смертности, т. к. блокируются подзарядки из космоса. Поэтому он и жил без белковой оболочки в ковчеге или в звездолёте «на небе».

Последний, кто видел и говорил с Богом, был Яков-Израиль. Уже Моисею в книге [2, Исх. 33:20] Бог говорит: «лица Моего не можно тебе увидеть, потому что человек не может увидеть Меня и остаться в живых». Возможно, атмосфера Земли была для Бога, мягко скажем, не совсем оптимальна, и он вынужден был включать какое-то охранное силовое поле, которое могло очень негативно повлиять на людей Земли. Или, исходя из его плазменной излучающей структуры, уровень радиации от него могла быть для человека смертельно опасной.

2.5. Основные признаки «плазманоидов»

«...не бойся (сказал Елисей слуге), потому что тех, которые с нами, больше, нежели тех, которые с ними (с Сирийцами)... И открыл Господь глаза слуге, и он увидел, и вот, вся гора наполнена конями и колесницами огненными кругом Елисея» [2, 4 Цар. 6:16-17]. Огненные колесницы – он видел их в красном или инфракрасном спектре. Глаза его открылись через очки с фильтрами. Излучали Они, возможно, и в других диапазонах спектра, например, в рентгеновском, но увидеть их можно было, вероятно, только в инфракрасном.

Признаки плазманоидов даны по генерациям с указанием их изменений (вырождения):

Дотитановая генерация – Гея, Тифон [37] и Уран (плазманоиды) - 2 и 3 генерация «божков»:

1. Не имели телесной биологической оболочки.
2. Умели воздействовать на генетический код, создавая различные креатуры.
3. Не нуждались в пище в нашем понимании. Требовали сожжения приношений и «питались» дымом.
4. Имели «голубую кровь».
5. Не имели полов. *От каждой капли «крови»-плазмы Урана [30] (поколение 3) и Кроноса (поколение 4), упавших на землю, рождалась креатура, а из упавших на воду – возникла Афродита (Венера). Вид креатуры зависел, вероятно, от почвы, на которую они (капли) падали. Как при застывании лавы вулкана, в одном месте образуются одни вещества, в другом - другие. Гея родила Понта сама, без мужской «помощи».*

6. «Роды» были безболезненными.

7. Все специфические свойства уменьшаются по мере растворения/уменьшения «плазманоидичной» голубой крови и длительности проживания на Земле (позже родившиеся от тех же родителей). После смерти такой бог становился тоже МЕ –

должностью, на которую могли назначить или выбрать, или путём захвата встать другой псевдобог.

Титаны – генерация Кроноса и Океана (плазманоиды) 4 генерация «божков»:

1. Могли принимать любую, внешне похожую на одушевлённые и неодушевлённые предметы оболочку. (Возможно, это могли и их предки, но об этом нет информации).

2. Могли превращать смертных в одушевлённые и неодушевлённые предметы и обратно. (Возможно, это могли и их предки, но об этом нет информации).

3. Не нуждались в пище в нашем понимании. Требовали сожжения приношений и «питались» дымом.

4. Имели «голубую кровь».

5. Часто не имели полов. *От каждой капли «крови»-плазмы Урана (поколение 3) и Кроноса-Сатурна (поколение 4), упавших на землю, рождалась креатура. Её вид зависел, вероятно, от почвы, на которую они (капли) падали. Как при застывании лавы вулкана, в одном месте образуются одни вещества, в другом - другие.*

6. «Роды» были безболезненными.

7. Обладали «оружием богов»:

а. могли вызывать бури, штормы и ураганы;

б. могли вызывать землетрясения;

в. могли вызывать ливни;

г. могли воздействовать на психику и т. д.

(Возможно, это могли и их предки, но об этом нет информации, да и людей ещё не было, не на кого было воздействовать).

8. Не могли убить друг друга.

9. Потомство рождалось взрослым или мгновенно взросло. Афродита [64] – из пены.

10. Могли поглощаться – сливаться друг с другом, а потом опять разделяться.

11. Имели продолжительность жизни около 900–950 лет.

12. Сожительствовавали с родственниками до 3-го колена, но в своём кругу.

13. Не сожительствовавали с людьми и животными.

14. Все специфические свойства уменьшаются по мере растворения/уменьшения «плазманоидичной» голубой крови.

Дети титанов «боги» - генерация Зевса (плазманоиды) 5 генерация «божков»:

1. Могли принимать любую, внешне похожую на одушевлённые и неодушевлённые предметы оболочку. Некоторые были уже мутантами – как Кето (5), дочь Понта (4) и Гей (2).

2. Могли превращать смертных в одушевлённые и неодушевлённые предметы.

3. Нуждались в пище в нашем понимании.

4. Имели «голубую кровь».

5. Не имели полов, но в «белковом варианте» - имели.

У Зевса - Афина родилась взрослой из его головы. Ио «забеременела» от прикосновения руки Зевса, а их ребёнка после её смерти «донашивал» сам Зевс.

6. «Роды» были безболезненными.

7. Обладали «оружием богов»:

а. могли вызывать бури, штормы и ураганы;

б. могли вызывать землетрясения;

в. могли вызывать ливни;

г. могли воздействовать на психику и т. д.

8. Могли убить друг друга.

9. Потомство рождалось взрослым или мгновенно взросло - дети Зевса – Афина и Гермес. Появляются первые мутанты – двухголовый пёс Орф [89], сирены [91] (6) – птицы с человеческими головами, «сын» Посейдона – Пегас [81]).

10. Могли поглощаться – сливаться друг с другом, а потом опять разделяться.

11. Имели продолжительность жизни около 900–950 лет.
12. Сожительствовали с родственниками во всех коленах.
13. Сожительствовали с людьми и животными.
14. Все специфические свойства уменьшаются по мере растворения/уменьшения «плазманоидичной» голубой крови.

Дети «богов» - генерация Аполлона, Гермеса, Ареса (не плазманоиды) 6 генерация «божков»:

1. Могли принимать любую, внешне похожую на одушевлённые и неодушевлённые предметы оболочку.

2. Могли превращать смертных в одушевлённые и неодушевлённые предметы (сами или с помощью родителей? Назад превращать не могли, мог только Гермес).

3. Нуждались в пище в нашем понимании.

4. Имели «красную кровь».

5. Имели полы.

6. Обладали «оружием богов», но не всем и более слабым:

а. могли вызывать бури, штормы и ураганы;

б. могли вызывать землетрясения;

в. могли вызывать ливни;

г. могли воздействовать на психику и т. д.

7. Могли убить друг друга.

8. Потомство рождалось нормальным образом. Зачастую – мутанты, как Пан и Сфинкс.

9. Не могли поглощать – сливаться друг с другом, а потом опять разделяться.

10. Имели продолжительность жизни около 400–450 лет.

11. Сожительствовали с родственниками во всех коленах.

12. Сожительствовали с людьми и животными.

13. Все специфические свойства уменьшаются по мере растворения/уменьшения «плазманоидичной» голубой крови. Вымерли раньше своих родителей.

7-я и последующие генерации «божков»:

1. Могли превращать смертных в одушевлённые и неодушевлённые предметы (сами или с помощью родителей? Назад превращать не могли, исключение – сын Гермеса Автолик). И далее становились простыми смертными – вырождались полностью.

3. Нуждались в пище в нашем понимании.

4. Имели «красную кровь».

5. Имели полы.

6. Не обладали «оружием богов» или не всем и более слабым.

12. Все специфические свойства уменьшаются по мере растворения/уменьшения «плазманоидичной» голубой крови.

13. Начиная с 7 и 8 генераций, генетический код был настолько расшатан/загрязнён, что начали рождаться одни уроды – козлоногий Пан и сатиры, крылатый конь Пегас [81], сросшаяся трёхтелая и трёхголовая Геката [79], её сын с двумя сросшимися головами - двуликий Янус [85], Лев с головой человека – Сфинкс [88] и т. д. То, что у простых смертных из-за кровосмесительства вызывало гемофилию, у «плазманоидов» вызывало мутации.

Автолик [83] – сын Гермеса и Хионы. «Род двойника Гермеса, как первообраз и покровитель воров. От отца получил дар превращать все вещи в другой облик, почему и был лучшим из воров (первый вор в законе, авторитет). В наследство от Гермеса получил умение перевоплощаться и принимать любой облик, делать предметы невидимыми или изменять их до неузнаваемости (Автолик мог изменять масть лошадей)». Он является единственным исключением.

Другой сын Гермеса Пан [82] – генетический мутант (получеловек-полукозёл) обладал лишь умением гипнотизировать.

Третий сын Гермеса и Тиабулы – Миртил [84] был просто убит смертным, т. е. был уже тоже просто смертным.

Четвёртый сын Гермеса и Герсы (8) – простой смертный Кефал [86] (9), даже не герой.

Генетические гибриды-мутанты делятся на два вида:

1. Созданные при проведении генетических экспериментов: сатиры, кентавры, единороги, циклопы, сторукие, драконы.

2. «Рождённые» генетически мутанты:

4-я генерация – Орф, Гидра;

5-я генерация – Кето, Сфинкс, Нерей;

6-я генерация – Горгоны;

7-я генерация – Пегас, Тритон [80], сирены [91], Геката [79];

8-я и 9-я генерации – Пан, Янус и др.

Интересно, что всплеск мутаций происходил через поколение – 5, 7, 9 генерации.

Зевс - Юпитер относился к 5 генерации и, следовательно, умер до Потопа, став МЕ, должностью. Как он выглядел, никто не знал. Знали только его различные оболочки - скафандры. Кто занял его место, сказать трудно, но после Потопа это был кто-то из партии амфибий. Даже по мифам видно, что характер и повадки существа «Зевс 2» изменились. Всю жизнь проводил в пирах и соблазнении женщин. Думаю, то же было даже и с Янусом.

По этому поводу Цицерон [5] писал: «И Юпитеров было тоже много». Он перечисляет 3-х Юпитеров, 5-х Гелиусов, 5-х Меркуриев, 4-х Поллонов и т. д. Цицерон уже более 2000 лет назад заметил эти подставы, но не пытался это объяснить.

2.6. Основные признаки Будды (представляющие особый интерес)

Будда должен по традиции иметь все 32 признака Великого Человека (санскр. mahāviruḡa лакшана). Даже все Чакравартинские короли имели эти 32 признака. Эти короли – первые, допотопные династии индусских племён. Отсюда можно сделать вывод, что была запущена колония роботов-космонавтов или «нефилимов «2», которые поработили человеко-аборигенов в Индии. Наиболее интересные основные признаки:

2. На ладонях и стопах признаки колеса с тысячью спиц (*клеймо производителя*).

6. Перепонки между пальцев рук и ног, нежные и тоненькие, как сеть (*иногда встречается и у людей*).

9. Он может, стоя, не сгибаясь, прикоснуться ладонями к обоим коленям (*т. е. имел руки, длиннее рук обычного человека где-то сантиметров на 30*).

10. Половой член спрятан в складках кожи (как у коня или слона, но, скорее всего, это был аварийный выключатель).

11. Золотым гильденом светится его тело, как золото сияет его кожа.

12. Кожа его гладкая, такая гладкая, что даже пыль и грязь не удерживается на ней (*лотос эффект*).

13. Из каждой поры растёт один волос (*вообще-то это нормально, но они, наверно, имели в виду равномерность «пор» искусственного меха*).

14. Волос на теле как пух (*см. п. 13*).

17. Подмышки хорошо/плотно заполнены (*у человека там вогнутость, у робота удобней сделать выпуклость*).

18. Верхняя часть тела как у льва, с широкой грудью (*очень интересно сравнить с Молохом – уши, грудь, рисунки на руках и животе, длинные руки – у одного и у другого очень похожи*).

19. Он имеет сажень роста (*т. е. 2,3 метра, если взять за основу греческую сажень*).

22. Мощная мускулатура ушных раковин (*как у слона*) (*антенны-локаторы*).

25. Зубы плотно соединены вместе, блестящие и белые (*единой пластинкой, не разделённые*).

26. Ярко-белые являются четыре клыка (*а это уже признак нефилима*).

31. У него белое светящееся пятно (Угна) между бровями (*прожектор/сканер*).

32. У него есть шишка на середине головы (*это может быть закамуфлированное устройство подъёма, попросту – петля или «мигалка», или антенна*).

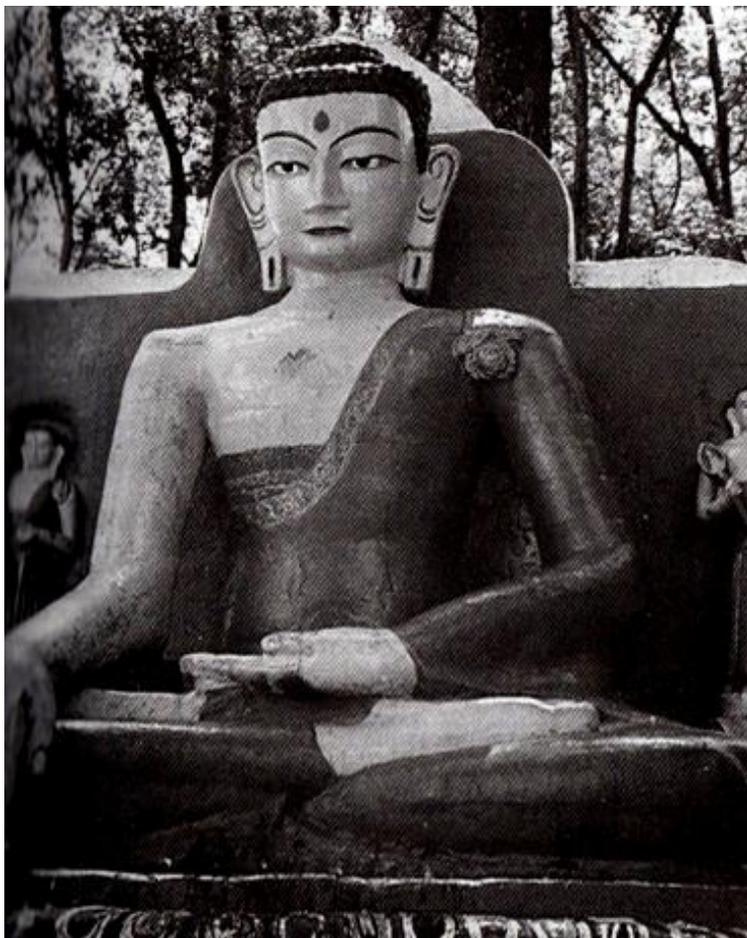


Рис. 2.7. Одна из статуй Будды

Кроме 32 «основных признаков» Будда имел ещё и 80 вспомогательных признаков. Наиболее интересные – приведены ниже:

1. Он имеет трубчатую форму пальцев рук и ног.
2. Его ногти на ногах и руках немного приподняты (*вполне могли быть контактные датчики, например, датчики давления*).
3. Его ногти на ногах и руках гладкие, округлые и без заусенцев (*см. п. 5*).
4. Его ноги имеют равную длину.
5. У него красивая походка, как у королевского слона.
6. Его правая нога ведет при ходьбе (*признак хромоногости и не соответствует п. 8*).

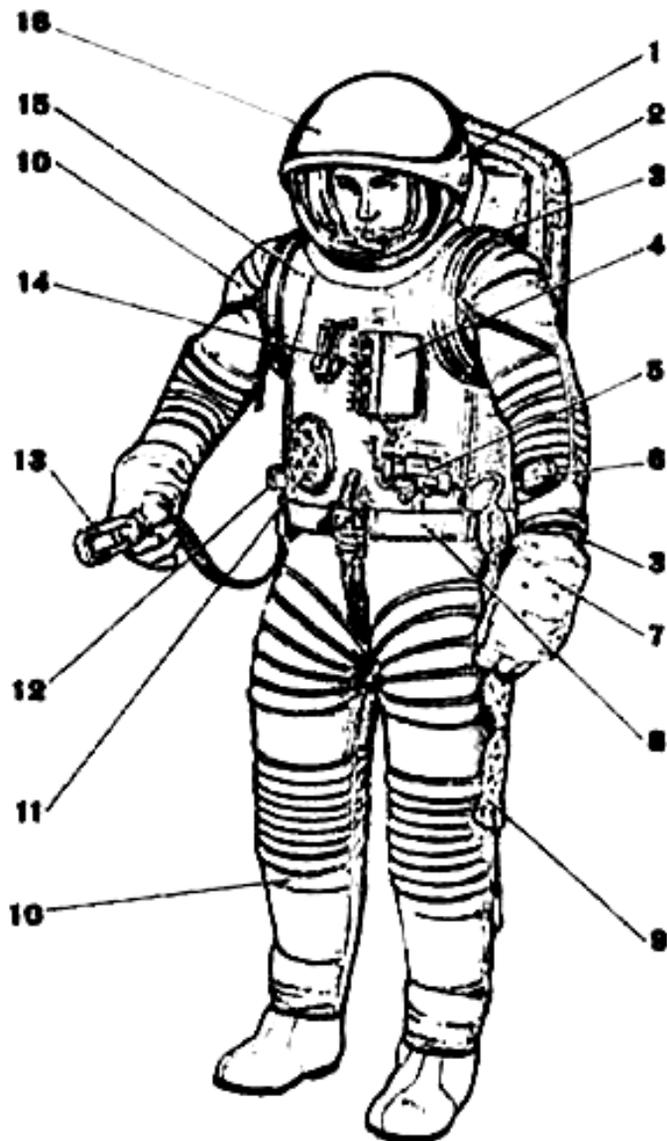
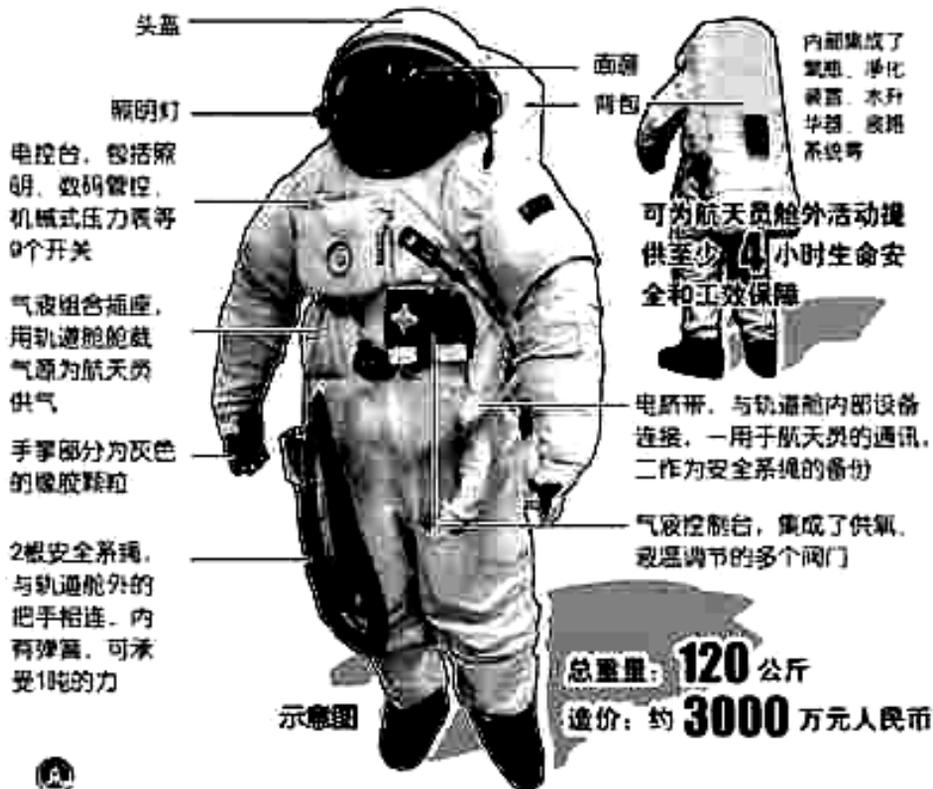


Рис. 2.8. Русский скафандр

7. Его колени не имеют выступающих коленных чашечек (поэтому он и ходит как слон, у которого тоже нет коленей).
8. Он имеет вид благородного человека (но только вид «человека»).
9. Его пупок без порока (надо ли понимать, что его нет или он декоративный?).
10. Он имеет плоский живот (см. п. 16 д.п. и п. 18 о.п.).
11. У него есть рисунки на животе, расположенные по часовой стрелке.
12. Его две руки сформированы как хобот слона (т. е. как бы без костей).
13. Его кожа абсолютно гладкая (см. п. 64).
14. Его тело полностью свободно от загрязнений (см. п. 64, лотос-эффект).
15. Он не имеет острых локтей.
16. Его четыре клыка белые и округлые (может, это какие-то сенсоры-датчики?).



王东明 林汉志 编制 新华社发

Рис. 2.9. Китайский скафандр

17. Линии на ладонях – прямые (естественно, ведь они нарисованы или отштампованы).

18. Его тело окружено двухметровой аурой (свечением).

19. Кончики волос его тела не изогнуты и не согнуты (нормальные синтетические ворсинки, стоят колом, см. п. 13 и 14 осн. призн.).

20. Его уши длинные, как лепестки лотоса.

21. Волоски бровей упорядочены (как наклеенные ресницы у современных женщин).

22. Волоски бровей не топорщатся и лежат ровно (см. п. 45).

23. Его кожа чиста на всём его теле.

24. Его кожа чиста на всём его теле (см. п.п. 22, 25).

25. Его тело всегда сияет (см. п. 41).

26. Его тело всегда остается чистым, как цветок лотоса (см. п.п. 22, 25, 61).

27. На его теле волосы всегда одинаковые по длине (искусственный мех не растёт, см. п.п. 45, 76, 78 и п.п. осн. призн. 13 и 14).

28. Его волосы не седеют (не седеют, как любая синтетика).

29. Его волосы не спутываются (как любая синтетика или шерсть водолавающих - амфибий).

На фотографиях (Рис. 2.7-2.9) - образцы тел, обладающие почти всеми (при необходимости) признаками Будды - очень чистые (п. 61 в.с. и 63 в.с.), грязь не пристаёт (п. 64 в.с.), волоски ровные и не растут (п. 66 в.с.), ни руки, ни ноги не имеют явно выраженных изгибов (п. 14 в.с. и 26 в.с.), походка как у слона (п. 9 в.с.), на животе органы управления (п.п. 16 в.с. и 18 в.с.), а на ладонях фирменные клейма или нарезка от скольжения (п. 2 о.с.) и даже руки с перепонками между пальцев (п. 6 о.с.),

длиною до колен (п. 9 о.с.), как хоботы слона (п. 20 в.с.). Даже рост/высота скафандра несколько выше/больше роста обычного человека (п. 19 о.с.) и прожектор во лбу (п. 31 о.с.) - тоже вполне понятно. А то, чего не хватает, это просто, к примеру, камуфляж, который легко сделать. Кроме того, есть заметное совпадение многих признаков Будды и Молоха. На ладонях Молоха можно видеть отпечаток как бы 1000 спицевого колеса, как у Будды Сакио Муни, и такая же плоская гладкая грудь, очень похожая форма ушей. И, вероятно, такая же гладкая чистая кожа.

Литература

1. *Балл Ирина* - «Дети падших».
2. «Библия» (синодальный перевод), Италия, изд. WB&TS of NY, Inc., 2001г.
3. *Роберт Грейвс и Рафаэль Патай*, «Иудейские мифы. Книга Бытия».
4. *Шалейко В. К.* «Ассиро-Вавилонский эпос», изд. РАН, С.-Пб., Наука, 20075. Цицерон М. Т., Философские трактаты. М., «Наука», 1985., Марку Бруту, «О природе богов», КНИГА III, Главы XXI-XXIII.
5. «Легенды и сказания Древней Греции и Древнего Рима», М., Правда, 1987.
6. *Певзнер А. Ф.* «Древние легенды, мифы и история нашей цивилизации с точки зрения XXI века н. э.», журнал «Проблемы науки» № 4 (6), 2015 г.
7. *Певзнер А. Ф.* «Оружие богов и МЕ» / журнал «Проблемы науки».
8. *Певзнер А. Ф.* «Нефилимы (падшие и др.) или боги?» / журнал «Проблемы науки».
9. *Певзнер А. Ф.* «Вопросы Библии» / журнал «Проблемы науки».
10. *Певзнер А. Ф.* «Полемика» / журнал «Проблемы науки».
11. Плазменные поля. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ihed.ras.ru/itlp/subjects/wake/wake.shtml>.
12. Поля физические. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Поле_\(физика\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Поле_(физика))
<http://www.ihed.ras.ru/itlp/subjects/wake/wake.shtml>.
13. Период полураспада [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%B0
14. Таблица полураспадов элементов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.calc.ru/152.html>.
15. Плазма [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Плазма>.
16. Радон. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Радон>.
17. Радий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Радий-226>.
18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Радий-228>.
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Радий-224>.
19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Радий>.
20. Ген [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Ген>.
21. Нуклеотид [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Нуклеотилы>.
22. Мутация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мутация>.
23. Филогенез [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Филогенез>.
24. Генотип [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Генотип>.
25. Фенотип [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фенотип>.

26. Стволовые клетки (омоложение) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.virtus.ua/kletochnye-tehnologii/omolozhenie-organizma-sobstvennyimi-stvolovymi-kletkami.html>.
27. Гомосапиенс [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Человек_разумный.
28. Угловая скорость [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Угловая_скорость.
29. Земля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Земля>.
30. Солнце [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Солнце>.
31. Мгла или Тьма [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Мгла_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Мгла_(мифология)).
32. Хаос – сын Мглы [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Хаос_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Хаос_(мифология)).
33. Хронос [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Хронос>.
34. Гея – жена Урана [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гея>.
35. Нюкта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Нюкта>.
36. Тартар [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тартар>.
37. Уран – сын Эфира и Хемеры [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Уран_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Уран_(мифология)).
38. Гема или Гемера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гемера>.
39. Эфир [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Эфир_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Эфир_(мифология)).
40. Пифон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пифон>.
41. Дракон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дракон>.
42. Дельфине [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дельфинеа>.
43. Ехидна [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Ехидна_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Ехидна_(мифология)).
44. Тифон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тифон>.
45. Титаны [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Титаны>.
46. Кронос или Крон или Сатурн [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Сатурн_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Сатурн_(мифология)).
47. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Крон_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Крон_(мифология)).
48. Кей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кей>.
49. Крий или Криос [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Крий_\(титан\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Крий_(титан)).
50. Рея (Титанида) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Рея_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Рея_(мифология)).
51. Феба – титанида [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Феб_\(мифология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Феб_(мифология)).
52. Тефида или Тетис [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тефида>.
53. Таласса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Таласса>.
54. Гидра [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://de.wikipedia.org/wiki/Hydra_\(Mythologie\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Hydra_(Mythologie)).
55. Химера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Химера>.
56. Понт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Понт_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Понт_(мифология)).
57. Демоны [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Демон>.

58. Джинны [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Джинн>.
59. Фемиды [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фемиды>.
60. Селена [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Селена>.
61. Аврора [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Аврора_\(богиня\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Аврора_(богиня)).
62. Нептун или Посейдон или Дагон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Посейдон>
63. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Нептун_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Нептун_(мифология))
64. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Дагон>.
65. Гера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гера>.
66. Деметра [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Деметра>.
67. Зевс или Юпитер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Зевс>
68. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Европа_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Европа_(мифология)).
69. Перс [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Перс_\(титан\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Перс_(титан)).
70. Астерия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Астерия>.
71. Лето или Латона [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Лето_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Лето_(мифология)).
72. Кето [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кето>.
73. Климена [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Климена_\(океанида\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Климена_(океанида)).
74. Гелиос или Солнце [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гелиос>.
75. Афродита или Венера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Афродита>.
76. Афина-Палада – дочь Зевса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Афина>.
77. Марс или Арес [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Арес>.
78. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Марс_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Марс_(мифология)).
79. Гермес или Меркурий или Осирис [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Меркурий_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Меркурий_(мифология)).
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Гермес>.
80. Аполлон или Феб [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Аполлон>.
81. Атлант [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Атлант>.
82. Горгоны [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%Горгоны>.
83. Фэтон [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фэтон>.
84. Фетида [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фетида>.
85. Астрея или Дике – дочь Зевса и титаниды Фемиды
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Астрея_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Астрея_(мифология)).
86. Прометей – титан (6) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Прометей>.
87. Эпаф, сын Зевса и Ио или Исиды [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эпаф>.

88. Тесей – сын Эгея (Посейдона) и Эфры – 11 царь Афин [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тесей>.
89. Геракл или Геркулес – сын Зевса и Алкмены, смертный [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Геракл>.
90. Персей – сын Зевса и Данаи (дочь Акрисия) – герой [Электронный ресурс]. Режим
доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Персей>.
91. Геката – дочь титана Перса и Астерии [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Геката>.
92. Тритон – сын Посейдона [Электронный ресурс]. Режим доступа:
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Тритон_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Тритон_(мифология)).
93. Пегас – сын Посейдона и Мдузы Горгоны [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Пегас>.
94. Пан – сын Гермеса [Электронный ресурс]. Режим доступа:
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Пан_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Пан_(мифология)).
95. Автолик – сын Гермеса и Хионы [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Автолик>.
96. Миртил [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Миртил>.
97. Янус – сын Неба и Гекаты (2 поколение богов) [Электронный ресурс]. Режим
доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Янус>.
98. Кефал (8) – сын Гермеса (6) и Герсы (7) [Электронный ресурс]. Режим доступа:
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Кефал_\(сын_Гермеса\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Кефал_(сын_Гермеса)).
99. Кекропс – сын Геи (2) и Гефеса (6), отец Герсы (7) [Электронный ресурс]. Режим
доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Кекропс_\(сын_Геи\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Кекропс_(сын_Геи)).
100. Свинкс (6) [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Сфинкс>.
101. Орф (5) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Орф>.
102. Феникс [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Финикс>.
103. Сирены [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Сирены>.
104. Голубая кровь [Электронный ресурс]. Режим доступа:
http://ru.wikipedia.org/wiki/Голубая_кровь.
105. Моллюски – кальмары, осьминоги, устрицы, улитки [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Моллюски>.
106. Членистоногие – раки, крабы, многоножки, насекомые [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Членистоногие>.
107. Гемолимфа [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Гемолимфа>.
108. Гемоцианин [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Гемоцианин>.
109. Джинны [Электронный ресурс]. Режим доступа:
http://ru.wikipedia.org/wiki/Джинн._Эмпедокла.
110. Черные дыры [Электронный ресурс]. Режим доступа:
http://ru.wikipedia.org/wiki/Чёрная_дыра
111. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
http://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzes_Loch.
112. Буддизм [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Буддизм>.
113. Будда [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B4%D0%B0>.
114. Будда Сакиа Муни [Электронный ресурс]. Режим доступа:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Будда_Шакьямуни.

115. Особенности тела Будды [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6rperliche_Merkmale_des_Buddha.
116. Баньян-дерево [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bigpicture.ru/?p=250782>.
117. Интернет библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://royallib.ru/comment/rubtsov_v/astravidya___mif_ili_realnost.html.
118. Чакравартин – великий правитель [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD>.
119. Индусская цивилизация [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Индская_цивилизация.
120. Лестница Якова [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Лестница_Иакова.
121. Эбола [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Вирус_Эбола.
122. Кальмары Гумбольдта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zooindex.ru/?p=98>.
123. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rutube.ru/video/bf2985f6dd6ae4401c36720f75bac790/>.
124. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кальмары>.
125. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Колоссальный_кальмар.
126. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Гигантский_кальмар.
127. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyclowiki.org/wiki/Гигантские_головоногие_моллюски.
128. Медузы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кубомедузы>
129. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Сцифоидные>.
130. Белые Акулы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Белая_акула.
131. Гесиод (820–756 гг. до н. э.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гесиод>.
132. Гай Юлий Гигин (64г. до–17г. н. э.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Гай_Юлий_Гигин.
133. Лже Аполлодор (180–120 гг. до н. э.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Аполлодор_Афинский.
134. ME [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mifinarodov.com/m/me.html>.
135. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мэ>.
136. Герои [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Герой>.
137. Астарта *Астарта* — Википедия.
138. Молох или Милхом (Хронос, Сатурн) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%85>.
139. Исида или Ио – корова, жена Осириса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Исида>.
140. Европа и Зевс (Юпитер) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Европа_\(мифология\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Европа_(мифология)).
141. Ваал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Баал>.
142. Веельзевул бог Аккаронский (бог - повелитель мух) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Вельзевул>.
143. Ваалвериф = Ваал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/~книги/Библейская_энциклопедия/Ваалвериф/.

144. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vboge.com/dict/nikifor/v/vaalverif/>.
145. Ваал-Фегор [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Бальфегор>.
146. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
https://de.wikipedia.org/wiki/Belphegor_%28D%C3%A4mon%29.
147. Мардук шумерский [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Мардук>.
148. Нехуштан [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Нехуштан> http://ru.wikipedia.org/wiki/Медный_змей.
149. Егова – Яхве – Саваоф [Электронный ресурс]. Режим доступа:
реез://кг.цшлшзувшф.цкп/цшлш/Йгшв_дшсue_Шшмш_тшт_дшсue_ишмш
<реез://кг.цшлшзувшф.цкп/цшлш/%B0%98%B0%И5%B0%И3%B0%ИУ%B0%И2%B0%И0>.
150. Эль или Ил или Илу или Саваоф или Яхве или Йегове
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Эль_\(бог\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Эль_(бог))
151. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eleven.co.il/article/10682>.

Экономическая эффективность инновационных приемов использования сорных растений для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур

Шулятьева Г. М.

Шулятьева Галина Михайловна / Shulyatyeva Galina Mikhailovna - кандидат экономических наук, доцент,

кафедра экономики и организации производства,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена усложнением условий функционирования сельскохозяйственного производства: повышением требований к качеству продукции, снижением обеспеченности ресурсами, обострением международной конкуренции. Инновации в таких условиях помогают мобилизовать неиспользованные ранее резервы повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

Abstract: the relevance of the chosen topic due to the complexity of the operation conditions of agricultural production: the increase of requirements to quality of production, reduction of resources the intensification of international competition. Innovation in these conditions help to mobilize previously unused reserves of increase of economic efficiency of agricultural production.

Ключевые слова: экономическая эффективность, сельское хозяйство, инновации, плодородие почвы, урожайность, сорные растения.

Keywords: economic efficiency, agriculture, innovation, soil fertility, the yield, weed plant.

УДК 338.43

Необходимость активизации инновационного фактора развития в сельском хозяйстве обусловлена рядом причин [6, с. 94]. Остается низкой и нестабильной урожайность сельскохозяйственных культур. Так, по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кировской области, урожайность картофеля за последние пять лет колеблется от 83 ц с 1 га в 2010 г. до 140 ц в 2012 г. [2]. Инновации позволяют выявить и мобилизовать неиспользованные ранее резервы повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Например, кардинально изменить отношение к сорным растениям. Традиционно негативное отношение. Формулировка «борьба с сорняками» говорит сама за себя. Инновации позволяют использовать сорные растения для повышения плодородия почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Активизировать инновационную деятельность необходимо во всех отраслях сельскохозяйственного производства [1, с. 27].

С целью выявления технологических приемов борьбы с сорными растениями при возделывании картофеля и овощей, в хозяйствах населения проведено исследование в ноябре-декабре 2014 года, продолженное в январе 2015 г. Метод исследования социологический, прием исследования – анкетирование. Анкетированием охвачено 95 человек. Анкетирование позволило получить фактические данные о развитии данного сектора аграрной экономики, за неимением информации официальной статистики [4, с. 54].

Анкетирование показало, что 87 % респондентов вырывают сорняки с корнем и только 8 % подрезают ручным плоскорезом В. В. Фокина. Выдергивание многолетнего сорного растения приводит к обрыву корня. Выдернуть целиком корень не удастся, так как он уходит вглубь почвы на 60 сантиметров и более. В результате почки на корнях, оставшихся в почве, дают новые побеги. Растение вновь прорастает. Побеги сорного растения тем интенсивнее, чем позднее в течение вегетационного периода выполняется прополка. Справиться с сорными растениями - становится сложной задачей. Культурные растения при такой агротехнике угнетаются сорными растениями, что отрицательно сказывается на урожайности. Выдернутые сорные растения обычно транспортируются в компостные кучи, что достаточно трудоёмко.

Устранить указанные недостатки позволяют инновационные приемы использования сорных растений для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. Сорные растения не прорастают, если их подрезать в области корневой шейки. Корневая шейка растения размещается между корнем и стеблем и обычно заглублена в почву на уровень не более 5 сантиметров. Подрезание сорняков с одновременным рыхлением поверхностного слоя почвы удобно выполнять на ручных работах плоскорезом В. В. Фокина. Повреждение растения в области корневой шейки приводит к загниванию корня, и сорное растение не дает новых побегов. Перегнившие корни в условиях почвенной среды обогащают почву доступными для культурных растений питательными веществами, повышается плодородие почвы. Надземную часть срезанного растения важно оставлять на поверхности почвы. Такой прием называется «мульчирование». В результате мульчирования образуется тень, создающая благоприятные условия для жизнедеятельности дождевых червей, от активности которых непосредственно зависит плодородие почвы. Условия произрастания сельскохозяйственных культур приближаются к естественным [7, с. 56]. Данные приемы помогают справиться даже с таким злостным сорняком, как борщевик. И. Е. Овсинский, применяя их, ежегодно получал урожайность зерновых 60 ц с гектара [3].

Для того чтобы выявить экономическую эффективность инновационных приемов использования сорных растений для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур, проведены полевые опыты на земельном участке площадью 4 сотки, находящемся в пользовании автора статьи в п. Речной Куменского района Кировской области. Почва на участке песчаная, дерново-подзолистая. В течение длительного времени картофель на участке возделывался по традиционной технологии. Практиковалась многократная прополка без мульчирования. В качестве орудия труда использовалась лопата. Картофель возделывали на 3-х сотках. Урожайность не превышала среднестатистическую по области. Более половины получали мелкого картофеля.

В 2010 г. был заложен опытный участок площадью 0,5 соток. Основную обработку почвы проводили мелкую (до 5 см), без оборота пласта [9, с. 52], одновременно подрезались сорняки в области корневой шейки, применялось мульчирование тонким слоем скошенной травы. В качестве орудия использовали ручной плоскорез В. В. Фокина. Одновременно применяли ленточную схему посадки клубней [8, с. 81]. Ежегодно с 0,5 соток стали получать 18 ведер крупного картофеля. На 1 га урожайность составила 270 центнеров, что как минимум в 3 раза превысило урожайность картофеля, возделываемого традиционным способом.

Проведенные исследования подчеркивают актуальность обучения инновационным приемам хозяйствования [5, с. 90].

Литература

1. *Грудкина Т. И.* Формирование субъектами агробизнеса конкурентных преимуществ на основе инноваций: региональный опыт, стратегия. // Креативная экономика. 2014. № 10 (94). С. 22-31.
 2. Кировская область в 2013 году. Часть 2. Экономика. 4. Сельское хозяйство. 4.1. Основные показатели сельского хозяйства. 4.1.6. Структура производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <http://kirovstat/qks.ru> (дата обращения 15.02.2015).
 3. *Овсинский И. Е.* Новая система земледелия. Издание М., 1909. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.bio-resept.ru/wp-content/uploads/2013/04/ovsinskiy_ivan_novaya_sistema_zemledeliya.pdk (дата обращения 29.05.13).
 4. *Шарипов Ш. И., Ахмедова Ж. А.* Повышение объективности статистического учета и развитие хозяйств населения в экономике агросектора региона. // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 41. С. 53-58.
 5. *Шулятьева Г. М.* Инновационная направленность обучения персонала сельскохозяйственного предприятия. // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 7 (37). С 89-91.
 6. *Шулятьева Г. М.* Инновационный фактор повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства. // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 6 (36). С 93-95.
 7. *Шулятьева Г. М.* Фактор уникальности в инновационной практике сельскохозяйственных предприятий. // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 8 (38). С 55-57.
 8. *Шулятьева Г. М.* Экономическая эффективность инновационной схемы посадки картофеля. // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 9 (39). С 80-82.
 9. *Шулятьева Г. М.* Экономическая эффективность инновационных приемов основной обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур (на примере картофеля). // Вестник науки и образования. 2015. № 7 (9). С. 51-53.
-

Проблемы бухгалтерского учета процентов по заемным и кредитным средствам, полученным на приобретение инвестиционного актива Астахова Е. Ю.

*Астахова Елена Юрьевна / Astakhova Elena Yuryevna - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра «Бухгалтерский учет»,
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва*

Аннотация: несмотря на наличие специального положения по бухгалтерскому учету расходов по займам и кредитам (ПБУ 15/2008), у организаций на практике возникает много вопросов по организации учетного процесса процентов по заемным (кредитным) средствам. Это касается и вопросов формирования первоначальной стоимости инвестиционного актива, и методики учета, а также раскрытия информации в бухгалтерской отчетности. Именно этим вопросам и посвящена настоящая статья.

Abstract: in spite of the special standard for the accounting of loans and credits expenses (PBU 15/2008), there are many questions on the organization of accounting of interest payable in practice. This concerns the formation of the historical cost of the investment asset, accounting methodologies and disclosures in the financial statements. The article concentrates on these questions.

Ключевые слова: кредитный договор, договор займа, проценты по заемным средствам, проценты по кредитным средствам, инвестиционный актив, отложенные налоговые обязательства.

Keywords: credit contract, loan agreement, interest payable, investment asset, deferred tax liabilities.

Порядок бухгалтерского учета процентов по заемным и кредитным средствам установлен в Положении по бухгалтерскому учету «Учет расходов по займам и кредитам» (ПБУ 15/2008) (далее – ПБУ 15/2008) [4]. Сумма процентов, рассчитанная в соответствии с условиями договора займа (кредитного договора), отражается в бухгалтерском учете обособленно от основной суммы обязательства по полученному займу (кредиту). Для реализации данного требования ПБУ 15/2008 в рабочем плане счетов организации можно выделить отдельные субсчета. Например, рабочий план счетов в части счета 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам» может выглядеть следующим образом:

67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам»

67.1 «Расчеты по долгосрочным кредитам»

67.1.1 «Основная сумма долга»

67.1.2 «Проценты»

67.2 «Расчеты по долгосрочным займам»

67.2.1 «Основная сумма долга»

67.2.2 «Проценты»

Расходы по обслуживанию займа (кредита) в части процентов либо капитализируются в стоимости инвестиционного актива, либо отражаются в составе прочих расходов отчетного периода, к которому они относятся. При этом происходит это либо равномерно, либо, исходя из условий предоставления займа (кредита) в том случае, когда такое включение существенно не отличается от равномерного включения [п. 8, 4]. То есть у организации есть право выбора порядка отражения процентов по займам (кредитам), который они должны закрепить в своей учетной политике. Формулировка положения учетной политики в этой части может быть следующей:

1 вариант: «Проценты по займам (кредитам) включаются в стоимость инвестиционного актива или прочих расходов равномерно в том отчетном периоде, к которому они относятся».

2 вариант: «Проценты по займам (кредитам) включаются в стоимость инвестиционного актива или прочих расходов, исходя из условий предоставления займа (кредита) при условии, что такое включение существенно не отличается от равномерного включения».

Следует отметить, что в стоимость инвестиционного актива включаются также проценты за пользование заемными (кредитными) средствами, полученными в целях рефинансирования (перекредитования) займов (кредитов), ранее использованных на приобретение этого инвестиционного актива [5].

Налоговым законодательством капитализация процентов по долговым обязательствам не предусмотрена, что приводит к возникновению разниц между бухгалтерским и налоговым учетом у организаций, применяющих Положение по бухгалтерскому учету «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» (ПБУ 18/02) (далее – ПБУ 18/02) [3].

Для корректного учета процентов по займам (кредитам), полученным на приобретение активов, необходимо разделить их на инвестиционные и прочие активы. Это обусловлено тем, что проценты по займам (кредитам), полученным на приобретение инвестиционного актива, учитываются на счетах 07 «Оборудование к установке» и (или) 08 «Вложения во внеоборотные активы», а прочего актива – на счете 91 «Прочие доходы и расходы».

Исключение из этого правила предусмотрено только для организаций, которые вправе применять упрощенные способы ведения бухгалтерского учета, включая упрощенную бухгалтерскую (финансовую) отчетность, к которым в соответствии с Федеральным законом «О бухгалтерском учете» относятся следующие хозяйствующие субъекты:

- субъекты малого предпринимательства;
- некоммерческие организации;
- организации, получившие статус участников проекта по осуществлению исследований, разработок и коммерциализации их результатов в соответствии с Федеральным законом от 28 сентября 2010 года № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково» [п. 4, ст. 6; 2].

При условии, что указанные хозяйствующие субъекты не являются:

- организациями, бухгалтерская (финансовая) отчетность которых подлежит обязательному аудиту в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- жилищными и жилищно-строительными кооперативами;
- кредитными потребительскими кооперативами (включая сельскохозяйственные кредитные потребительские кооперативы);
- микрофинансовыми организациями;
- коллегиями адвокатов;
- и др. хозяйствующими субъектами, обозначенными в Федеральном законе «О бухгалтерском учете» [п. 5 ст. 6; 2].

Указанные организации могут признавать все проценты по займам (кредитам) прочими расходами в составе счета 91 «Прочие доходы и расходы», независимо от их целевого назначения, что должно быть зафиксировано в их учетной политике в целях бухгалтерского учета. Сформулировать данное положение учетной политики можно следующим образом:

«Проценты по займам (кредитам) включаются в состав прочих расходов организации независимо от целевого назначения полученных заемных (кредитных) средств».

Такая учетная политика позволит существенно упростить порядок ведения бухгалтерского учета, а также максимально сблизить данные бухгалтерского и налогового учета и избежать применения ПБУ 18/02.

Под **инвестиционным активом** понимается объект имущества, подготовка которого к предполагаемому использованию требует длительного времени и существенных расходов на приобретение, сооружение и (или) изготовление [п. 7, 4]. В ПБУ 15/2008 не уточняется, как определить длительность подготовки к предполагаемому использованию и существенность затрат. Следовательно, организация вправе самостоятельно установить критерии признания актива в качестве инвестиционного в своей учетной политике. Например, в учетной политике организации можно выделить следующие критерии признания инвестиционного актива:

«Актив признается инвестиционным при одновременном соблюдении следующих условий:

- 1) подготовка актива к предполагаемому использованию занимает период времени свыше 7 (семи) месяцев;
- 2) расходы на приобретение, сооружение и (или) изготовление актива составляют сумму, превышающую 2 (два) млн. руб.».

К инвестиционным активам относятся объекты незавершенного производства и незавершенного строительства, которые впоследствии будут приняты к бухгалтерскому учету заемщиком и (или) заказчиком (инвестором, покупателем) в качестве основных средств (включая земельные участки), нематериальных активов или иных внеоборотных активов, при условии их соответствия критериям, установленным в учетной политике организации.

Проценты по займу (кредиту), полученному для приобретения инвестиционного актива, включаются в его стоимость только после начала работ по его приобретению (созданию) [п. 9, 4]. До этого момента проценты учитываются в общем порядке в составе прочих расходов организации.

Схема корреспонденции счетов в части учета процентов по займам (кредитам) приведена в табл. 1.

Таблица 1. Схема корреспонденции счетов в части учета процентов по займам (кредитам) коммерческой организации

Бухгалтерская запись	Содержание факта хозяйственной жизни
Дебет 08 (07) Кредит 66 (67)	Начислены проценты по краткосрочному (долгосрочному) займу (кредиту), полученного на приобретение инвестиционного актива
Дебет 91 Кредит 66 (67)	Начислены проценты по краткосрочному (долгосрочному) займу (кредиту), полученному на приобретение актива, не являющегося инвестиционным

Для организаций, применяющих ПБУ 18/02 схему корреспонденции счетов в части учета процентов по займам (кредитам), полученным на приобретение инвестиционного актива, необходимо дополнить бухгалтерскими записями по формированию отложенного налогового обязательства (далее – ОНО). Расходы в виде процентов по долговым обязательствам любого вида вне зависимости от целевого назначения займа (кредита), в соответствии с пп. 2 п. 1 ст. 265 Налогового кодекса РФ являются внереализационными расходами организации [1]. Это приводит к возникновению разницы между суммой расходов, формирующих бухгалтерский финансовый результат, и суммой расходов, формирующих налогооблагаемую базу по налогу на прибыль на дату учета процентов. В дальнейшем, вследствие включения

процентов в стоимость инвестиционного актива, указанные расходы в бухгалтерском учете будут учтены в составе расходов организации при начислении амортизации, что по окончании срока полезного использования инвестиционного актива приведет к выравниванию сумм расходов в целях бухгалтерского и налогового учета. В связи с этим в учете организации возникает налогооблагаемая временная разница, которой соответствует отложенное налоговое обязательство [пп. 8, 12, 15; 3].

Схема корреспонденции счетов в части учета ОНО, возникающего при включении процентов по займам (кредитам) в стоимость инвестиционного актива, приведена в табл. 2.

Таблица 2. Схема корреспонденции счетов в части учета ОНО, возникающего при включении процентов по займам (кредитам) в стоимость инвестиционного актива

Бухгалтерская запись	Содержание факта хозяйственной жизни
Дебет 68 Кредит 77	Отражено ОНО в части суммы процентов по краткосрочному (долгосрочному) займу (кредиту), полученному на приобретение инвестиционного актива, на дату признания процентов в его первоначальной стоимости
Дебет 77 Кредит 68	Погашено ОНО в части суммы процентов по краткосрочному (долгосрочному) займу (кредиту), полученному на приобретение инвестиционного актива, на дату начисления амортизации в сумме, рассчитанной пропорционально сроку полезного использования инвестиционного актива

Включение процентов в первоначальную стоимость инвестиционного актива прекращается на более раннюю из двух дат:

- с 1-го числа месяца, следующего за месяцем прекращения приобретения инвестиционного актива [п. 12, 4];
- с 1-го числа месяца, следующего за месяцем начала использования инвестиционного актива (если фактическая эксплуатация инвестиционного актива началась до завершения работ по его приобретению) [п. 13, 4].

После этой даты проценты по полученным заемным средствам включаются в состав прочих расходов организации.

На первый взгляд, указанные положения не вызывают никаких вопросов, поскольку все достаточно четко описано. Но когда организации пытаются применить эти положения на практике, возникает вопрос, каким образом сформировать первоначальную стоимость инвестиционного актива на момент принятия к учету, если она приходится не на конец отчетного месяца.

Очевидно, что принятие к учету актива может производиться в течение месяца. При этом на дату такого принятия организация не всегда может достоверно оценить сумму расходов на оплату процентов по займам (кредитам), поскольку, например, основная сумма долга может быть возвращена досрочно, ставка процента может быть увеличена или уменьшена и т. д. Все это приведет к изменению суммы процентов за отчетный месяц. В связи с этим возникает ситуация, когда организация вынуждена дожидаться конца месяца, чтобы достоверно определить сумму процентов по займам (кредитам), использованным на приобретение инвестиционного актива, подлежащую включению в его первоначальную стоимость. Это существенно затрудняет процесс оформления первичной учетной документации.

Дело в том, что в акте о приемке-передаче объекта (о принятии объекта к учету) должна быть указана его первоначальная стоимость, а ввиду неопределенности с суммой процентов по займам (кредитам), сформировать ее на момент принятия к учету не всегда возможно. Представляется целесообразным внести изменения в ПБУ

15/2008 и утвердить алгоритм расчета процентов по займам (кредитам), полученным на приобретение инвестиционного актива, по количеству календарных дней, приходящихся на период, предшествующий принятию объекта к учету. Такие изменения позволят организациям достоверно формировать первоначальную стоимость инвестиционного актива и своевременно отражать ее в первичных учетных документах.

При использовании заемных (кредитных) средств для приобретения инвестиционного актива необходимо также учитывать несколько принципиальных моментов.

Во-первых, проценты по полученным займам (кредитам), связанные с приобретением инвестиционного актива, уменьшаются на величину дохода от временного использования заемных (кредитных) средств в качестве долгосрочных и (или) краткосрочных финансовых вложений [п. 10, 4].

То есть, если организация получила заемные (кредитные) средства на приобретение инвестиционного актива, которые временно не используются по назначению, то для снижения своих расходов организация может, например, разместить полученные средства на депозите и получать за это проценты. На сумму полученных процентов необходимо будет уменьшить затраты, связанные с приобретением инвестиционного актива.

Анализ практики применения указанного выше положения ПБУ 15/2008 показал, что у организаций возникают трудности с отражением операций по уменьшению суммы процентов по займам (кредитам), подлежащей включению в состав инвестиционного актива. Изучение положений действующего законодательства в области бухгалтерского учета, а также практики их применения в коммерческих организациях, позволило сформулировать схему корреспонденции счетов для подобной ситуации.

Практика показывает, что проценты, которые организация получает от использования заемных (кредитных) средств, как правило, меньше суммы, уплачиваемой по договорам займа (кредита), полученным на приобретение инвестиционного актива. То есть доходы от полученных процентов не перекрывают сумму процентов, подлежащих уплате. В этой связи предлагается отражать указанные операции следующим образом.

Проценты в сумме, не покрываемой за счет полученных доходов, следует включать в состав первоначальной стоимости инвестиционного актива. При этом будет сделана бухгалтерская запись по Дебету счетов 07 «Оборудование к установке» и (или) 08 «Вложения во внеоборотные активы» и Кредиту счетов 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» или 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам» в зависимости от срока действия договора. Оставшаяся покрытая доходами часть процентов будет отражаться в зависимости от вида финансовых вложений.

Например, если организация разместила депозит, то в общем случае проценты по депозиту были бы отражены бухгалтерской записью по дебету счета 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и кредиту счета 91 «Прочие доходы и расходы». В рассматриваемой ситуации представляется целесообразным отразить проценты по дебету счета 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и кредиту счета 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» или 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам» в зависимости от срока действия договора на соответствующем субсчете. В результате сумма процентов по полученным долговым обязательствам не будет включена в состав первоначальной стоимости инвестиционного актива, а сумма процентов по депозиту не исказит сумму прочих доходов организации за отчетный период.

Во-вторых, при приостановке работ, связанных с приобретением инвестиционного актива на длительный срок, под которым в ПБУ 15/2008 понимается срок более трех месяцев, включение процентов по займам (кредитам) в

первоначальную стоимость актива приостанавливается. Проценты, приходящиеся на указанный период, подлежат включению в прочие расходы организации.

При этом не считается периодом приостановки приобретения инвестиционного актива срок, в течение которого происходит дополнительное согласование возникших в процессе технических и (или) организационных вопросов.

При возобновлении приобретения инвестиционного актива проценты, причитающиеся к оплате заимодавцу (кредитору), включаются в стоимость инвестиционного актива с первого числа месяца, следующего за месяцем возобновления приобретения такого актива [п. 11, 4].

В-третьих, в случае если для приобретения инвестиционного актива израсходованы заемные средства, полученные на цели, не связанные с его приобретением, то включение процентов за использование указанных заемных средств в стоимость инвестиционного актива производится по средневзвешенной ставке [п. 14, 4]. Методика расчета приводится в ПБУ 15/2008.

В завершении необходимо сказать о порядке раскрытия информации в бухгалтерской отчетности о фактах хозяйственной жизни организации, связанных с процентами по займам (кредитам), полученным на приобретение инвестиционного актива. В соответствии с положениями ПБУ 15/2008 раскрытию подлежит следующая информация:

- о суммах процентов по займам (кредитам), полученным на приобретение инвестиционного актива, подлежащих включению в его первоначальную стоимость;

- о суммах дохода от временного использования средств полученного займа (кредита) в качестве долгосрочных и (или) краткосрочных финансовых вложений, в том числе учтенных при уменьшении расходов по займам, связанных с приобретением инвестиционного актива;

- о суммах, включенных в стоимость инвестиционного актива процентов, причитающихся к оплате заимодавцу (кредитору), по займам, взятым на цели, не связанные с приобретением, сооружением и (или) изготовлением инвестиционного актива [п. 17, 4].

Поскольку специальных показателей для этих целей в формах бухгалтерской отчетности не предусмотрено, то раскрыть информацию необходимо в Пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, являющихся составной частью годовой отчетности организации.

Литература

1. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) [Электронный ресурс]: [от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ (принят ГД 19.07.2000 г., одобрен СФ 26.07.2000 г.) (ред. от 13.07.2015 г.)] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=178085> (дата обращения 28.09.2015 г.).
2. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс]: [Федеральный закон от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ (принят ГД 22.11.2011 г., одобрен СФ 29.11.2001 г.) (ред. от 04.11.2014 г.)] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф – Режим доступа: <http://base.consultant.ru /cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=170573> (дата обращения 28.09.2015 г.).
3. Учет расчетов по налогу на прибыль организаций (ПБУ 18/02) [Электронный ресурс]: [Положение по бухгалтерскому учету, утв. Приказом Минфина РФ от 19.11.2002 г. № 114н (ред. от 06.04.2015 г.)] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179209> (дата обращения 28.09.2015 г.).

4. Учет расходов по займам и кредитам (ПБУ 15/2008) [Электронный ресурс]: [Положение по бухгалтерскому учету, утв. Приказом Минфина РФ от 06.10.2008 г. № 107н (ред. от 06.04.2015 г.)] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179204> (дата обращения 28.09.2015 г.).
5. Рекомендации аудиторским организациям, индивидуальным аудиторам, аудиторам по проведению аудита годовой бухгалтерской отчетности организации за 2013 г. [Электронный ресурс]: [Приложение к письму Минфина РФ от 29.01.2014 г. № 07-01-18/01] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=158331> (дата обращения 28.09.2015 г.).

Применение дистанционных образовательных технологий при реализации программ дополнительного профессионального образования Кудряшова Т. В.

*Кудряшова Таисия Владимировна / Kudryashova Taisiya Vladimirovna – аспирант,
Костромской государственный университет им. Н. А. Некрасова,
руководитель учебного отдела,
Костромской филиал Академии МУБиНТ, г. Кострома*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос эффективности применения дистанционных образовательных технологий в процессе получения дополнительного профессионального образования. Анализируются статистические данные федеральной службы государственной статистики в сфере дополнительного профессионального образования.

Abstract: the article discusses the effectiveness of distance learning technologies in the process of obtaining additional professional education. Analyzes the statistics of the Federal State Statistics Service in the sphere of additional vocational education.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, дистанционные образовательные технологии, переподготовка кадров, повышение квалификации.

Keywords: continuing professional education, distance education technologies, retraining, skills upgrading.

Вопрос переподготовки кадров и повышения квалификации сотрудников является одним из ключевых как для отдельных сфер деятельности, так и для экономики страны в целом.

Современный работник практически в любой сфере деятельности должен обладать способностью к экономическому мышлению, к работе в творческих коллективах, иметь подготовку в области маркетинга, а также четко представлять себе хозяйственные, социальные и культурные аспекты введения новых технологий.

Развитие персонала подразумевает повышение квалификации специалистов в области их профессиональной деятельности, а также расширение общего кругозора и возможностей в целом [1, с. 92].

В соответствии со статьей 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», дополнительное профессиональное образование осуществляется по следующим программам: повышение квалификации и профессиональная переподготовка.

Более детально проанализировать ситуацию о дополнительном профессиональном образовании в России позволяет федеральное статистическое наблюдение за 2013 год об обучении работников в организациях. По данным Росстат численность работников, получивших дополнительное профессиональное образование, за три года увеличилось примерно на 250 тысяч человек, то есть потребность в повышении квалификации, в переподготовке кадров существует и возрастает. При этом доля использования дистанционных технологий в подобном обучении сократилась с 8,5 % от общей доли обучающихся в 2010 году до 7,7 % в 2013 году. Этот факт свидетельствует о том, что применение дистанционных технологий в процессе обучения используется в нашей стране в недостаточной степени. По нашему мнению, главными причинами подобной ситуации является низкая информированность заказчиков (работодателей) в области современных образовательных технологий, а также отсутствие данных об эффективности подобного обучения.

Дистанционное образование является адекватной и приемлемой формой обучения взрослых, оно наиболее привлекательно для данной категории обучающихся, потому что в значительной степени учитывает их индивидуальные особенности и персональный опыт. Наиболее целесообразно использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий именно в дополнительном профессиональном образовании, поскольку слушатели дополнительных профессиональных программ имеют достаточно высокую мотивацию к обучению, в связи с чем им проще организовать себя для самостоятельного обучения [2].

Проанализируем, в каких отраслях на сегодняшний день востребованы подобные технологии обучения в России.

На рисунке 1 отображено распределение работников, получивших дополнительное профессиональное образование с использованием дистанционных образовательных технологий по различным отраслям в процентном соотношении по данным Росстата [3].

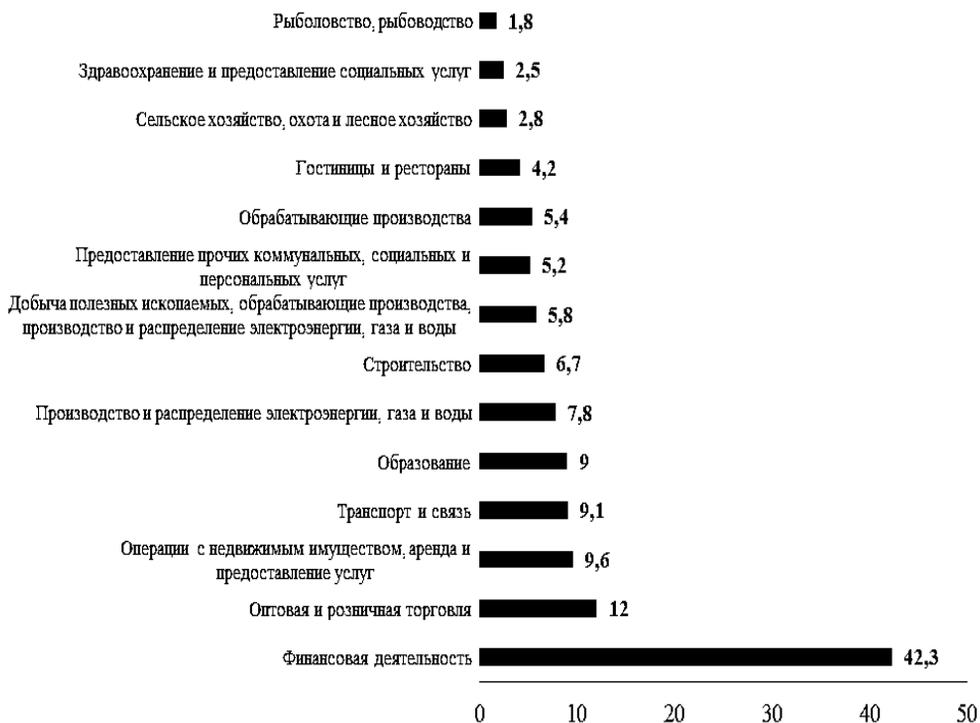


Рис. 1. Доля работников, получивших дополнительное профессиональное образование с использованием дистанционных образовательных технологий по отраслям в 2013 г., %

Наименьшая доля обученных сотрудников с использованием дистанционных технологий наблюдается в сельском хозяйстве, здравоохранении и рыболовстве – около 4 %. Самый высокий показатель в данном случае демонстрируют фирмы, занимающиеся финансовой деятельностью – 42,3 %, на втором месте сфера торговли – 12 %. В остальных отраслях этот показатель варьируется от 5 % до 9 %. Данные рисунка 1 свидетельствуют о недостаточном количестве разработанных и реализуемых программ дополнительного образования с использованием дистанционных образовательных технологий во многих отраслях нашей страны.

На рис. 2 представлена общая численность работников, получивших дополнительное профессиональное образование по видам деятельности в 2013 году в России.

Максимальное количество сотрудников, получивших дополнительное профессиональное образование в 2013 году, наблюдается в сфере образования **787 667** человек – это **32 %** от общей численности обучившихся. При этом использование дистанционных технологий в данной сфере всего **9 %**.



Рис. 1. Доля работников, получивших дополнительное профессиональное образование по отраслям, %

Применение дистанционных технологий обучения позволяет создавать единую корпоративную образовательную среду, сокращать затраты труда и ресурсов в деле повышения квалификации сотрудников и обучения новых кадров.

Если учесть, что сфера образования в России представлена в основном государственным сектором, и инвестиции на переподготовку сотрудников поступают из государственного бюджета, то, учитывая сегодняшнюю ситуацию в стране, эти расходы могут быть существенно сокращены за счет частичного использования дистанционных образовательных технологий в процессе организации дополнительного профессионального обучения. За счет даже частичного внедрения дистанционных технологий в процесс переподготовки кадров организация снижает затраты на процесс обучения (командировочные, транспортные расходы и т. д.).

Естественно, учебные центры на местах необходимы, так как система дистанционного обучения не может заменить очное обучение полностью, а гармонично его дополняет. Эффективное сочетание традиционного и инновационного методов обеспечивают высококачественную переподготовку кадров в соответствии с изменяющимися условиями рынка труда.

Литература

1. *Лавренова Т. Ф.* Персонал организации как конкурентное преимущество. // Вестник науки и образования, 2015, № 3 (5), С. 92-95.
2. *Щербинин С. В., Малинина Т. В.* Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в дополнительном профессиональном образовании. // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире, 2014, № 4 (10), С. 33-38.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

Формирование системы управления инновационной деятельностью промышленного предприятия Батанова М. В.

*Батанова Марина Владимировна / Batanova Marina Vladimirovna – студент,
кафедра «Менеджмент организации»,
Институт финансов экономики и управления,
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: в ходе исследования автором выявлены основные проблемы инновационного развития промышленных предприятий России. В статье рассмотрены вопросы управления инновационной деятельностью предприятия, как ключевого фактора, обеспечивающего его конкурентоспособность. Предложена модель управления инновационной деятельностью, позволяющая проанализировать и скоординировать все элементы системы управления.

Abstract: in the study, the author of the main problems of innovative development of industrial enterprises in Russia. The questions of management of innovative activity of the enterprise as a key factor in ensuring its competitiveness. A model of innovation management, allows us to analyze and coordinate all elements of the management system.

Ключевые слова: инновация, управление инновационной деятельностью, функции управления, коммерциализация инноваций.

Keywords: innovation, management innovation, management, commercialization of innovations.

Развитие мировой экономики характеризуется циклическими закономерностями, что отражается в периодическом изменении материально-технической основы производства и, как следствие, последовательном замещении технологических укладов.

Необходимость перехода экономики на шестой технологический уклад обусловила все более возрастающую роль инновационной деятельности на основе имеющегося у предприятия научного и интеллектуального потенциала, обеспечивающей выпуск конкурентоспособной продукции и лидирующее положение на международном рынке.

В условиях глобализации экономики, быстро развивающейся внешней среды, роста конкуренции инновационная деятельность становится одним из приоритетных направлений развития промышленных предприятий. Эффективная инновационная деятельность позволит обеспечить устойчивый экономический рост, основанный на использовании научно-технического потенциала, а также занять место в международном высокотехнологичном секторе экономики. Следовательно, актуальность темы исследования обусловлена объективной необходимостью разработки теоретических положений и практических рекомендаций по формированию и развитию системы управления инновационной деятельностью [1].

Конкурентоспособность российских предприятий на мировом рынке является основной проблемой, так как множество компаний выпускают однородную продукцию для удовлетворения одних и тех же потребностей покупателей. В этой связи приоритетной становится адекватная оценка научно-инновационного потенциала производителей и его эффективная реализация в долгосрочной стратегии развития предприятия, нацеленной на усиление своих конкурентных преимуществ.

К основным системным проблемам в промышленном секторе России следует отнести:

- технологическое отставание отрасли;
- отсутствие особой политики стимулирования НИОКР на предприятии и низкий объем ее финансирования;
- высокая продолжительность проектов.

В сфере промышленного производства накоплен значительный опыт управления инновационными процессами. Однако многие аспекты, касающиеся сущности управления инновационной деятельностью, по-прежнему являются нерешенными: требуется определение принципов, выявление факторов, обеспечивающих эффективное управление инновационной деятельностью; отсутствует единый подход к формированию системы управления инновационной деятельностью и оценке эффективности ее функционирования [2].

Вопросы формирования и управления инновационной деятельностью в условиях рыночной экономики разрабатывались многими зарубежными и отечественными учеными. К их числу относятся: Л. И. Абалкин, В. Д. Андрианов, В. П. Баранчев, Л. А. Гапоненко, В. Н. Иванов, О. В. Козлова, М. М. Лопухин, Л. М. Мартынов, Н. Н. Моисеев, С. А. Попов.

В статье инновационная деятельность рассматривается как совокупность взаимосвязанных этапов коммерциализации идеи, приносящая ряд эффектов и обеспечивающая положение мирового игрока на рынке. В основу построения модели управления инновационной деятельностью положены:

- подход к инновационной деятельности как к социально-экономическому процессу, в котором взаимодействуют научный и технический потенциал предприятия и экономическая система;
- признание предприятия в качестве главного действующего субъекта инновационной деятельности, потенциал которого направлен на формирование устойчивых конкурентных преимуществ;
- признание необходимости управления инновационной деятельностью предприятия, способствующего повышению ее результативности на основе системности и комплексности.

Предложенная автором модель управления инновационной деятельностью (Рис. 1), позволит сформировать целостное восприятие процесса, направленного на обеспечение его перманентности, гибкости и эффективности.

Система управления состоит из трех взаимосвязанных контуров, встроенных во внешнюю среду: первый определяет цели управления инновационной деятельностью предприятия, второй и третий представляют собой субъект и объект управления.

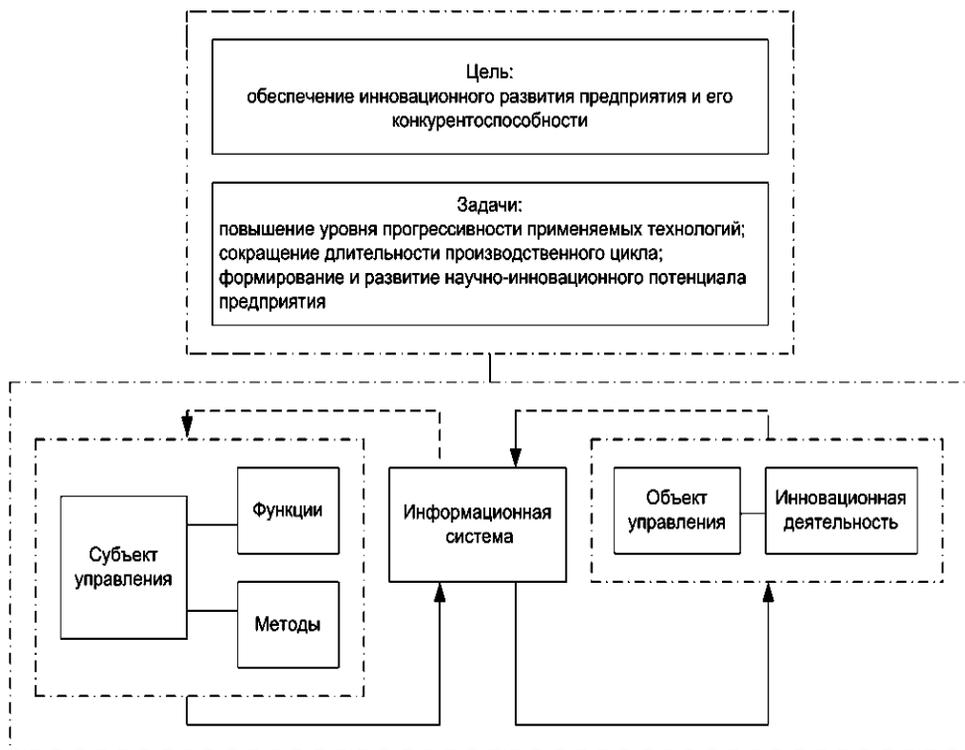


Рис. 1. Модель системы управления инновационной деятельностью

В качестве объекта управления выступает инновационная деятельность предприятия, которая с точки зрения системного анализа характеризуется:

- целенаправленностью и управляемостью, т. е. наличием у всех структурных составляющих общей цели – обеспечение инновационного развития предприятия и достижение финансовой устойчивости на основе коммерциализации новшеств;
- наличием большого числа структурных элементов, входов и выходов, разнообразных функций, что, в свою очередь, обусловлено значительным многообразием процессов инновационной деятельности;
- присутствием сложных и переплетающихся отношений между структурными элементами, приводящих к тому, что изменения в одних, влекут изменения в других.

В качестве управляющей системы выступают субъекты, определяющие инновационные процессы предприятия. Управляющая подсистема сложна, состоит из значительного числа структурных элементов, взаимосвязанных между собой и воздействующих на объект управления. Субъекты, собственники, управляющие (топ-менеджмент), руководители и специалисты подразделений и служб предприятия формируют информационные потребности, функциональные связи, принимают адекватные управленческие решения, направленные на развитие научно-инновационного потенциала предприятия и коммерциализацию инноваций. Взаимосвязь и взаимодействие подсистем обеспечивают достижение стоящих перед предприятием целей инновационного развития.

Связующим звеном между подсистемами выступают функции управления. К функциям управления инновационной деятельностью относятся:

- планирование – это проектная деятельность, составление бизнес-планов, сетевых графиков НИР;
- организация – техническая подготовка производства, создание проектных групп, временных творческих коллективов;

- мотивация – это стимулирование участников инновационного проекта; кредитование, инвестирование на протяжении всего инновационного цикла - от возникновения инновации и до ее вывода на рынок;
- контроль – мониторинг, оценка, регулирование инновационных процессов, протекающих на предприятии.

Таким образом, предложенная модель управления инновационной деятельностью предприятия обеспечит: взаимосвязь между различными этапами инновационной деятельности; координацию деятельности подразделений, ответственных за разработку и выведения инноваций на рынок; сокращение длительности цикла инновационных проектов; мотивацию менеджмента разных уровней в инновационном развитии предприятия; системность в реализации инновационной политики предприятия.

Литература

1. Система контроллинга как современная концепция управления. Боргардт Е. А., Вишнякова М. В. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2015. № 1 (31). С. 78-86.
2. Боргардт Е. А., Носова В. М. Система контроллинга-менеджмента как инновация в управлении промышленной организацией. / Е. А. Боргардт, В. М. Носова. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2014. № 1. С. 108-119.

Малый бизнес и инновационная среда Владимирова Г. С.

*Владимирова Галина Сергеевна / Vladimirova Galina Sergeevna – студент,
кафедра международных экономических отношений, факультет международного бизнеса,
Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, г. Омск*

Аннотация: в статье анализируются вопросы роли и места малых инновационных предприятий в инновационной среде. Актуальность данной темы обусловлена тем, что все предприятия, функционирующие в инновационной среде, неизбежно сталкиваются с проблемой ограниченности финансирования.

Abstract: the article analyzes the questions of role and place of small innovative enterprises in the innovation environment. The relevance of this topic chosen due to the fact that every business operating in the innovation environment inevitably faces the problem of limited funding.

Ключевые слова: инновации, инновационная среда, малые предприятия, малый бизнес, факторы, финансирование.

Keywords: innovation, innovation environment, small enterprises, small business, factors, funding.

Система инноваций в стране занимает важное место как инструмент реструктуризации экономики, её модернизации и подъёма. Для достижения определённого уровня экономического роста необходимо внедрение в национальную экономику нового технологического уклада, который способен сформироваться только при хорошо развитой инновационной системе. Основными участниками инновационной деятельности являются экономики развитых стран мира, и за последние десять лет мы можем наблюдать положительный рост масштабов их

взаимодействия между собой. Как следствие, результатом этого стало появление национальных инновационных систем - совокупностей взаимодействующих субъектов государственного и негосударственного секторов экономики, осуществляющих инновационную деятельность по поводу генерации, распространения и использования нововведений.

Совокупность внутренней и внешней среды каждого участника инновационного процесса представляют собой инновационную среду. Частью внешней среды является макросреда, которая составляет дальнейшее окружение участника инновационного процесса и косвенно влияет на условия инновационной деятельности и её результат – это могут быть технологическая, политическая, экономическая или социальная сферы. Ближним же окружением выступает микросреда, также являющаяся частью внешней среды. Она оказывает прямое влияние, и в большинстве случаев компоненты микросреды - это отдельные зоны хозяйствования: рынок инноваций, рынок инвестиций и т. д. Внешняя среда, трансфертные факторы и факторы, генерирующие инновации – эти три элемента позволяют нам рассмотреть национальную инновационную систему на общем уровне.¹

Трансфертные факторы – это факторы, воздействующие на взаимодействие участников инновационного процесса, на информационные потоки между ними. Примерами здесь могут быть этические нормы в обществе, система общественных ценностей, формальные и неформальные связи между фирмами, степень доверия между участниками и т. д. Эффективность восприятия знаний и необходимых для инноваций навыков – главный признак трансфертных факторов.

Генератор инноваций – сложная система, с помощью которой формируются инновации на уровне организации. Он является самым важным элементом инновационного процесса, который косвенно или напрямую создаёт инновации. Помимо генератора инноваций, элементами национальной инновационной системы также являются:

- разработчики идей и предложений;
- инфраструктура, обслуживающая технологические особенности инноваций;
- источники финансирования инновационных проектов;
- органы государственной власти;
- органы местного самоуправления и т. д.

Каждый из выше перечисленных элементов может выступать как отдельная система, состоящая из более мелких элементов. Изменение любого из элементов системы приведет к изменению множества элементов системы и состояния системы в целом. Это определяет сложный характер национальной инновационной системы.²

Реализация инновационной функции малого бизнеса неотделимо от активизации стратегии РФ в сфере развития науки и инноваций. Мировой опыт развитых и развивающихся стран показывает, что наиболее эффективным и быстро развивающимся сектором в сфере научно-исследовательских и опытных разработок являются именно малые предприятия. Безусловно, крупные предприятия имеют неоспоримые преимущества во многих отраслях и сферах деятельности в плане привлечения финансовых, материальных и трудовых ресурсов для осуществления больших инновационных проектов. Но всё ещё существует много отраслей, для которых именно малые формы организации экономической деятельности остаются в приоритете. Разработка и внедрение инноваций является одной из таких отраслей. В первую очередь, малое предпринимательство обеспечивает динамизм, подвижность экономической системы, что не может не влиять на темпы инновационного развития в стране. Также, современные информационные технологии позволяют малым

¹ Асаул А. Н. Национальная стратегия инновационного развития. М.: Экономическое возрождение России, 2010. 23 с.

² Карданов Н.М. Малый бизнес как элемент инновационной среды. М.: Наука, 2011. 86 с.

предприятиям получать доступ к новым видам деятельности и создают условия для снижения издержек производства, что повышает конкурентоспособность малых предприятий на рынке. Именно поэтому в настоящее время очень сложно представить инновационную среду без малого бизнеса. Малое предпринимательство является основным элементом развития инновационной среды и ключевым фактором трансформационных изменений. С экономической точки зрения, к малым и средним предприятиям инновационной сферы относят венчурные организации; малые инновационные организации, реализующие проект или выпускающие продукцию с инновацией; средние инновационные организации, которые имеют несколько вариаций инвестиционной стратегии.

В России малое инновационное предприятие представляет собой организацию, которая в течение последних трёх лет имела завершённые инновации. Конкуренция способствует развитию инноваций в малом бизнесе, так как в условиях конкуренции каждое предприятие вынуждено заниматься инновационной деятельностью. В соответствии со стратегией РФ в области развития науки и инноваций важной задачей является создание благоприятных условий для развития малого инновационного бизнеса, в первую очередь дальнейшее развитие финансовых институтов и технологической инфраструктуры.

Литература

1. *Бирюков А.* Развитие малого и среднего бизнеса – локомотив экономики. М.: Форум, 2004. 123 с.
2. *Барановский К. А., Бендиков М. А., Хрусталева Е. Ю.* Механизмы технологического развития экономики России. М.: Наука, 2003. 32 с.
3. *Карданов Н. М.* Малый бизнес как элемент инновационной среды. М.: Наука, 2011. 86 с.
4. *Асаул А. Н.* Национальная стратегия инновационного развития. М.: Экономическое возрождение России, 2010. 23 с.
5. *Иванов В. В.* Национальные инновационные системы: опыт формирования и перспективы развития. М.: Инновации, 2002, 31 с.

Корпоративная солидарность в качестве социального капитала сообщества

Белоусова Л. А.

*Белоусова Людмила Алексеевна / Belousova Ljudmila Alekseevna - кандидат философских наук,
доцент,*

*кафедра философии Института гуманитарных наук и искусств,
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
г. Екатеринбург*

Аннотация: в статье представлен теоретический анализ духовно-нравственных истоков формирования корпоративной солидарности и социального капитала, а также результаты эмпирических исследований образовательного пространства вуза. В данной статье обращается внимание на необходимость исследования и разумного управления корпоративной солидарностью посредством диалога и мониторинга духовно-нравственного состояния сообщества.

Abstract: the paper presents a theoretical analysis of the moral and spiritual origins of corporate solidarity and social capital, as well as the results of empirical studies of educational space of the university. This article draws attention to the need for research and prudent management of corporate solidarity through dialogue and monitoring of the spiritual and moral state of society.

Ключевые слова: корпоративная солидарность, социальный капитал, корпоративная идея, социальная ответственность, эффект корпоративной синергии, мониторинг возможностей, диалог, гуманитарная экспертиза.

Keywords: corporate solidarity, social capital, corporate idea, social responsibility, corporate synergy effect, monitoring possibilities, dialogue, humanitarian expertise.

Корпоративная солидарность – один из центральных вопросов стратегического планирования и устойчивого развития любого сообщества. Его актуальность признана как для бизнеса, так и для сферы некоммерческих и государственных учреждений. Статья посвящена междисциплинарному исследованию особенностей формирования корпоративной солидарности, к этому нас подвигает активное внедрение в российскую деловую практику стратегии социальной ответственности бизнеса, этических норм деятельности и гуманитарной, этической экспертизы. Мониторинг внутрикорпоративных отношений неизбежно ставит вопрос о расширении оснований и развитии принципов корпоративной культуры и солидарности. Под корпорацией мы понимаем сообщество людей, объединенных общими целями, ценностями, нормами поведения, способом организации и общим делом.

В статье представлены результаты исследования внутрикорпоративных проблем вуза на пути формирования корпоративной солидарности, которая в полной мере представляет основной – гуманитарный – ресурс корпорации или её социальный капитал. Задачей исследования является определение эффективных методов формирования корпоративного социального капитала в сфере университетского образования. Задача распадается на два частных вопроса: каким способом формировать ментально-смысловую основу «корпоративной идеи», положенной в основу солидарности, и каков способ трансляции, тиражирования этой идеи?

Современные исследователи пристально изучают факторы, влияющие на формирование общности интересов и доверительной совместной деятельности субъектов корпорации. Так, Робб Виллер, Фрэнсис Дж. Флинн и Соня Зак в своем исследовании указывают на зависимость качества солидарности от характера

корпоративных отношений [1, с. 119-155]. Степень взаимного доверия сотрудников, их сопричастность общим целям формируются в процессе профессиональных отношений и сложного переплетения прав и обязанностей, привычек и норм, а результаты отражаются на корпоративном успехе и на общественной оценке деятельности корпорации. Обзор развития международной деловой этики за последние десятилетия показывает не только противостояние разных взглядов на «корпоративность», но и разнообразие выявляемой проблематики, в частности, исследуются национальные и культурные особенности корпоративного управления и поведения сотрудников [2, с. 1 и далее].

В современных исследованиях вопрос о корпоративной солидарности рассматривается через призму формирования важнейшего ресурса корпорации – «социального капитала». Многие исследователи подчеркивают такие особенности социального капитала, как высокий уровень доверия и наличие позитивного потенциала социальных связей и отношений. В определение социального капитала существенный вклад внесли П. Бурдьё и Д. Коулман. Они глубоко исследовали качество социальных связей и их влияние на поведение личности. Особое внимание Коулман обращает на такие характеристики социального капитала, как обязательства, ожидания, надежность структуры отношений, качество информационных потоков и норм, и в то же время низкий уровень благ, приносимых создателям социального капитала [9, с. 122-139]. Р. Патнем подчеркивает зависимость социальных сетей от уровня доверия между приверженцами одинаковых или противоположных ценностей. Ф. Фукуяма выявляет разные уровни социальной сплоченности в зависимости от традиций и культуры доверия. В русскоязычных исследованиях социальный капитал также характеризуется как совокупность ресурсов социальных сетей, в которые включены сотрудники компании [10, с. 86-91]. Социальный капитал определяется как «потенциал отношений, основанных на честности, доверии, взаимопомощи, актуализация которого приводит к социальному или экономическому эффекту» [12]. Эта сторона социального капитала раскрыта на сегодняшний день достаточно глубоко. Исследователи подчеркивают, что социальный капитал – это такой ресурс корпорации, который способен снижать транзакционные издержки и риски. Сферой накопления социального капитала признаются отношения между близкими людьми, сотрудниками корпорации или жителями одной территории. Исследования в области социального капитала показывают, что истоки, характер и мотивы единства корпоративного сообщества рассматриваются в качестве стратегического социального ресурса. Однако в дискуссиях преобладает интерес к общественной стороне корпоративности и социального капитала в ущерб личностной его характеристике. Но именно личность является носителем, выразителем и создателем ресурсов для развития корпорации: идей, ценностей, нравственных норм, оценок, ожиданий и моделей отношений. В современных исследованиях роль личностного фактора определяется через такое понятие, как «человеческий капитал», под которым понимают индивидуальные интеллектуальные ресурсы, проявленные в практических знаниях, навыках и умениях. Данное исследование обращается к анализу духовно-нравственных личностных характеристик как социального ресурса, необходимого для формирования общественного здоровья, корпоративной солидарности и социального капитала.

Большое значение для понимания истоков корпоративной солидарности имеют современные исследования в области этики, социальных и нравственных условий общественного и корпоративного единства, в т. ч. в сфере вузовского образования. На роль личностных факторов в процессе формирования «корпоративности» указывают российские исследователи. О соотношении социального капитала и нравственности говорит в своих исследованиях А. А. Гусейнов [7]. О возможном негативном влиянии корпоративности на свободу и творчество человека размышляют В. И. Бакштановский, Ю. В. Согомонов, Р. Г. Апресян [4, 5]. В названных исследованиях

профессиональная этика характеризуется в соответствии с правом личности на профессиональный свободный выбор, подчеркивается недопустимость любых форм давления, запугивания, принуждения. В российских и западных исследованиях корпоративной культуры, корпоративного федерализма подчеркиваются важнейшие основы и условия единства сообщества, такие как соблюдение прав человека, уважение его достоинства и свободы самовыражения в пределах корпоративной этики.

Целью данного исследования является определение личностных и естественно-нравственных факторов формирования корпоративной солидарности в качестве основы духовно-нравственного развития сообщества и его социального капитала. Предметом данного исследования являются социальные и социально-личностные характеристики корпоративной солидарности. Для изучения проблем корпоративной солидарности использовались философские **методы анализа**. Наблюдения и диалоги дали возможность выявить субъективно-эмпирические основания корпоративности, диалектический и герменевтический методы позволили понять неявные и противоречивые смыслы солидарности, истоки и характер социального капитала. При помощи критического метода уточнялись актуальные вопросы формирования корпоративной солидарности.

В современных исследованиях совершенно верно определяется роль социальных связей в формировании солидарности, но она лишь отчасти раскрывает сущность вопроса. Как правило, исследователи подчеркивают внешние (по отношению к отдельному человеку) условия для формирования корпоративной солидарности: традиции и качество организации и управления, четкость должностных инструкций, определение корпоративной миссии, соответствие корпоративной деятельности законодательству. Внутренние духовные и душевные состояния личности рядового сотрудника, предшествующие и сопутствующие внутрикпоративной жизнедеятельности, т.е. подлинные истоки корпоративной солидарности и социального капитала остаются без внимания, собственно, вместо духовно богатой, социально-нравственной личности на первый план выступает деятельный, активный «актор». Но именно внутреннее эмоциональное состояние человека, его надежды, ожидания, сомнения, т.е. разнообразные социально заданные чувства и нравы, обычаи и привычки, духовные ценности, личные наклонности определяют рациональные цели и направление активного действия. В отношениях между людьми часто присутствует асимметричность, неэквивалентность ресурсов – интеллектуальных, социальных, культурных, физиологических и психологических. На этой основе проявляется соблазн власти, подавления воли другого. Современные исследователи признают как социальную, так и естественную природу властных проявлений. В данном случае нас интересуют условия и особенности проявления естественного нравственного чувства. В основе естественного состояния нравственности лежит потребность в общении с равным себе человеком или допущение такой возможности. Естественное нравственное чувство проявляется в признании «другого» как равноценного и равновеликого, в уважении возможностей другого человека, стремлении к общему благу. Для нравственного чувства неприемлемо само противостояние, противопоставление людей, связанное с обманом их естественных ожиданий. Нравственное чувство естественно стремится обойти любой дисбаланс, вражду, для него невыносимы любые соблазны превосходства и подавления воли другого, потери позитивных возможностей. Естественное нравственное чувство обусловлено ощущением единства, общих корней, общих истоков жизненной энергии, питающим социальные ожидания равнозначности человеческого достоинства и возможностей, стремления к гармонии и красоте. К сожалению, у человека-потребителя подавляется естественное основание нравственного чувства, вместо которого создаются разные игровые модели «единства», «корпоративности» и морали. Мы не можем отбросить складывающиеся

социальные приоритеты, но мы можем попытаться понять природу нравственных социальных конфликтов с учетом естественного нравственного чувства, спроектировать модели гармонизации корпоративной морали и естественных нравственных чувств. На естественные истоки нравственности обращали внимание многие мыслители Просвещения, философы XIX и XX веков. Так в русской религиозной философии отмечались в качестве первичных, естественных – чувство стыда, жалости, благоговения перед высшим. Интересные размышления об естественных основах нравственности были представлены в сочинениях немецкого психолога, физиолога и философа В. Вундта. Следует подчеркнуть, что в качестве источника социального капитала и корпоративной солидарности выступает не столько сообщество или отдельная личность, сколько процесс их сотворчества, но носителем и выразителем выступает личность. Энтузиазм, воля, мудрость, упорство, вера в идею свойственны, прежде всего, личности, а не абстрактным отношениям. Поэтому главным хранителем, накопителем и распорядителем ресурсов социального капитала и корпоративной солидарности является **личность**. «Корпоративность» как идея находит свою идентичность в эмоциях и духовной жизнедеятельности личности и способна скрывать себя в непрерывном потоке духовных состояний личности, в совокупности составляющих социальный капитал факторов. В практической жизнедеятельности человек часто склонен определять нравственность как единство жизненно важных общественных нравов и индивидуального опыта человека, единство идеально-духовного и эмпирически-материального. Признавая дуализм практической нравственности, важно помнить, что историческим субъектом, синтезирующим противоположные смыслы, выступает деятельный человек, преобразователь, но он же – выразитель и носитель идеи синтеза и единства, реализующий новые жизненные возможности и ресурсы. На основе двойственности и противоречивости формируется внутренне противоречивое и формальное единство, но эффективная и неформальная корпоративная солидарность возможна на основе единства целей и ценностей, т. е. на основе монизма, достигаемого при помощи общественного диалога. Диалектика единого и многого лежит в основе корпоративной этики, ставшей сегодня стратегическим ресурсом развития. Иными словами, главная цель и критерий оценки корпоративной деятельности состоит в определении и развитии личностных ресурсов (многого), необходимых для созидания и преумножения корпоративного социального капитала как части национального капитала (единого). На этом основан эффект синергии «корпоративности» как целокупной общности свободных личностей, являющихся одновременно субъектами двух и более общностей, взаимосвязанных и даже включенных одна в другую. Это способствует углублению и развитию согласующихся ценностей.

Во всяком сообществе естественно складывается тот или иной характер симпатии друг к другу, единства, **единодушия**. Естественные основания нравственности происходят от нравов, поэтому представляют собой не вполне рациональное знание, а в большей части – эмоциональные представления жизненных ситуаций, сопричастности, единства, целостности, ответственности. Иными словами, нравственность и солидарность формируются не только и не столько с помощью рационального знания, сколько через переживание, сострадание, примеры и образцы нравственности. На этой основе формируется солидарность и ответственность всех членов корпорации за результаты совместной деятельности. Руководители корпорации, поощряя проявление «корпоративности» посредством управленческих решений «сверху», тем не менее, ожидают личной преданности сотрудников общему делу. В этом соотношении «должного», инициированного сверху, и должного в индивидуальном представлении сотрудников обнаруживается проблема согласования интересов вокруг единой корпоративной идеи, выраженной в социальной миссии корпорации. А на практике это означает формирование личности с определенными корпоративными ценностями. Однако далеко не всегда корпоративное и личное

нравственно совпадают, часто превалирует корпоративный или личный эгоизм, на основе которого формируется «человек рыночных ценностей», «чиновник-бюрократ», человек-потребитель, на которого в сложных условиях нельзя положиться. Реальной проблемой для руководителей становится создание прочного «каркаса корпоративности» из преданных и креативно мыслящих сотрудников.

Конечно, первым условием социальной успешности и эффективности корпорации является соответствие её деятельности законодательству и ожиданиям общественности. Речь идет о такой правовой корпоративной деятельности, которая содействует общественному признанию человеческого достоинства и достижениям сотрудников, формированию нравственного человека, расширяющего жизненные ресурсы и возможности корпорации и её субъектов. Более того, в такой деятельности усматривается не только исполнение социальной миссии, но и более широкий смысл социальной ответственности корпорации – её участие в укреплении **национального** и даже **общечеловеческого социального капитала**. Исполнение социальной миссии демонстрирует вклад корпорации в стабильное развитие общества, его нормальную многофункциональную деятельность (этот вклад аналогичен родительской заботе о здоровье и физическом благополучии ребёнка). Такой вид социальной ответственности назовем горизонтальным. Но укрепление национального социального капитала – это задача более сложная, её решение дает возможность всему народу «накопить» творческие ресурсы для качественных преобразований, инноваций, социальных совершенствований (и эта задача аналогична той, которую преследуют родители, стремящиеся развить социально значимые, духовные способности и дарования ребёнка). Этот вид социальной ответственности назовем вертикальным, поскольку он имеет вектор качественного роста, совершенствования общества. Субъекты одной корпорации находятся как в горизонтальных, так и в вертикальных связях, но сама корпорация принадлежит в качестве отдельного элемента более широкой и сложно организованной общности. Можно говорить о всеобщей взаимозависимости и взаимной ответственности. В современных корпорациях этические кодексы содержат нравственные обязательства, соответствующие социальной миссии и основным функциям корпорации, т. е. соответствующие горизонтальным задачам социальной ответственности. Последняя включает в себя распределение ответственности по организационному, формальному признаку. Способ организации во многом обеспечивает стабильное развитие корпорации. Однако, жизненная энергия нравственности и солидарности по своей природе – эмоционально **содержательна**, выражаясь в идеях человеколюбия, бескорыстия, чести, преданности, порядочности, она всякий раз «рождается заново», оживает в действиях носителя-субъекта, её невозможно «законсервировать» в формальных правилах. Нормы корпоративной этики необходимы для того, чтобы человек мог соотносить собственное нравственное чувство с социальной нормой. Поэтому соблюдение рациональных принципов единства и социальной ответственности как принципов корпоративной этики обусловлено актуальным состоянием межличностных отношений. Конечно, формальный и самый короткий путь к «результату» – расписать правила и совершать некие ритуальные действия в соответствии с ними. Для формирования гражданской активности бывает вполне достаточно такого рационального управления корпоративностью. Но для достижения неформального духовно-нравственного единства и солидарности требуется сформировать неформальную корпоративность, характеристики которой соответствуют признакам элементов более сложного Целого, а субъекты воспринимают себя носителями более высоких целей и идеалов и, к тому же, получают возможность реализовать себя как субъекты новой, более значительной системы. Руководителям корпорации, признавшим этику в качестве стратегического ресурса, прежде всего, необходимо представить, раскрыть смысл «общего дела» корпорации не в смысле узкой «корпоративности», а в смысле причастности к более

сложной и значительной системе. Особенностью русской духовной традиции является стремление к пониманию Целого, Универсума. Это же свойство лежит в основании естественных истоков русской нравственной культуры и солидарности. Так выдающийся религиозный философ И. А. Ильин в своей Программе возрождения России подчеркивал, что для воспитания новых русских людей необходима Предметность сердца, воли и дел, которая проявляется в чувстве собственного духовного достоинства, в живой совестливости, высоком чувстве ответственности и непрерывном предстоянии Богу [8]. Ответственность, честность и личное участие в общем деле руководителя корпорации (подразделения) воспринимается подчиненными в качестве образца для подражания, источником эмоционального настроя и вдохновения. Руководство корпорации становится образцовой матрицей поведения, с которой «считываются» «идеи», императивы, интересубъективные смыслы объединения.

Подводя итог теоретическим исследованиям, определим **корпоративную солидарность как процесс созидания универсального духовно-нравственного ресурса сообщества, его социального капитала**, который представляет собой гармонию личного, общественного и сверхличного, проявляется в сотворчестве и личностном преобразении, гуманизации отношений, реализации творческих возможностей человека и корпорации.

В практической области в качестве основных источников духовно-нравственных ресурсов социального капитала вуза и решающих факторов формирования корпоративной солидарности выступают естественные нравственные чувства и личностное самосознание субъектов сообщества.

На современном этапе реформирования вузовского образования основные организационные и финансовые ресурсы брошены на достижение нового статуса, высоких международных рейтингов. В действительности формально заданные цели каждый сотрудник вуза соотносит с личными возможностями и интересами, корпоративными условиями для выполнения задач и часто вынужден констатировать несоответствие желаемого и возможного, должного и действительного. От внимания руководителей часто ускользает одно важное условие успешности реформ – качество человеческого и социального капитала. Современные исследователи – Дж. Коулман, Е. И. Пуляева, Е. Д. Цыренова, С. А. Сысов и другие определяют человеческий капитал как совокупность ресурсов отдельного человека, необходимых для преобразовательной деятельности. Под социальным капиталом понимается совокупность качественных параметров общественных связей, отношений, а также возможностей. Современные исследователи с разных сторон раскрывают проблемы реформирования вузов. Т. И. Аркова анализирует основные противоречия духовно-нравственных ценностей современного российского вузовского образования [3]. Г. В. Пушкарёва отмечает, что уже в 60-е годы XX века в США получила признание идея субъектно-ориентированного проектирования, которая возникла на основе доктрины public participation; реализация идеи содействовала формированию большего доверия внутри корпорации [11]. В данной статье обращается внимание на необходимость исследования и разумного управления корпоративной солидарностью в вузе посредством диалога всех заинтересованных сторон.

Сообщество профессоров и преподавателей, научных работников, вспомогательных служб университета несет ответственность за формирование образованной личности, готовой к совершенствованию и реализации своих способностей в ответ на ожидания общества. Иными словами, университет призван созидать социальный капитал как общественный ресурс, который может обеспечить жизненно важные **социальные преобразования** наиболее оптимальным и эффективным способом. В этом заключается его «корпоративная идея», лежащая в основе социальной миссии. Ментальное содержание корпоративной идеи отражает способ жизнедеятельности и мышления, мироощущения и традиционные ценности

сообщества. Смыслы корпоративной идеи выражают определенные акценты, зависят от конкретного момента времени, целей и задач корпорации.

Корпоративная солидарность – это не только единство связей и отношений, совместная деятельность субъектов корпорации, но, прежде всего, это духовно-нравственная общность целей и ценностей субъектов корпорации. Можно представить корпоративную солидарность как вектор общественного диалога, что предполагает определение начальной и конечной точки измерения. В данном случае начальное положение – это точка отсчета, начальное состояние диалога между субъектами корпорации, от данной точки выстраивается вектор – направление движения, характер которого определяет состояние корпоративной солидарности. Можно выделить три возможных состояния солидарности: первое – **дискретная корпоративная солидарность** (в этом случае мы обнаружим неопределенность ориентиров и ценностей, неустойчивость отношений, отчужденность и доминирование эгоистического интереса); второе – **организованная корпоративная солидарность** (в этом случае мы обнаружим формально определенные корпоративные цели, нормы и программы развития, однако в этом положении успехи корпорации во многом зависят от отдельных личностей); третье – это **синергичная корпоративная солидарность**, при которой устанавливается гармоничное единство личного и корпоративного, духовно-нравственного и утилитарно-прагматического, а субъекты корпорации не только становятся восприимчивыми к инновациям и заинтересованными в них, но и сами инициируют необходимые изменения. Корпоративная солидарность – это вектор, который можно направить на любую цель, он может быть неопределенно-блуждающим, не достигающим никакой цели; он может быть направленным к цели, но не достигающим её по причине отсутствия механизма корреляции цели и корпоративных ресурсов; он может быть органически определенным посредством коллективного разума и выражать синергию единства. Вероятно, предметом гуманитарной экспертизы образовательного пространства должна стать область проявления корпоративной солидарности: основы нравственного чувства и поступка, особенности личностного саморазвития субъектов корпорации, соотношение личного и корпоративного. Предметом экспертизы должна быть эволюция состояний корпоративной солидарности на пути к проявлению эффекта корпоративной синергии.

История развития успешных корпораций показывает, что преданные её миссии сотрудники формируются благодаря конкретному воплощению и развитию самой идеи «корпоративности». Один из важнейших её аспектов – корпоративная социальная ответственность (КСО). **КСО-компетенции** и методы их формирования у сотрудников и студентов вызывают пристальное внимание теоретиков и практиков. Основанием для теоретических обобщений в данной статье послужили эмпирические исследования, проведенные автором за последние три года. Это были наблюдения, опросы, беседы со студентами и аспирантами образовательного учреждения с целью определения наиболее эффективной методики выявления скрытых внутрикорпоративных проблем, вызывающих напряженность и тревожность в коллективе, формализацию межличностных отношений и, как следствие, снижение социального капитала корпорации. Результаты опросов студентов и аспирантов на предмет оценки внутрикорпоративных отношений и своего участия в реализации задач вуза показали, что в образовательном процессе сохраняются многие препятствия для реализации их инициативы, такие как «агрессивный» (эмоционально-стрессовый) характер образовательной среды, дискомфорт от постоянных ожиданий непредвиденных обстоятельств, изменений. Истоки стрессов находятся в способах организации образовательной среды и в личностных установках субъектов корпорации. В последние годы складывается система непрерывного диалога между администрацией и обучающейся молодежью по вопросам улучшения качества образовательного пространства. И этот процесс уже приносит свои позитивные

плоды: учащиеся становятся не только более активными и ответственными, но и уверенными в необходимости собственного вклада в корпоративное дело. Однако процесс формирования корпоративной солидарности ещё в самом начале, предстоит решить много вопросов, связанных с созданием творческой и антистрессовой образовательной среды. Основой для развития корпоративной солидарности должно стать общее дело, представленное не формально, а в качестве личного интереса, смысла и перспективы самореализации. С этой целью предстоит значительно расширить исследовательскую составляющую вузовского образования, включая программы для абитуриентов (их успешность и творческий интерес к профессии должны обязательно учитываться в конкурсе на поступление в вуз, чтобы минимизировать потоки случайных людей и неэффективного финансирования).

Сегодня аспиранты по-прежнему ощущают недостаток внимания, ожидают большей моральной поддержки, публичного признания и одобрения со стороны коллег. Ускорение темпов реформ организации и управления в вузе, внедрение в качестве приоритетного рыночного критерия оценки образования и исследований приводит к тяжёлым потерям духовности и душевности как творческого истока солидарности. Творческий диалог разных поколений исследователей и само творчество, образование не могут сводиться во всецело к финансовому интересу. Именно здесь особенно проявляется нематериальная природа интеллектуального творчества. Менеджмент творчества должен осуществляться не только сверху вниз, но и посредством формирования условий для укрепления доверия, развития инициативности. Политику открытости и прозрачности (сверху) может значительно дополнить целенаправленная деятельность по формированию корпоративной солидарности посредством диалога всех заинтересованных сторон (снизу).

Диалог призван также содействовать разрешению нравственного конфликта между требованием автономии интеллектуального творчества и администрированием. Абсолютизируя «автономию» интеллектуала, некоторые сотрудники не учитывают в должной мере нравственные основания собственной ответственности перед сообществом, в т. ч. перед администрацией университета, перед обществом в целом. Следует признать, что профессионально-нравственные принципы деятельности педагога и исследователя также обусловлены **социальными факторами**, социальным характером его морального выбора. Поэтому задача, стоящая перед университетским сообществом, заключается в обеспечении возможностей для творческого самовыражения личности и её вклада в **общее дело** корпорации, в созидание прочного основания корпоративной солидарности как основы национального социального капитала. Только в этом случае моральный выбор становится корпоративно- и социально-обусловленным и ответственным.

В исследованиях состояния субъектов корпоративности была выявлена своеобразная «детская болезнь перестройки», некая неуверенность и неопределенность в направлении пути и дел, паралич личностных смыслов и ценностей, растерянность в нравственных чувствах, что проявляется в формализации системы образования, в недоверии, потере лучших традиций. Болезнь проявляется как у представителей молодежи, так и у опытных сотрудников и выражается в склонности одобрять частный эгоизм, индивидуализм, в подмене подлинных ценностей их симуляцией, в равнодушии к общему делу. Нельзя быть нравственным по отношению к корпорации, не осознавая свой долг перед народом в целом. Нельзя добиться успехов в формировании корпоративной солидарности, не принимая участия в судьбе коллектива, решении общих задач. Поэтому методы управления корпоративной солидарностью могут быть основаны на принципе единства целей и ценностей, дел, общего и частного интереса. **Социальный капитал** корпорации выражается в позитивных результатах реализации Программы стратегического развития в направлении к синергичной корпоративной солидарности, в преодолении узкорпоративного эгоизма на всех уровнях принятия решений, в представлении

единства общих и частных интересов, в реализации федерального интереса в образовательных и исследовательских программах.

Социальный капитал заключается не только в эффективности связей и отношений, но и в социально-личностном потенциале субъектов корпорации: в активности, ответственности и преданности общему делу, в приоритете общего над частным. Ресурсом социального капитала является духовно-нравственный потенциал личности, её ориентация на гуманизм, милосердие, заботу и помощь, осмысленная полнота жизни, убежденность, уверенность, вдохновение, готовность к самосовершенствованию и творческой самореализации. Названные качества проявляются в человеке как социально-обусловленные, они не могут «храниться» как личный профессионализм, а возникают и исчезают как отражение социального пространства и ответ на его вызовы. Умножение социального капитала корпорации обуславливается духовно-нравственным самочувствием личности, формированием антистрессового межличностного пространства посредством предупреждения и нравственно-ответственного разрешения конфликтных ситуаций. Корпорация стоит перед проблемой гармоничного «вписывания» карьерных и финансовых интересов в **гуманитарный проект реализации своей социальной миссии**. На первый план выступает необходимость формирования творческих условий для реализации «корпоративной идеи», всемерной поддержки инициатив по организации образовательного процесса и научных исследований. Все формальные признаки корпорации, в т. ч. рейтинги студентов и сотрудников не должны превращаться в самоцель, они должны занимать строго определенное им место, как, например, лестница или фойе не могут представлять социальное содержание корпоративной идеи, а лишь каркас (или условие) для её осуществления.

В исследовании была выявлена ещё одна проблема образовательного процесса университета. Её можно выразить в тезисе: «Осторожно, нас копируют!». Студенты воспринимают преподавателей в качестве модели для собственного поведения. Преподаватели и сотрудники не задумываются о последствиях собственного равнодушия, грубого слова, несправедливой оценки. Часто в качестве неформальных лидеров студенческой группы становятся те, кто лучше скопировал манеру поведения преподавателя. Порой болтливые и самоуверенные студенты выступают на первый план, если такие способности поощряются преподавателем. Процесс общения преподавателя и студента делает педагога образцом для подражания вдохновению или равнодушию. Именно поэтому так важно привести в соответствие манеру общения со студентами и «модель» будущего специалиста с определенным набором КСО-компетенций. Если преподаватель – скептик, эгоист, равнодушно или пренебрежительно относится к нуждам студентов, точно такими же скептиками и эгоистами становятся студенты, так же скептически, отчужденно будут относиться и к своему делу. Даже если они станут хорошими специалистами, вряд ли будут представлять золотой фонд социального капитала своего народа. **Социальный капитал** – это, прежде всего, антипод эгоизму, это творческий ресурс, необходимый для стабильности и процветания корпорации, решения нестандартных задач как в повседневности, так и в экстремальных условиях. Поэтому на педагогах лежит ответственность не только за формирование компетенций, необходимых для специальной профессиональной деятельности, но и за формирование у молодой личности культуры общения и жизнедеятельности, восприятия лучших традиций своего народа, моральных ценностей, социально значимых жизненных принципов. Профессора и преподаватели, работники деканата, лаборанты и все представители университетского сообщества призваны содействовать формированию духовно-нравственных и социально-организационных ресурсов корпорации и общества. Ресурсы «социального капитала» формируются не только на базе рационально-образовательных процессов, но и в ходе эмоционального «вос-ПИТАНИЯ», через подражание. У каждого из сотрудников

корпорации наряду с профессионализмом есть особенные человеческие качества, которые находят позитивный отклик у обучающейся молодежи.

Для формирования и активации социального капитала в качестве ресурса внутрикорпоративных связей и потенциала отдельной личности, необходимо постоянное «оживление» корпоративной нравственной идеи, включая реальное проявление единства и социальной ответственности. Состояние неформального корпоративного единства является стратегически ценным ресурсом для будущих корпоративных достижений и может составлять предмет мониторинга гуманитарной деятельности вуза. Однако методы формирования корпоративной солидарности не могут быть сведены к управленческим решениям, необходима всемерная поддержка инициативы и самоуправления. Методы исследования нравственности и солидарности не могут быть сведены только к формально-социологическим, внешним «измерениям», неизбежно «стирающим» остроту и изгибы корпоративных отношений. Методы не могут быть и чисто психологическими, подходящими для выявления особенностей психических реакций и поведения субъектов. Для получения достоверной информации процесс изучения корпоративного здоровья должен быть «вплетен» в процесс профессиональной и образовательной деятельности, а субъектами исследования (и сбора необходимой информации для экспертной оценки) могут быть все представители корпорации. Сложность изучения корпоративной солидарности заключается, с одной стороны, в признании права личности на свободный моральный выбор поступка (и этим мы рассматриваем каждую личность моральным субъектом корпоративных решений), а с другой стороны, «корпоративность» предполагает приоритет общего над частным. В таком случае процесс формирования и изучения корпоративной солидарности может быть представлен как процесс личностного творческого совершенствования (аналогично карьерному росту в бизнесе). Формальные отчеты субъектов корпорации о проделанной работе могут включать аналитический отчет о существующих проблемах и предлагаемых способах их разрешения. Способностью к аналитической исследовательской деятельности и выявлению внутрикорпоративных рисков должен обладать каждый сотрудник корпорации, ответственный работник, преподаватель, исследователь. Необходимым элементом исследования должна стать систематизация инициативной информации о способах улучшения организационной, образовательной, исследовательской и коммерческой деятельности вуза. Экспертному анализу подвергается и диалог корпорации со всеми заинтересованными сторонами. Основной целью гуманитарной экспертизы является объективная оценка социального капитала корпорации, выявление новых возможностей и способов их реализации.

В деятельности всех субъектов университетского сообщества приоритетным способом профессиональной жизнедеятельности призвано стать «со-ТРУДничество», общее ДЕЛО. Поэтому мониторинг нацелен на выявление несоответствий и разногласий в трактовке общих целей и ценностей. Несмотря на многообразие мотивов поведения сотрудников (прагматических, религиозно-нравственных, эстетических, эгоистических и др.), процесс осуществления общего дела выдвигает в качестве приоритетного мотив солидарности. Принятие решений с учетом интересов всех сторон, диалог, поддержка инициативы, развитие самоуправления повышают доверие к руководству корпорации, снижают управленческие риски, а, главное, создают условия для самореализации и удовлетворенности сотрудника, субъекта корпоративных интересов. Непрерывный процесс внутрикорпоративного диалога – это диалог мировоззрений, традиций и новаций, старых и новых парадигм мышления. Диалог может выступать в роли постоянного мониторинга среды эмоциональной жизнедеятельности, культуры образования, управленческих решений, соответствия ожиданий и действительности, а также способом выявления факторов тревожности. Диалог и гуманитарная экспертиза призваны содействовать изучению «болевых точек» в деятельности разных служб, выявлению альтернативных предложений,

реализации возможностей. Диалог выступает способом проявления корпоративной социальной ответственности, поскольку является организационно-культурным основанием социализации личности, её духовно-нравственного становления. Диалог содействует объединению сотрудников и преумножению корпоративных достижений. Кроме того, «диалог» – это духовное состояние личности, её обращенность к подлинному СМЫСЛУ бытия, это способ исполнения профессиональных обязанностей через постоянную проекцию «результата» на «идеальный образец», поиск новых возможностей и ресурсов в самой личности. Диалог – это сопоставление «действительного» и «должного». Корпоративный диалог – это информационная среда для проявления личных и социальных ресурсов, для проявления не только корпоративного, но и национального «социального капитала». Существуют разнообразные формы диалога – очный и заочный, двусторонний и многосторонний, но во всех случаях эффективность диалога достигается при выполнении важного условия – позитивной ответной реакции на инициативу. Ментально-смысловая основа «корпоративной идеи» и солидарности включает все многообразие ценностей и приоритетов сотрудников корпорации, именно поэтому так важно транслировать идею корпорации посредством диалога и органичного вызревания солидарных целей и ценностей.

Следует подчеркнуть, что тиражирование корпоративной идеи достигается не столько рекламными средствами, сколько личной неформальной причастностью общему делу и корпоративным ценностям. Социально-ответственная «корпоративность» – это личностное эмоционально-духовное ощущение единства, это вектор качественного роста и совершенствования сообщества, это творческий процесс созидания социального капитала корпорации и общества в целом. Солидарность – состояние единства на основе естественного нравственного чувства сопричастности, поддержки, отзывчивости, а также общих целей, задач, жизненных планов. Основным методом управления корпоративной солидарностью следует признать диалог в направлении гармонизации интересов, рационального углубления и эмоционального наполнения корпоративной идеи, поддержки инициативного вклада учащихся и сотрудников в общее дело корпорации, формирования нравственности, открытости и доверия, сопричастности и ответственности за реализацию социальной миссии корпорации. В достижении синергии корпоративной солидарности (в гармонии личного, корпоративного, национального и общечеловеческого) заключается неиссякаемый источник творческих ресурсов социального капитала корпорации.

Можно сделать выводы и частного прикладного характера, которые имеют отношение к формированию корпоративной солидарности в области университетского образования. На первый план выступает «потенцирование» социального капитала, т. е. определение ресурсов сообщества по степени реализации личностного потенциала всех представителей сообщества. Прежде всего, корпоративность заключается в сохранении и преумножении лучших образовательных традиций, содействующих формированию ученых, изобретателей, педагогов не только с профессиональным, но и универсальным типом мышления. Следует подчеркнуть, что одной из важных задач вуза на пути к корпоративной солидарности является формирование у студентов и молодых ученых социальной, духовно-нравственной компетентности, которая представляет собой способность к глубокому пониманию исторических, социальных, духовно-нравственных и личностно-психологических процессов в их **единстве и целостности**. Специалист (профессионал) – это, прежде всего, **личность**, у которой есть **право на обобщение, видение целого, понимание глубинных смыслов социальных процессов**. Именно это видение, понимание целого отличает зрелую, социально-ответственную личность, созидательную деятельность народа. В этом заключается составная часть идеи корпоративного нравственного служения обществу. Социальная ответственность

основана на способности и умении вычленять главное в социальных процессах, осуществлять выбор социально значимой деятельности в тактической и стратегической перспективе.

Литература

1. Structure, Identity, and Solidarity: A Comparative Field Study of Generalized and Direct Exchange; Robb Willer, Francis J. Flynn, Sonya Zak *Journal: Administrative Science Quarterly - ADMIN SCI QUART*, vol. 57, no. 1, pp. 119-155, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://academic.research.microsoft.com> (дата обращения: 20.03.14).
2. International business ethics review. *Journal*, Volume 4, Issue 1, Spring 2001, Publisher: Washington DC: International Business Ethics Institute; Database: WorldCat; [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://business-ethics.org> (дата обращения: 24.03.14).
3. *Аркова Т. И.* Основные противоречия духовно-нравственных ценностей современного российского вузовского образования. // *European Social Science Journal* (Европейский журнал социальных наук), 2013. № 11-2 (38). С. 105-115.
4. *Апресян Р. Г.* Корпоративизм. Этика: Энциклопедический словарь. М.: Гардарики, 2001. С. 225-226.
5. *Бакитановский В. И., Согомонов Ю. В.* Этика профессии: миссия, кодекс, поступок. Тюмень, 2005, 378 с.
6. *Вундт В.* Этика. Факты нравственной жизни. Философские системы морали: перевод с немецкого. / В. Вундт. – Изд. 2-е. – М.: URSS: ЛИБРОКОМ, 2011, 456 с.
7. *Гусейнов А. А.* Социальный капитал и нравственный климат общества. *Вестник Московской государственной академии делового администрирования*. Серия: Философские, социальные и естественные науки, 2013, № 2-3 (21), том 2, с. 17-20.
8. *Ильин И. А.* Ильин 1956, 1991 – Ильин И. А. О русском национализме. Что сулит миру расчленение России. Сборник статей. Печатается по изданию: И. А. Ильин, Наши задачи. Статьи 1948 – 1954 гг., в 2-х т., Издание Общевоинского Союза. Париж, 1956; Изд. «Русский архив» при «Народном доме России». Новосибирск, 1991, 135 с.
9. *Коулман Дж.* Капитал социальный и человеческий. [Электронный ресурс]: *Общественные науки и современность*. 2001, № 3, с. 122-139, pdf. URL: <http://skabber.nir.com.ua> (дата обращения: 28.08.2014).
10. *Пуляева Е. И., Цыренова Е. Д.* Социальный капитал: сходства и различия с другими формами капитала. [Электронный ресурс]: *Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления*, 2013, № 2 (41), с. 86-91. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://elibrary.ru/query_results.asp (дата обращения: 31.10.14).
11. *Пушкарёва Г. В.* Технологии социального проектирования в процессе реформирования государственной службы. // *Общественные науки и современность*, 2011, № 4, с. 44-51.
12. *Сысоев С. А.* Институциональный аспект исследований социального капитала». [Электронный ресурс]: *Экономика образования*. 2008. № 4. URL: <http://newpoliteconomy.org/publications/articles/10.pdf>; (дата обращения: 16.10.2014).

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сложные числительные в даргинском и английском языках Курбанова Э. О.¹, Солодовникова О. К.²

¹Курбанова Эльмира Омаровна / Kurbanova Elmira Omarovna - кандидат филологических наук, доцент;

²Солодовникова Оксана Константиновна / Solodovnikova Oksana Konstantinovna - старший преподаватель,

межфакультетская кафедра иностранных языков для гуманитарных факультетов,
Дагестанский государственный университет, г. Махачкала

Аннотация: эта статья посвящается сложным числительным в даргинском и английском языках. Словообразовательной общностью рассматриваемых языков следует считать так называемую вигезимальную модель деривации числительных, обозначающих десятки; названия сотен образуются сложением только в даргинском, в английском им соответствуют аналитические формы.

Abstract: this article is devoted to composite numerals in Dargin and English. It says the vigesimal model of numerals, which denote figures of tens, should be considered a common word-formation. Names of hundreds are formed on the basis of addition only in Dargin only; in English there are analytical forms.

Ключевые слова: даргинский, английский, числительные, язык, диалекты, словообразование, модель.

Keywords: numerals, language, Dargin, English, word formation, model, dialects.

Сложное строение числительных является языковой универсалией. Общность сопоставляемых языков в образовании сложных числительных охватывает лишь:

а) названия десятков:

дарг.	англ.	русск. яз.
хIябцIали	thirty	«тридцать»
авцIали	fourty	«сорок»
шуцIали	fifty	«пятьдесят»
урегцIали	sixty	«шестьдесят»
верхцIали	seventy	«семьдесят»
гехцIали	eighty	«восемьдесят»
урчIемцIали	ninety	«девяносто»

В даргинском языке из этого ряда выпадает числительное *гьал* «двадцать» = англ. twenty, имеющее непроемную основу. Этот факт является частичным отражением общекавказской изоглоссы [2].

Следующей словообразовательной общностью рассматриваемых языков следует считать так называемую вигезимальную модель деривации числительных, обозначающих десятки. Это значит, что лексема, передающая понятие двадцати (простая - в картвельских и нахско-дагестанских языках, составная - в абхазско-адыгских), ложится здесь в основу построения числительных следующих десятков по моделям: $30=20+10$, $40=2 \times 20$, $50=2 \times 20+10$, $60=3 \times 20$, $70=3 \times 20+10$, $80=4 \times 20$, $90=4 \times 20+10$. В соответствии с этим правилом в абхазском, например, «сорок» передается посредством *фы-н-важэа* (букв. «дважды двадцать»), «пятьдесят» как *фын-важэе-и-жэаба* (букв. «дважды двадцать и десять»), «шестьдесят» как *хын-важэа* (букв. «трижды двадцать»), а в грузинском соответственно имеем *ог-м-оси* (букв. «дважды двадцать»), *огмос-да-ати* (букв. «дважды двадцать и десять») и *сам-оси* (букв. «трижды двадцать»). Аналогичная картина повторяется и в большинстве нахско-дагестанских языков: ср., например, хинал. *ктуну-кьан* (букв. «дважды двадцать»),

кІуну-кѡан-н-аьІаз «пятьдесят» (букв. «дважды двадцать и десять»), *ункІукѡан* «восемьдесят» (букв. «четырежды двадцать»)» [1].

Наличие десятичной модели словообразования числительных авторы процитированной выше монографии связывают с различием лексем, обозначающих палец руки и ноги (ср. англ. *finger* при *toe*, фин. *sormi* при *varvas*, табас. *тІуб* при *муркул*). Такое же различие имеем и в даргинском, ср. *тІул* и *гумул*.

б) названия сотен образуются сложением только в даргинском. В английском им соответствуют аналитические формы (в этих формах числительное *hundred* имеет форму единственного числа, в отличие от обычных словосочетаний):

<i>дарг.</i>	<i>англ.</i>	<i>русск. яз.</i>
<i>кІударш</i>	twohundred	«двести»
<i>хІябдарш</i>	threehundred	«триста»
<i>авдарш</i>	fourhundred	«четыреста»
<i>шударш</i>	fivehundred	«пятьсот»
<i>урегдарш</i>	sixhundred	«шестьсот»
<i>верхІдарш</i>	sevenhundred	«семьсот»
<i>гехІдарш</i>	eighthundred	«восемьсот»
<i>урчІемдарш</i>	ninehundred	«девятьсот»

в) в английском, в свою очередь, сложными числительными являются также названия чисел второго десятка. В даргинском им соответствуют составные числительные. Ср.:

<i>англ.</i>	<i>дарг.</i>	<i>русск. яз.</i>
eleven	<i>вецІну цара</i>	«одиннадцать»
twelve	<i>вецІну кІира</i>	«двенадцать»
thirteen	<i>вецІну хІябра</i>	«тринадцать»
fourteen	<i>вецІну авра</i>	«четырнадцать»
fifteen	<i>вецІну шура</i>	«пятнадцать»
sixteen	<i>вецІну урегра</i>	«шестнадцать»
seventeen	<i>вецІну верхІра</i>	«семнадцать»
eighteen	<i>вецІну гехІра</i>	«восемнадцать»
nineteen	<i>вецІну урчІемра</i>	«девятнадцать»

Как видно, числительные «одиннадцать» и «двенадцать» образуются в английском языке нестандартным образом. Как отмечается в литературе, прием сложения используется в английском языке и для образования единиц последующих десятков. При этом, как отмечал А. И. Смирницкий [6], «характеризуя числительные типа *twenty-two* как слова сложные, следует иметь в виду, что по своей семантической структуре они отличаются от сложных существительных. Это отличие состоит в том, что числительные типа *twenty-two* строятся на основе приема сложения, а при образовании сложных существительных этот прием не используется: так *familygathering* по своей семантической структуре совсем не означает *family + gathering*, как это имеет место в случае *twenty-two* и т. п.»

Если к сложным словам относить и повторы, то следует указать также на образование в даргинском языке с помощью редупликации разделительных числительных. Функционирование этой модели отмечает в сирхинском диалекте З. А. Кадибагомаева [3]: «Посредством этой модели образуются в основном распределительные (разделительные) формы имен, например, разделительные числительные: *ца-ца* - «по одному», *чІви-чІви* - «по два», *гІяб-гІяб* - «по три», *хѡу-хѡу* - «по пять», *вер-вер* - «по семь»; распределительные формы вопросительных местоимений: *чум-чум?* - «по сколько?», *куца-куца?* - «сколько?» и т. д.»

Данный способ словообразования выделяется в качестве общекавказской изоглоссы: «Однотипным образом по кавказским языкам образуются, как правило, разделительные числительные. В их основе лежит удвоение простой формы соответствующих количественных числительных. Ср. абхаз. *пъшьба-пъшьба* - «по

четыре», *бжьба-бжьба* - «по семь» для абхазско-адыгских языков, груз. *at-ati* - «по десяти», *as-asi* - «по сто» и мегрел. *sum-sumi* - «по три», *xut-xuti* - «по пять» для картвельских языков, чечен, *диъ-диъ* - «по четыре», *исс-исс* - «по девяти» и авар. *кли-кли* - «по два», *шу-шу* - «по пяти» для нахско-дагестанских. Существующие отклонения сводятся к аффиксации дополнительных элементов: например, адыгейск. *зы-ры-з* - «по одному», *цы-ры-ц* - «по три» [5].

К сложным словам можно отнести также числительные приблизительного счета, образуемые сочетанием числительных, занимающих соседние позиции в ряду натуральных чисел, ср. *кел-хлябал* - «два-три». Порядок следования компонентов в подобных композитах, по характеристике З. А. Кадибагомаевой [3], подчиняется принципу «цифровой последовательности»: *ца-чIwel* - «один-два», *хьwel-уреккал* - «пять-шесть» (т. е. последовательности «два-один» или же «шесть-пять» невозможны).

Литература

1. *Абдуллаев С. Н.* Русско-даргинский словарь. Махачкала, 1980. 68 с.
2. *Исаев М.-Ш. А.* 2005: Русско-даргинский словарь. Махачкала: Юпитер, 2005. 97 с.
3. *Кадибагомаева З. А.* Словообразование в сирхинском диалекте даргинского языка (на материале нахинского, нацинского и цугнинского говоров): Дисс канд. филол. наук. Махачкала, 2009, 179 с.
4. *Смирницкий А. И.* Морфология английского языка. М.: ИЛ, 1989. 321 с.
5. *Сулейманов Б. С., Магомедов М.-Г.* Учебник даргинского языка для педучилища. Махачкала, 1997. 102 с.
6. *Marchand H.* The Categories and Types of Present-day English Word-formation. München, 1989. 312 с.

Мировые оценки риска природопользования Кузьмин С. Б.

*Кузьмин Сергей Борисович / Kuzmin Sergey Borisovich – доктор географических наук,
лаборатория геоморфологии,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск*

Аннотация: в статье приведены результаты оценок природной опасности, защищенности от стихийных бедствий и катастроф и риска природопользования для всех стран мира. Оценки осуществлены по оригинальной авторской методике.

Abstract: the results of assessments of natural hazards, protection from natural disasters and risk of nature use for all countries had been considered in this article. Assessments made in course of the original author's method.

Ключевые слова: опасные природные процессы, экологическая безопасность, риск природопользования, глобальные оценки.

Keywords: natural disasters, ecological safety, risk of nature use, global assessments.

УДК 504.062 + 551.43

Актуальность оценки риска природопользования на глобальном уровне продиктована резкими изменениями планетарного климата, которые привели в последние годы к активизации многих опасных природных процессов. Разработанные ранее методики прогноза опасных природных процессов базируются на опыте 70-80-х годов XX века и в новых условиях оказываются не всегда достаточными [1, 2, 6]. Это обуславливает необходимость создания модернизированных стратегий предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий и катастроф. В этой связи предлагается новый подход к оценке риска природопользования в глобальном масштабе. Он будет способствовать разработке новой стратегии борьбы с опасными природными процессами, а ее реализация позволит перейти на экономическое планирование и развитие с учетом риска природопользования, повысить безопасность общества, сократить социальные и материальные потери в результате хозяйственной деятельности. Разработка новых унифицированных методик составления карт риска природопользования являются важной частью этой новой стратегии. Они позволят сопоставлять угрозы для отдельных стран, их содружеств, геополитических объединений, послужат дополнительной основой для разработки международных нормативных документов, с учетом которых руководители стран, органы управления их коалиций будут принимать решения по использованию территорий и законодательному закреплению величин допустимого риска, информировать населения о природных опасностях.

Природная опасность – это процесс или явление природы, в определенных условиях представляющее угрозу для жизни, здоровья и благосостояния людей. Риск природопользования – это действия человека (непосредственно или в виде форм хозяйственной деятельности), сознательно подвергающего себя опасности в надежде на получение выгоды. Понятие «риск» применимо только для субъекта, подверженного опасности, и подчинено категории альтернативности. Мера природной опасности – это вероятность наступления опасного события в природной среде. Мера риска – это величина, порядок, степень ущерба, который человек понесет в результате известного опасного события в окружающей природной среде, к которому он так или иначе причастен или сам провоцирует, при известном (фактическом, реальном) уровне подготовки к этому событию.

Прогноз природной опасности осуществляется для определенных территорий, регионов, стран, основан на комплексе опасных процессов и показывает с учетом накопленного опыта и действующих в обществе механизмов природопользования тот опасный природный фон, на котором развивается хозяйственная деятельность. Таким образом, мы можем сказать, что определенные (по силе, масштабу, скорости и другим пространственным, энергетическим и динамическим параметрам) опасные природные процессы и явления на данной территории при данном виде хозяйственной деятельности возможны, о чем свидетельствуют нам эмпирические факты или эвристические модели. Мы прогнозируем природную опасность тогда, когда можем сказать, что известное опасное событие вероятно в той или иной степени и форме своего проявления, если параметры намечаемой хозяйственной деятельности будут отклоняться от некоторых оптимальных, рассчитанных и проверенных заранее и позволяющих избегать опасных ситуаций. И, как следствие, мы прогнозируем отсутствие природной опасности в противоположном случае, т. е., если все просчитано в сценарии, и действовать согласно этому сценарию, то мы избежим опасности.

Прогноз риска «накладывается» на прогноз опасности, может улучшать или ухудшать его, внося конкретные субъективные моменты: личные качества людей, принимающих решение, мотивация их поступков, фактическая материальная и психологическая подготовленность к действию, экономическая, политическая и социальная целесообразность его реализации в данный отрезок времени в данном месте и т. д. Значит, даже если есть сценарий безопасного действия, риск все равно будет существовать, поскольку людям свойственно не следовать сценариям по разным причинам. Прогноз риска – это еще и предсказание поведения людей в опасной ситуации. Под этим и понимается известный уровень подготовки к опасному событию, т. е. тот уровень, который существует фактически здесь и сейчас (с конкретными людьми), а не тот, который рассчитан, исходя из некоторых оптимальных параметров деятельности при прогнозе опасности.

Предлагаемый подход для оценки риска природопользования базируется на текущем (актуальном) социально-экономическом и природном состоянии стран и применим при комплексном территориальном анализе и планировании, когда учитываются все виды опасных природных процессов и явлений для всех видов природопользования в их рамках. В статистический анализ включены все страны мира с площадью более 50 км² и населением более 25 тысяч человек, для которых имеются необходимые фактические данные в Интернете или периодической литературе. Используются официальные данные по странам мира за последние 10 лет. Тем не менее, следует отметить, что процесс сбора, верификации и аналитической обработки статистической информации весьма трудоемкий.

По степени риска природопользования все страны мира разделены на пять категорий на основании расчета коэффициента риска:

$$R_c = H_c / V_c, \quad (1)$$

где H_c – коэффициент природной опасности, V_c – коэффициент защищенности от стихийных бедствий и катастроф.

Коэффициент природной опасности рассчитывается по формуле:

$$H_c = D (S/P), \quad (2)$$

где D – количество природных процессов опасных, которые признаны таковыми на официальном уровне в масштабе всей страны, S – площадь страны, км², P – численность населения страны, чел.

Опасным считался такой природный процесс, которому подвержено не менее 10 % населения и/или 10 % площади страны согласно официальным данным. Показатели S и P используются для расчета плотности населения. Чем выше плотность населения,

при прочих равных условиях, тем выше коэффициент природной опасности. На основе коэффициента природной опасности выделяются пять категорий природной опасности.

Коэффициент защищенности от стихийных бедствий и катастроф рассчитывается по формуле:

$$V_c = (B + P_j + T + C + W + L + K) / (P_p + CHD + E), \quad (3)$$

где B – коэффициент ВВП в стране на душу населения; P_j – доля трудоспособного населения; T – телекоммуникационный коэффициент; C – транспортный коэффициент; W – коэффициент военных ресурсов; L – коэффициент ожидаемой продолжительности жизни; K – коэффициент грамотности; P_p – доля населения, находящегося за чертой бедности; CHD – коэффициент детской смертности; E – коэффициент напряженности экологических проблем. Все коэффициенты приводятся к единице, за которую принимается максимальное значение какого-либо показателя.

Телекоммуникационный коэффициент T рассчитывался по формуле:

$$T = (T_{ph} + T_{mph} + T_{rd} + T_v + T_{int}) / P, \quad (4)$$

где T_{ph} – количество телефонов, T_{mph} – количество мобильных телефонов, T_{rd} – количество радиоприемников, T_v – количество телевизоров, T_{int} – количество пользователей Internet, P – численность населения страны. Этот коэффициент отражает надежность передачи информации, своевременность и массовость оповещения населения о приближении природной опасности, о мерах спасения, о поиске пропавших без вести и т. п.

Транспортный коэффициент C рассчитывался по формуле:

$$C = (CR + CA + CW + CL) / (P + S), \quad (5)$$

где CR – протяженность железнодорожных путей сообщения, км; CA – протяженность автомобильных путей сообщения, км; CW – протяженность водных путей сообщения с функционирующим водным транспортом, км; CL – коэффициент авиалиний (количество аэропортов, умноженное на 100 км – минимальный радиус действия авиалинии). Коэффициент показывает степень транспортной освоенности страны, доступности для эвакуации населения из очагов стихийных бедствий, размещения беженцев, подвоза продовольствия, медикаментов, оказания другой гуманитарной помощи.

Коэффициент военных ресурсов W рассчитывался по формуле:

$$W = PW / P, \quad (6)$$

где PW – количество людских военных ресурсов, чел.; P – численность населения, чел. Общее количество военных ресурсов – это количество людей в стране, способных нести военную службу в возрасте от 15 до 49 лет. В этом возрасте население является наиболее физически развитым, способным оказывать реальное содействие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и природно-техногенного характера.

Коэффициент напряженности экологических проблем E снижает защищенность от стихийных бедствий, поскольку отражает слабость государства, органов управления в вопросах контроля нарушения в окружающей среде. Он определяется эмпирически на основе официальных данных по странам мира о характере и степени загрязнения окружающей среды.

Защищенность от стихийных бедствий – это качественная характеристика потенциальной способности государства противостоять стихийным бедствиям. Она складывается из социально-экономических, экологических, политических и других показателей и определяется в пяти категориях: 1) очень низкой защищенности – стихийные бедствия наносят непоправимый ущерб; 2) низкой – стихийные бедствия

наносит с трудом поправимый ущерб; 3) средней – стихийные бедствия наносят поправимый ущерб; 4) высокой – стихийные бедствия наносят легко поправимый ущерб; 5) очень высокой – стихийные бедствия практически не наносят ущерба.

Более детально предлагаемый подход к оценке риска природопользования описан в наших предыдущих работах [3-5]. Результаты проведенных оценок исследуемых параметров показаны на картах (Рис. 1-3).

Очень высокой и высокой природной опасности подвержена всего 31 страна из 207 анализируемых (см. Рис. 1). По площади это также невысокий показатель – всего 19 %, но проживает на ней 61 % населения Земли, что, прежде всего, касается стран Южной и Юго-Восточной Азии – Китай, Индия, Бангладеш, Филиппины. В зоне с очень низкой природной опасностью расположено 29 государств, которые занимают 17 % общей площади, но где проживают лишь 1 % населения Земли. Среди таких «благополучных» стран следует назвать Австралию и Канаду, некоторые страны бывшего СССР – Эстонию, Латвию, Литву, Беларусь и страны, в которых проблемы с опасными природными процессами практически отсутствуют – Аруба (Нидерланды), Мальта, Великобритания, Ирландия, Венгрия.

В отношении защищенности от стихийных бедствий и катастроф картина следующая (см. Рис. 2). Очень высокая и высокая защищенность в 39 государствах, которые занимают всего 22 % общей площади, а по численности населения и того меньше – 11 %. Это высокоразвитые государства – США, Япония, Франция, Великобритания, Италия, Канада, Австралия, Новая Зеландия, все западноевропейские государства. Примечательна высокая степень защищенности в колониальных владениях США, Великобритании, Франции, Нидерландов, Дании. Подчас она выше, чем собственно в метрополиях. Из 12 стран, лидирующих по защищенности, 7 приходится на колонии. На другом полюсе защищенности дело обстоит достаточно драматично. Низкую и очень низкую защищенность имеют более половины вовлеченных в анализ стран – 111, которые занимают 64 % площади, и в них проживает 59 % населения планеты (более 3,8 млрд. человек). Это беднейшие государства, такие как Мозамбик, Сомали, Эфиопия, Мали, Ангола, Чад, Мавритания, страны Южной и Юго-Восточной Азии – Лаос, Непал, Пакистан, Ирак, Бангладеш, Северная Корея, бывшие республики СССР – Азербайджан, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан.

Риск природопользования имеет очень высокую и высокую степень в 71 стране мира, которые занимают 39 % площади, где проживает 68 % населения Земли (см. Рис. 3). Лидерство сохраняют густонаселенные и неблагоприятные в экономическом отношении государства – Бангладеш, Индия, Пакистан, Индонезия, Эфиопия, Филиппины, Нигерия. Есть среди них и республики бывшего СССР – Азербайджан, Узбекистан, Киргизия, Таджикистан. Условно пренебрегать риском могут 27 государств, которые занимают 13 % площади, но численность их населения составляет 1 %. В список безопасных стран входят Венгрия, Ирландия, Аруба (Нидерланды), Великобритания. Несколько хуже показатели у развитых стран мира – Канада, Австралия, Греция, Дания, скандинавские государства, Финляндия. Есть среди них и республики бывшего СССР – Эстония, Латвия.

Таким образом, риск природопользования на глобальном уровне является сложным показателем, зависит от большого числа параметров. Границы между странами с разной степенью риска не определяются исключительно современными природными и социально-экономическими факторами. Они формируются в процессе исторического развития природы и общества. Важным практическим следствием проводимых оценок является возможность районирования мирового пространства, отдельных экономических, геополитических, военных и других сообществ в аспекте различных эколого-экономических задач. Появляется шанс оценить уровень жизни населения не только на основе чистого валового национального дохода, но и исходя из реальной эколого-экономической ситуации.

Это обеспечивает устойчивое природопользование, переход к новому постиндустриальному обществу в обстановке современных глубоких экономических кризисов и неминуемого риска природопользования, обеспечивает баланс интересов, который складывается как из проблем охраны природы, ее экологического и воспроизводственного потенциала, так и из масштабных геополитических стратегий, социально-экономического состояния стран и регионов, перспектив их развития. Представленный подход к оценке риска природопользования при его адаптации под конкретные цели и задачи окажется в этом смысле весьма полезным.

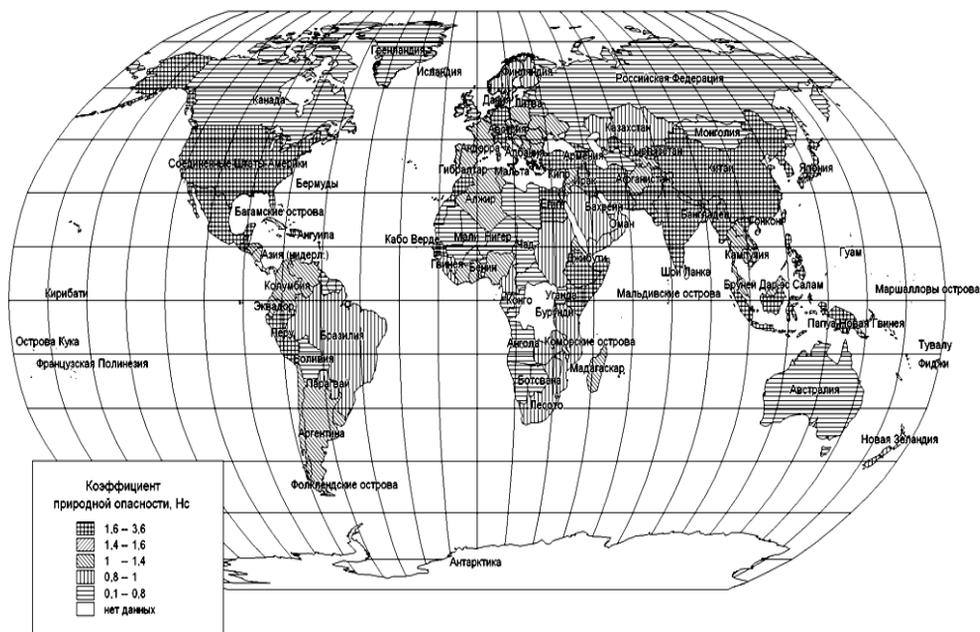


Рис. 1. Степень природной опасности по странам мира (возрастает по мере увеличения коефициента природной опасности)

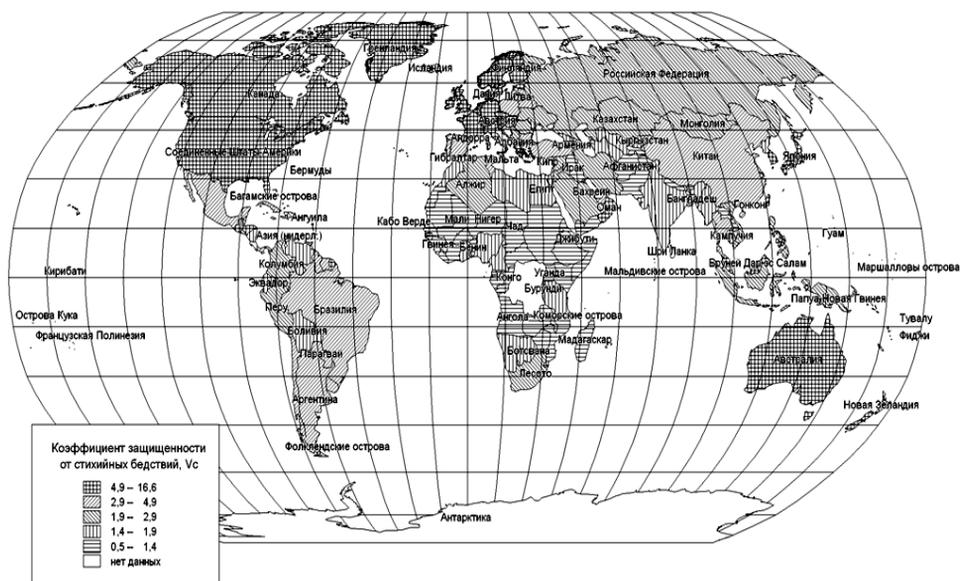


Рис. 2. Степень защищенности от стихийных бедствий и катастроф по странам мира (возрастает по мере увеличения коефициента защищенности от стихийных бедствий)

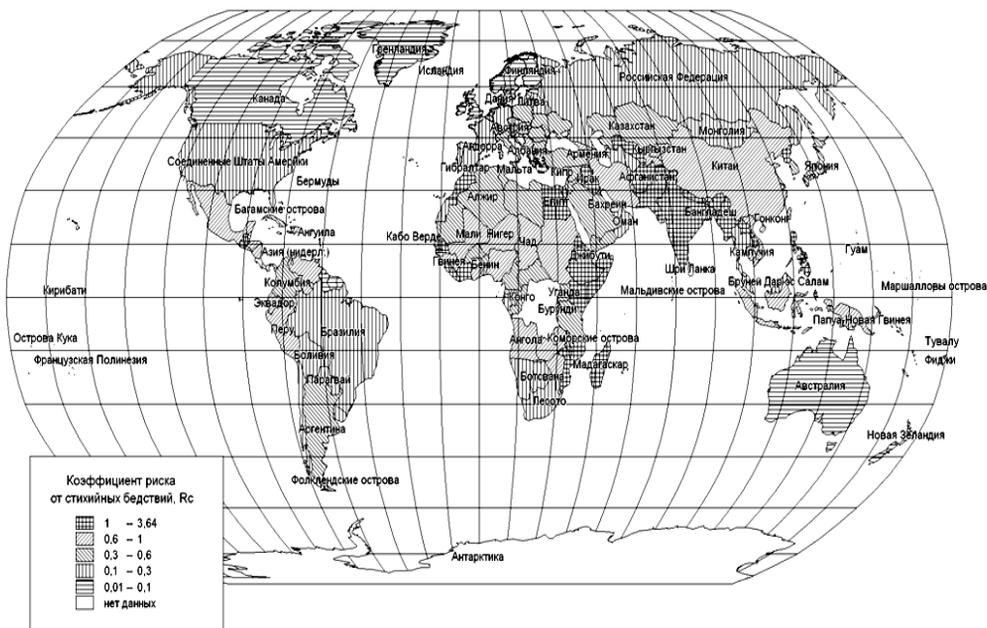


Рис. 3. Степень риска природопользования
(возрастает по мере увеличения коэффициента риска природопользования)

Литература

1. Акимов В. А., Воробьев Ю. Л., Фалеев М. И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. М.: Абрис, 2012. 592 с.
2. Баринов А. В., Седнев В. А., Шевчук А. Б. Опасные природные процессы. М.: Изд-во Академия ГПС МЧС России, 2009. 340 с.
3. Кузьмин С. Б. Оценка риска хозяйственной деятельности в условиях стихийных бедствий по странам мира. // Известия РАН. Серия географическая. 2007. № 4. С. 86-96.
4. Кузьмин С. Б. Опасные геоморфологические процессы и риск природопользования. Новосибирск: Изд-во «ГЕО», 2009. 195 с.
5. Кузьмин С. Б., Шаманова С. И. Районирование Иркутской области по опасным геоморфологическим процессам и их синергетическое моделирование. // Известия Русского географического общества. 2014. Т. 146. № 2. С. 9-21.
6. Осипов В. И. Природные опасности и стратегические риски в мире и России. // Экология и жизнь. 2009. № 11-12. С. 5-15.

Правовой режим биометрических персональных данных Кривогин М. С.

*Кривогин Максим Сергеевич / Krivogin Maxim Sergeevich – аспирант,
лаборатория по информационному праву, факультет права,
Высшая школа экономики, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируется правовой режим биометрических персональных данных. Рассматривается история правового регулирования и защиты биометрической информации как конфиденциальных сведений.

Abstract: the article analyzes legal regime of biometric personal data. Consider history of legal regulation and protection of biometric information as confidential data.

Ключевые слова: биометрические, персональные данные, правовое регулирование.

Keywords: biometric, personal data, legal regulation.

Современный этап развития информационного общества предполагает открытость большинства источников данных. Однако, несмотря на то, что увеличение объемов обмена информацией и прозрачность деятельности субъектов вносят существенный вклад в дальнейшее развитие современного общества, они же представляют собой серьезную проблему в случае злоупотребления, особенно в отношении специальных категорий данных.

Одной из таких категорий, относящихся к конфиденциальной информации, выступают персональные данные. Сегодня законодатель определяет множество видов персональных данных: обезличенные, общедоступные, специальные и другие. Но наиболее чувствительными являются биометрические персональные данные, ввиду их неразрывной связи с их носителем – человеком.

Специфика биометрических персональных данных связана с тем, что большинство их разновидностей трудно поддаются изменению. Так, например, обычному человеку будет проблематично изменить свой основные характеристики отпечатков пальцев, либо сетчатки глаза, не говоря уже о ДНК.

Указанные особенности человека, ввиду их стабильности, представляют определенную ценность для государства, например, биометрические персональные данные могут использоваться государственными органами в целях выявления и предотвращения преступлений, идентификации человека.

Именно благодаря увеличению использования информационных средств обмена и развитию современных технологий, встает вопрос о правовом регулировании получения, передачи, хранения и использования биометрических персональных данных.

В настоящее время научно-технический прогресс способствует созданию новых видов междисциплинарных наук, необходимых для глубокого исследования проблем, которые невозможно решить в рамках одного направления исследований. Одной из таких наук является биометрика. Изначально под биометрикой понимали биологическую дисциплину, пользующуюся математическими приемами для количественного анализа биологических явлений – изменчивости и пр. [1]. Впоследствии биометрику стали определять как процесс сбора, обработки и хранения данных о физических характеристиках человека с целью его идентификации [2].

Легальное определение биометрии приводится в ГОСТ Р ИСО/ТО 13569-2007 [3], так, под биометрией понимаются автоматические методы, используемые для распознавания личности или подтверждения заявленной личности человека на основе физиологических или поведенческих характеристик. Биометрика исследует как физиологические признаки человека, так и его поведенческие характеристики, для

идентификации конкретного индивида. К их числу относят: отпечатки пальцев, ДНК, сетчатку глаза, запах, голос, походку человека, его речь и др.

Первоначально в Российской Федерации отсутствовал комплексный правовой акт, защищающий как персональные данные граждан в целом, так и биометрические данные в частности. С введением в действие ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995 года [4], были впервые законодательно закреплены понятие персональных данных и их правовой режим [5, с. 37]. Так, под персональными данными понимались сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность. На момент действия указанного нормативно-правового документа не существовало специального законодательного регулирования правового положения биометрических персональных данных.

Названная проблема не была обделена вниманием ученых-юристов. Так, например, И. Л. Бачило указывает, что «...сегодня нельзя обойти проблему правового режима такого класса информации, как биоинформация: отпечатки пальцев, зрачков глаз человека, его ДНК и другие элементы индивида, широко используемые в практике идентификации субъекта в самых разных областях его жизни и отношений с другими субъектами, нуждаются в установлении их правового режима, порядка использования и защиты» [6, с. 138].

Впервые правовой режим биометрических персональных данных был установлен в 2006 году с введением Федерального закона «О персональных данных» [7]. Так, под ними понимались сведения, которые характеризуют физиологические особенности человека и на основе которых можно установить его личность. В отличие от обычных персональных данных, биометрические являются наиболее чувствительными, поскольку точно характеризуют субъекта и практически не подвержены изменениям.

Если по общему правилу, согласие на обработку персональных данных может быть дано в любой позволяющей подтвердить факт его получения форме, то для обработки биометрических данных, в связи с их особой чувствительностью, законодатель использует императивную норму об обязательном письменном согласии субъекта.

Под физиологическими характеристиками понимается любое свойство организма, относящееся к сфере физиологии [8]. Emilio Mordini отмечает, что наиболее часто идентификация человека происходит на основании следующих физиологических характеристик: отпечатков пальцев, сетчатки и радужной оболочки глаза, отпечатков рук, черт лица [9, с. 130].

С выходом восьмой редакции ФЗ «О персональных данных», в определение термина биометрические персональные данные были внесены существенные изменения [10]. Так, помимо физиологических сведений, характеризующих человека, были добавлены и биологические сведения.

Несмотря на то, что ряд зарубежных специалистов по биометрике используют биологические характеристики как родовое понятие, включающее в себя физиологические сведения как видовое понятие [11, с. 187; 12, с. 80], стоит согласиться с мнением Franjehel Khoury, который относит биологические сведения в отдельную группу характеристик и понимает под ними молекулярное строение ДНК и группу крови [13, с. 7].

В отличие от общепринятых в литературе определений биометрических данных, ФЗ «О персональных данных» прямо не упоминает в легальном определении такой тип не менее важных данных, как поведенческие. Одни авторы считают, что поведенческие данные относятся непосредственно к физиологическим персональным данным, а именно к динамическим биометрическим характеристикам человека [14]. Зарубежные исследователи выделяют поведенческие данные в отдельную самостоятельную категорию, не относящуюся к физиологическим [15, с. 23]. Необходимо отметить, что исходя из динамики развития законодательства о персональных данных, можно предположить, что в дальнейшем каждый из трех видов биометрических данных будет законодательно закреплен в законе.

Поведенческие персональные данные способны идентифицировать человека по манере его походки, ведению разговора, подписи, способу печати символов на клавиатуре и др. [16, с. 12]. Несмотря на то, что указанный тип данных не может сравниться в точности идентификации с биологическими или физиологическими данными, нерешенные вопросы правового регулирования его использования могут привести к злоупотреблениям недобросовестными субъектами.

Второе нововведение в названную редакцию Закона существенно расширило возможности использования биометрических персональных данных человека. Если в предыдущей редакции ФЗ «О персональных данных» обязательным условием для любой обработки биометрических данных являлось наличие письменного согласия субъекта, то действующая редакция требует согласие, только если эти данные используются оператором для установления личности субъекта. Иными словами, если ранее сбор отпечатков пальцев с использованных человеком предметов (например, ручки дверей в магазинах) мог быть произведен только с согласия их владельца, данного в письменной форме, то в настоящее время нет запрета на указанные действия, при условии что при этом не происходит установление личности субъекта.

Таким образом, стоит согласиться с мнением Ю. В. Травкина, который считает, что «биометрические данные... неприменимые для идентификации конкретного лица, выводят эти данные из-под понятия персональных данных», приводя пример в отношении генетического кода человека - «Возможно смоделировать, скажем, с помощью компьютера некую генетическую модель, по определению уникальную и потенциально применимую к абстрактному человеку, однако идентифицировать эти данные с генетическим кодом одного из проживающих на Земле людей представляется практически неосуществимым» [17, с. 246]. Поэтому при определении того, является ли биометрическая информация персональными данными, необходимо учитывать возможную степень идентифицируемости индивида на основании имеющихся сведений.

Литература

1. Биометрика [Электронный ресурс] // Словарь иностранных слов русского языка. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/49896/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0 (дата обращения: 17.08.2015).
2. Биометрия [Электронный ресурс] // Юридический словарь. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/13255> (дата обращения: 17.09.2015).
3. ГОСТ Р ИСО/ТО 13569-2007. Финансовые услуги. Рекомендации по информационной безопасности. М.: Стандартинформ, 2009. № 7.
4. Об информации, информатизации и защите информации: Федеральный закон от 20.02.1995 №24-ФЗ // СЗРФ. 1995. № 8. ст. 609.
5. *Терещенко Л. К.* Правовой режим персональных данных и безопасность личности. // Закон. 2013. № 6. С. 37.
6. *Бачило И. Л.* Информационное право. Учебник для магистров. Гриф МО РФ. 3-е изд. М: Юрайт, 2013. 576 с.
7. О персональных данных: Федеральный закон от 27.07.2006 (ред. от 23.07.2013) № 152-ФЗ // СЗРФ. № 31. ст. 3451.
8. Функциональная (физиологическая) характеристика [Электронный ресурс] // Физическая антропология. Иллюстрированный толковый словарь. URL: <http://enc-dic.com/word/f/Funkcionalnaja-fiziologicheskaja-harakteristika-16197.html> (дата обращения: 11.08.2015).
9. *Mordini E., Tzovaras* Second Generation Biometrics: The Ethical, Legal and Social Context. New York: Springer, 2012. 353 pp.

10. О внесении изменений в Федеральный закон «О персональных данных»: Федеральный закон от 25.07.2011 №261-ФЗ // СЗРФ. № 31. ст. 4701.
11. Selected Quality Metrics for Digital Passport Photographs [Электронный ресурс] // Eurographics Digital Library. URL: <http://diglib.org/EG/DL/dissonline/doc/gonzalez.pdf> (дата обращения 12.08.2015).
12. *Waymond R.* Biometric and Auditing Issues Addressed in a Throughput Model. NY: Information Age Publishing, 2011. 374 pp.
13. *Franjeh* Iris Biometric Model for Secured Network Access. NY: CRC Press, 2013. 220 pp.
14. *Амелин П. В., Волков Ю. В., Марченко Ю. А.* Комментарий к Федеральному закону от 27.06.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (постатейный). СПС КонсультантПлюс, 2013.
15. *Newbold R.* Newbold's Biometric Dictionary For Military And Industry. 2nd ed. NY: Authorhouse, 2008. 236 pp.
16. *Gavrilova M., Monwar M.* Multimodal Biometrics and Intelligent Image Processing for Security Systems. NY: IGI Gloabal, 2013. 232 pp.
17. *Травкин Ю. В.* Персональные данные. М.: Амалданик, 2007. 432 с.

Проблемы правового регулирования отношений по взысканию и уплате алиментов Елфимова Ю. С.

*Елфимова Юлия Сергеевна / Elfitova Julija Sergeevna – студент,
кафедра гражданского права и процесса, магистратура по направлению «Юриспруденция»,
институт дистанционного образования,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

Аннотация: споры о взыскании алиментов - основная категория среди всех брачно-семейных дел. Каждое десятое из всех гражданских дел, которые рассматриваются судами – это дело о взыскании алиментов. С этими спорами прямо связаны вопросы применения норм об установлении отцовства, норм об алиментных обязательствах, в правовое регулирование которых СК РФ внесены существенные изменения.

Abstract: the debate about alimony - main category among all matrimonial cases. Every tenth of all civil cases are considered by the courts - it is a case of alimony. These disputes relate directly to questions of application of the rules on the establishment of paternity, the rules on maintenance obligations in the legal regulation of the RF IC which made significant changes.

Ключевые слова: алименты, правовые гарантии, индексация алиментных платежей, задолженность по алиментам.

Keywords: child support, legal guarantees, indexing alimony payments, child support arrears.

Семейное законодательство за прошедшие годы периодически претерпевало различного рода изменения, многие из которых носили кардинальный характер и в сфере регулирования алиментных обязательств. В связи с этим в работе подробно рассмотрены наиболее значимые положения законодательных актов, которые в совокупности сформировали отечественную систему правового обеспечения алиментных обязательств и отношений, в их числе: Декрет ВЦИК и СНК РСФСР от 18 декабря 1917 г. «О гражданском браке, детях и о ведении книг актов гражданского состояния»; Декрет ВЦИК и СНК РСФСР от 19 декабря 1917 г. «О расторжении

брака»; Кодекс законов об актах гражданского состояния, брачном, семейном и опекунском праве от 22 октября 1918 г.; Кодекс законов о браке, семье и опеке от 1 января 1927 г.; Постановление ЦИК и СНК СССР от 27 июня 1936 г. «О запрещении аборт, увеличении материальной помощи роженицам, становлении государственной помощи многодетным, расширении сети родильных домов, детских садов, усилении уголовного наказания за неплатеж алиментов и о некоторых изменениях законодательства о браке и семье»; Указ Президиума Верховного Совета СССР от 8 июля 1944 г. «Об увеличении государственной помощи беременным женщинам, многодетным и одиноким матерям, усилении охраны материнства и детства, об установлении почетного звания «Мать-героиня» и учреждении ордена «Материнская слава» и медали «Медаль материнства», Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье от 27 июня 1968 г.; Кодекс о браке и семье РСФСР от 30 июля 1969 г. и др. Провозглашение в Конституции РФ приоритета норм международного права перед внутренним российским законодательством, а также процессы интеграция России в мировое сообщество диктуют необходимость тщательного и квалифицированного исследования, как норм международного права, так и законодательства других стран. Именно поэтому в третьем параграфе данной главы была сделана попытка проанализировать законодательное регулирование алиментных обязательств в ряде ведущих стран мира - США, Англии, Германии, Франции. Выбор этих стран не случаен, так как, во-первых, они представляют собой две различные системы права: англосаксонскую и континентальную, во-вторых, при сравнении их законодательства с семейным законодательством Российской Федерации представилась возможность выявить недостатки и определить дальнейшие пути совершенствования отечественного законодательства в области регулирования алиментных отношений.

Порядок уплаты алиментов, выплачиваемых по соглашению сторон, как правило, определяется этим соглашением. При отсутствии в соглашении положений, регулирующих порядок уплаты алиментов, применяются диспозитивные нормы семейного законодательства. Взыскание алиментов по решению суда и на основании судебного приказа производится на основании диспозитивных норм [1, с. 54].

Уплата алиментов, как уже отмечалось ранее, может осуществляться различными способами: с помощью соглашения сторон, по решению суда или на основании судебного приказа. Все эти способы в настоящее время создают для получателя алиментов равные правовые гарантии. Исполнение решения суда о взыскании алиментов осуществляется путем выдачи исполнительного листа.

Исполнительный лист или судебный приказ направляется судебным приставом-исполнителем администрации организации, где работает плательщик. По желанию взыскателя исполнительный лист или судебный приказ может быть дан непосредственно ему. В этом случае взыскатель сам передает исполнительный документ по месту работы плательщика.

Выплата алиментов на основании соглашения сторон об уплате алиментов может осуществляться как добровольно, так и принудительно. В первом случае плательщик самостоятельно выплачивает алименты их получателю или передает нотариально удостоверенное соглашение об уплате алиментов администрации организации, где работает.

Если уплата алиментов не осуществляется плательщиком добровольно, получатель алиментов сам или через судебного пристава-исполнителя направляет нотариально удостоверенное соглашение об уплате алиментов администрации организации, где работает плательщик. Администрация предприятий, учреждений и организаций всех форм собственности в соответствии со ст. 109 СК обязана на основании исполнительного листа, судебного приказа или алиментного соглашения удерживать алименты из заработков или иных доходов плательщика алиментов и в трехдневный срок переводить их на счет получателя алиментов.

Право на взыскание алиментов в судебном порядке или на основании судебного приказа сохраняется за управомоченным лицом в течение всего времени, пока существует его право на алименты, независимо от того, сколько времени прошло с момента возникновения этого права. Например, право на алименты несовершеннолетнего ребенка существует до достижения им совершеннолетия, и его законные представители вправе обратиться за алиментами в любой момент в течение этого срока.

Алименты обычно присуждаются только с момента обращения в суд. Это правило связано с тем, что выплата алиментов за прошлое время является для плательщика тяжелым бременем, и если лицо, имеющее право на алименты, по собственной воле не предъявляло иск об их взыскании, оно само должно нести неблагоприятные последствия своих действий.

Другое дело, если алименты не выплачивались по вине плательщика. В случаях, когда плательщик уклонялся от их уплаты, несмотря на то, что управомоченное лицо принимало меры к их получению, алименты могут быть взысканы за прошлое время, но не более чем за три года, предшествующие обращению за алиментами (п. 2 ст. 107 СК).

Поскольку алименты часто являются для их получателя основным источником средств к существованию, а судебный процесс может оказаться достаточно долгим, в некоторых случаях оказывается необходимым решение вопроса о порядке временного содержания получателя алиментов до вынесения судом решения. Суд вправе вынести постановление о временной уплате алиментов до вступления решения суда в законную силу. В этом случае алименты выплачиваются с момента вынесения решения суда до момента вступления его в законную силу. При взыскании алиментов на несовершеннолетних детей возможно вынесение постановления о временной уплате алиментов и до вынесения судом решения — с момента обращения в суд. Размер временно уплачиваемых алиментов определяется в отношении алиментных обязательств родителей и детей по правилам ст. 81 СК, а в отношении других алиментных обязательств — исходя из материального и семейного положения сторон.

С целью поощрения заключения алиментных соглашений и обеспечения больших гарантий прав получателей алиментов, которым алименты выплачиваются на основании соглашения сторон, как уже отмечалось выше, нотариально удостоверенное соглашение об уплате алиментов приравнено по исполнительной силе к исполнительному листу.

На основании исполнительного листа, судебного приказа или нотариально удостоверенного соглашения администрация организации, где работает плательщик, обязана удерживать алименты из его заработной платы или иного дохода и перечислять их на счет получателя в трехдневный срок. В интересах лиц, получающих алименты по соглашению, также установлено, что удержание алиментов на основании нотариально удостоверенного соглашения возможно и в том случае, когда общая сумма всех удержаний из заработка или дохода плательщика превышает 50 %.

Изменение экономической ситуации в стране сделало весьма острой проблему поиска места работы плательщиком алиментов. Несмотря на то, что администрация организации, где работает плательщик, под угрозой штрафа обязана сообщать судебному приставу-исполнителю и взыскателю алиментов об увольнении плательщика, на практике это мало чем может помочь. Прежде всего, это связано с тем, что в организации, где плательщик работал, как правило, неизвестно его новое место работы. Сам плательщик также обязан сообщать сведения о перемене места работы и жительства, в противном случае он может быть оштрафован. Однако факты сокрытия доходов и невозможность определения места работы плательщика, к сожалению, приобретают все более массовый характер. Единственный выход из данной ситуации — создание единой компьютерной базы данных, включающей сведения обо всех лицах, работающих по трудовому договору или контракту, как по основному месту работы, так и по совместительству.

В настоящее время, если заработка или дохода плательщика недостаточно для уплаты алиментов или их не удастся найти, взыскание по алиментным платежам обращается на имущество плательщика. Очередность обращения взыскания на имущество определена ст. 112 СК. Данная норма устанавливает три очереди обращения взыскания. В первую очередь алименты взыскиваются из заработной платы и иных текущих доходов лица, их уплачивающего. Если этих доходов оказывается недостаточно, во вторую очередь взыскание обращается на денежные средства на счетах плательщика алиментов в банках или иных кредитных учреждениях, а также на средства, вложенные им в иные коммерческие и некоммерческие организации.

Взыскание в этом случае осуществляется непосредственно судебным приставом-исполнителем. При отсутствии сведений о денежных средствах плательщика алиментов судебный пристав-исполнитель вправе обратиться с запросом к налоговым органам, которые обязаны в трехдневный срок сообщить имеющиеся у них сведения [2, с. 98].

Исключения составляют договоры, в результате которых собственниками вложенных средств становятся организации, в которые эти средства вложены. Например, при приобретении акций акционерного общества акционер утрачивает право собственности на вложенные средства, и они переходят в собственность акционерного общества. Обращение взыскания на эти средства при уплате алиментов не производится, поскольку взыскание может быть обращено только на имущество плательщика, а они таковым уже не являются.

Если и этих средств не хватает для уплаты алиментов, взыскание обращается на любое иное имущество плательщика, на которое по закону может быть обращено взыскание. Порядок обращения взыскания определяется гражданским процессуальным законодательством. Имущество в этом случае включает не только объекты права собственности, но и права требования в обязательственных правоотношениях. В связи с этим акции и иные ценные бумаги, принадлежащие плательщику, несмотря на то, что они удостоверяют обязательственные, а не вещные права, также могут быть объектами взыскания.

При взыскании алиментов в условиях высокой инфляции первоочередное значение приобретает индексация алиментных платежей. В противном случае алименты, взысканные в твердой денежной сумме, в скором времени оказываются полностью обесцененными.

При разработке Семейного кодекса проблема создания действенного механизма индексации являлась одной из наиболее острых. Основной задачей было создание такого механизма, при котором индексация производилась бы автоматически без необходимости обращения в суд с иском об изменении размера алиментов и даже без участия судебного пристава-исполнителя. Проблема была решена с помощью привязывания размера алиментов к минимальному размеру оплаты труда в Российской Федерации.

Минимальный размер оплаты труда подлежит периодической индексации, что позволяет обеспечить автоматическую индексацию привязанных к нему алиментных платежей. С целью индексации при вынесении решения суда о взыскании алиментов в твердой денежной сумме размер алиментов выражается не в определенном количестве рублей, а в сумме, соответствующей определенному числу минимальных окладов.

Например, предположим, что минимальный оклад составляет 10000 руб., а сумма алиментов — 5000 руб. В этом случае сумма алиментов будет записана в решении суда как S минимального размера оплаты труда. В исполнительном листе или судебном приказе, направленном по месту работы плательщика, будет указано, что подлежит ежемесячному взысканию сумма, равная одной второй минимального размера оплаты труда. При повышении минимального размера оплаты труда до 15000 руб. произойдет

автоматическая индексация и алиментных платежей, поскольку одна вторая минимального размера оплаты труда составит в этом случае уже 7500 руб. в месяц».

Однако данная система индексации также имеет определенные недостатки. Минимальный размер оплаты труда регулярно повышается только в бюджетной сфере. Заработная плата лиц, работающих в коммерческих предприятиях, также индексируется, но ее повышение может происходить со значительным отставанием. Таким образом, может сложиться ситуация, когда размер алиментов будет повышен, а заработок плательщика, работающего в коммерческом секторе, останется без изменения. В этом случае плательщик вправе обратиться в суд с иском об уменьшении размера алиментов.

В соответствии со ст. 119 СК, изменение размера алиментов, установленного решением суда, возможно при изменении материального или семейного положения сторон или при наличии других заслуживающих внимания обстоятельств. В результате, хотя предъявление иска об изменении размера алиментов и оказывается иногда необходимым для корректировки механизма индексации алиментных платежей, бремя предъявления иска ляжет на трудоспособного материально обеспеченного плательщика, а не на нетрудоспособного нуждающегося получателя алиментов, для которого обращение в суд всегда является намного более затруднительным.

При недобросовестном поведении плательщика алиментов, а иногда и по независящим от него обстоятельствам в процессе уплаты алиментов может образоваться задолженность. Задолженность по алиментам следует отличать от взыскания алиментов за прошлое время.

При взыскании алиментов за прошлое время лицо, имеющее право на алименты, требует алименты за период, предшествующий предъявлению иска о взыскании алиментов. В этот период между сторонами еще не возникло алиментное обязательство, а существовало только право одного из членов семьи обратиться к другому с требованием об уплате алиментов. Поэтому взыскание алиментов за прошлое время ограничивается тремя годами и возможно только при недобросовестном поведении плательщика алиментов, выразившемся в уклонении от их уплаты.

Взыскание задолженности по алиментным платежам происходит уже после возникновения алиментного обязательства. Образование задолженности возможно и при уплате алиментов по решению суда и при уплате алиментов по соглашению сторон. В этом случае сначала на основании решения суда или соглашения об уплате алиментов возникает алиментное отношение, а затем по тем или иным причинам алименты не выплачиваются, что и приводит к образованию задолженности.

Задолженность, в частности, может возникнуть и по вине получателя алиментов: непредъявление исполнительного листа, судебного приказа или нотариально удостоверенного соглашения к взысканию, несообщение об изменении своего места жительства. В такой ситуации выплата задолженности за неограниченный период времени поставила бы плательщика алиментов в весьма затруднительное положение. Поэтому в этих случаях выплата задолженности возможна только в пределах трехлетнего периода, предшествовавшего предъявлению исполнительного листа или судебного приказа к взысканию (п. 1 ст. 113 СК). Если же образование задолженности произошло по вине лица, обязанного уплачивать алименты, взыскание задолженности производится без какого-либо ограничения.

Размер задолженности определяется судебным приставом-исполнителем на основании размера алиментов, установленного решением суда или соглашением сторон. Особую сложность представляет определение размера задолженности по алиментам, подлежащим уплате на несовершеннолетних детей в долях к заработку или доходу их родителей. В этом случае судебный пристав-исполнитель должен располагать данными обо всех доходах плательщика за период образования

задолженности, что на практике часто оказывается невозможным. Поэтому если плательщик в течение этого времени не работал или не будут представлены документы, подтверждающие его заработок или доход, задолженность определяется исходя из средней заработной платы в Российской Федерации [3, с. 23].

Выбор средней заработной платы в качестве критерия для определения задолженности был продиктован тем, что это позволило сгладить региональные различия в уровне оплаты труда. Плательщик и получатель могут проживать в разных регионах, где уровень доходов населения значительно отличается, поэтому использование средней заработной платы по месту жительства плательщика или получателя может привести к существенному нарушению интересов одного из них.

Возможны случаи, когда определение задолженности, исходя из средней заработной платы в Российской Федерации, все же нарушает интересы одной из сторон. Например, если плательщик не работал в это время по уважительной причине и не имел доходов, применение к нему данного критерия было бы несправедливо. В такой ситуации заинтересованное лицо вправе обратиться в суд с иском об определении задолженности в твердой денежной сумме. При этом суд примет во внимание все обстоятельства дела: материальное и семейное положение сторон, причины образования задолженности и иные заслуживающие внимания обстоятельства.

Образование задолженности по алиментам, как уже отмечалось ранее, может быть вызвано различными причинами. Само по себе взыскание задолженности в том размере, в котором она образовалась, не является мерой ответственности, поскольку на обязанное лицо не возлагается дополнительных обременений: оно исполняет обязанность в том объеме, в котором она существовала ранее. Такое положение приводило к тому, что лицо, виновно не уплачивающее алименты в срок, практически не несло наказания за свои действия. Поэтому в Семейном кодексе предусмотрены специальные санкции, применяемые к виновному плательщику алиментов.

При выплате алиментов по соглашению сторон ответственность плательщика, виновного в образовании задолженности, определяется этим соглашением. Если алименты выплачиваются по решению суда, плательщик, виновный в неуплате алиментов, выплачивает их получателю неустойку в размере 0,1 % за каждый день просрочки (п. 2 ст. 115 СК). Данная мера призвана стимулировать плательщика уплачивать алименты своевременно, поскольку каждый день просрочки увеличивает его долг.

Указанная неустойка взыскивается независимо от того, понес получатель алиментов убытки или нет. Однако возможна ситуация, когда уплата неустойки не сможет покрыть всех убытков получателя алиментов, понесенных из-за задержки их выплаты. Чтобы обеспечить себя средствами к существованию, получатель может быть вынужден продавать имущество по цене ниже его стоимости или получить кредит в банке под высокий процент. Справедливость требует того, чтобы все эти убытки были возмещены. Поэтому получатель алиментов вправе требовать от виновного плательщика алиментов возмещения убытков в части, не покрытой неустойкой. Таким образом, неустойка, взыскиваемая за неуплату алиментов, приобретает зачетный характер. Данные санкции не применяются, если несвоевременная уплата алиментов произошла не по вине плательщика алиментов, а в результате действий третьих лиц, например, при задержке выплаты заработной платы.

Если задолженность образовалась при уплате алиментов по соглашению сторон, стороны могут договориться об освобождении от ее уплаты, уменьшении суммы, подлежащей выплате, или отсрочке погашения задолженности. Исключением составляет задолженность по алиментам, выплачиваемым родителями на содержание несовершеннолетних детей. Поскольку соглашение в этом случае заключается не самим ребенком, а его законным представителем (или с его участием), последний не вправе отказаться от получения задолженности по алиментам, причитающимся ребенку.

При уплате алиментов по решению суда, а также при выплате алиментов по соглашению сторон на несовершеннолетних детей, плательщик алиментов вправе обратиться в суд с иском об уменьшении задолженности или об освобождении от ее уплаты. Решение об освобождении от уплаты задолженности принимается в случае, если неуплата алиментов и образование задолженности произошли в связи с болезнью плательщика алиментов, невозможностью найти работу, нахождением в местах лишения свободы и по другим уважительным причинам.

Сама по себе уважительность причины образования задолженности недостаточна для освобождения от уплаты алиментов, поскольку в данном случае сталкиваются интересы невинного плательщика алиментов и их получателя, который не должен страдать из-за неуплаты алиментов независимо от того, по какой причине они не были ему предоставлены. Поэтому освобождение от выплаты задолженности полностью или частично допускается в том случае, если не только причина ее образования была уважительной, но и материальное и семейное положение плательщика на момент рассмотрения иска таково, что он не в состоянии погасить образовавшуюся задолженность.

Если родители уклоняются от уплаты алиментов своим несовершеннолетним детям, или взыскание с них алиментов невозможно по иным причинам (например, нахождение в местах лишения свободы, на территории иностранного государства, с которым Россия не имеет договора о правовой помощи), размер ежемесячного государственного пособия, выплачиваемого на ребенка, увеличивается на 50 %. После отпадения обстоятельств, делающих взыскание алиментов невозможным, с родителей взыскиваются задолженность по алиментным платежам в пользу ребенка, а также те 50 %, на которые было увеличено ежемесячное пособие, выплачиваемое на ребенка в период, когда алименты не выплачивались. Суммы выплаченного пособия взыскиваются в доход бюджетов субъектов РФ. В качестве санкции, применяемой к родителю, на суммы взыскиваемого пособия начисляются дополнительно 10 % [4, с. 87].

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать следующий вывод: судебный порядок уплаты алиментов гораздо строже и надежнее, чем по соглашению об уплате алиментов.

Закон обеспечивает своевременную и полную уплату алиментов. Как правило, стороны, заключившие соглашение об уплате алиментов, вправе самостоятельно установить меры ответственности, применяемые в случае ненадлежащего исполнения соглашения. Если меры ответственности за ненадлежащее исполнение отсутствуют в соглашении, то к лицу, не исполняющему соглашение, применяются меры, предусмотренные Кодексом.

Установление ответственности за несвоевременное исполнение алиментного обязательства призвано стимулировать должника своевременно уплачивать алименты и компенсировать получателю алиментов потери, связанные с задержкой их уплаты. Применение мер ответственности за несвоевременную уплату алиментов регулируется нормами гл. 25 ГК РФ. Основанием взыскания убытков и неустойки является виновное поведение плательщика алиментов. При образовании задолженности не по его вине данные меры не применяются. Неустойка, предусмотренная п. 2 данной статьи, является зачетной.

Понесенные получателем алиментов убытки взыскиваются в части, не покрытой неустойкой. Возмещению подлежит только реально понесенный получателем алиментов ущерб, который может выразиться в потерях от продажи имущества ниже его рыночной стоимости, уплате процентов по кредиту и т. д. Упущенная выгода не возмещается, т. к. алиментные платежи предназначаются для текущего содержания лица, их получающего, а не для извлечения дохода.

Алименты не могут быть зачтены другими встречными требованиями.

Этот принцип направлен на защиту слабой стороны, получающей алименты. Алименты предназначены, как правило, для удовлетворения потребностей получающего их лица. В связи с этим алименты не могут быть зачтены никакими иными встречными требованиями (о возмещении вреда, выплате компенсации при разделе имущества и т. д.). Однако возможен зачет одного алиментного требования другим. Например, если у обоих родителей остаются несовершеннолетние дети, которым они обязаны уплачивать алименты, производится зачет этих требований [5, с. 67].

Суммы алиментов, которые уже выплачены, расходуются получателем алиментов на свое содержание. В связи с этим обратное взыскание алиментов, выплаченных без достаточного основания, ставит получателя алиментов в крайне неблагоприятное материальное положение, а иногда и просто не представляется возможным. Обратное взыскание алиментов, полученных без достаточного основания, не допускается. В порядке исключения возможно лишь обратное взыскание алиментов, полученных в результате умышленных виновных действий самого получателя: представления поддельных или подложных документов, сообщения ложных сведений, а также принуждения плательщика алиментов к заключению соглашения об их уплате с помощью обмана, угроз или насилия.

Обратное взыскание алиментов возможно лишь по решению суда об отмене судебного решения о взыскании алиментов в связи с сообщением получателем ложных сведений или представлением им подложных документов; о признании соглашения об уплате алиментов недействительным как заключенного под влиянием насилия, обмана или угроз; по приговору суда по уголовному делу, устанавливающему факт подделки решения суда, соглашения об уплате алиментов или исполнительного листа, по которым выплачивались алименты.

Когда умышленные виновные действия, повлекшие обратное взыскание алиментов, совершаются законным представителем несовершеннолетнего или недееспособного совершеннолетнего получателя алиментов, обратное взыскание не производится, поскольку в противном случае произошло бы существенное нарушение прав недееспособных получателей алиментов. Однако лицо, уплатившее алименты в результате виновных действий законного представителя, вправе предъявить к нему иск о взыскании всех выплаченных сумм.

В качестве примера хотелось бы привести некоторые статистические данные и направления совершенствования деятельности судебных приставов по взысканию алиментов. Организационно-контрольный отдел Управления Федеральной службы судебных приставов по г. Курган в январе 2015 года установил: удельный вес исполнительных производств о взыскании алиментов составляет порядка 11 % от общего количества исполнительных производств. В ходе выполнения указания ФССП России от 31.08.2014 № 12/1-01-2659-НВ и совершенствования деятельности судебных приставов по взысканию алиментов в Управлении проводился и запланирован комплекс мероприятий:

- на основании рекомендаций ФССП России и в связи с изменением существующей практики взыскания алиментов в методические рекомендации о порядке исполнения исполнительных документов о взыскании алиментов внесены соответствующие изменения;

- выявленный положительный опыт в результате обобщения практики исполнения исполнительных производств о взыскании алиментов распространяется в территориальные подразделения Управления;

- периодически проводятся как проверки администрации организаций на предмет правильного удержания и перечисления алиментов, так и семинары с должностными лицами организаций, в которых имеются на исполнении исполнительные документы о взыскании алиментов;

- в отчетном периоде разработаны методические рекомендации для руководителей и бухгалтеров о порядке производства удержаний алиментов из доходов

алиментобязанного лица (памятка направляется судебными приставами-исполнителями практически во все организации области);

- в органы внутренних дел и прокуратуры направлено почти 800 материалов для решения вопроса о привлечении должников к уголовной ответственности по ст. 157 Уголовного кодекса Российской Федерации (в отчетном периоде вступили в законную силу более 100 обвинительных приговоров в отношении алиментобязанных лиц, злостно уклоняющихся от уплаты взысканных по решению суда средств на содержание несовершеннолетних детей);

- используется практика освещения проблемных вопросов через областные и районные СМИ (в отчетном периоде опубликован 21 материал, подготовленный сотрудниками Управления);

- разработан комплексный план пропаганды погашения задолженности по алиментным обязательствам, включающий в себя проведение исследования общественного мнения в рамках проблемы выплаты алиментов, изготовление и размещение социальной рекламы – плакатов в территориальных подразделениях Управления, баннера в межрайонном отделе областного центра.

Также, в 2015 году в отношении должников по алиментным обязательствам судебные приставы г. Кургана активнее применяют такую меру воздействия, как временное ограничение прав выезда за пределы России. На 1 мая 2015 было вынесено 67 постановлений о временном ограничении на выезд из Российской Федерации граждан, имеющих задолженность по выплате алиментов [6, с. 57].

По нашему мнению, такие меры воздействия должны оказать положительное влияние на должников по выплате алиментов.

Таким образом, можно сказать, что споры о взыскании алиментов являются основной категорией среди всех брачно-семейных дел. Каждое десятое из всех гражданских дел, которые рассматриваются судами – это дело о взыскании алиментов. С этими спорами прямо связаны вопросы применения норм об установлении отцовства, норм об алиментных обязательствах, в правовое регулирование которых СК РФ внесены существенные изменения. На основании изучения алиментных обязательств можно сделать вывод, насколько изменилось действующее законодательство: улучшилось положение получателя алиментов, учитывается и положение плательщика, открылась возможность заключения соглашения об уплате алиментов, все это способствует укреплению демократизации.

Литература

1. *Артельных И. В.* Исполнительные документы: как удержать суммы из зарплаты работника / И. В. Артельных // Российский налоговый курьер. - 2014. - № 19.
2. *Батова О. С.* Пути устранения противоречий гражданского процессуального и семейного законодательства при рассмотрении споров, связанных с воспитанием детей. / О. С. Батова // Журнал российского права. - 2015. - № 6.
3. *Диркова Е. Ю.* Работник платит алименты. / Е. Ю. Диркова // Зарплата. - 2014. - № 8.
4. *Ильина О. Ю.* Интересы ребенка в семейном праве РФ / О. Ю. Ильина. - М.: Изд-во «Городец», 2014.
5. *Капитова О. В.* Проблемы реализации прав несовершеннолетнего при заключении соглашения об уплате алиментов. / О. В. Капитова // Законы России: опыт, анализ, практика. - 2015. - № 9.
6. *Шерстнева Н. С.* Нормативное выражение приоритетных принципов семейного права в алиментных обязательствах членов семьи. / Н. С. Шерстнева // Современное право. - 2014. - № 9.

Портфолио как механизм самомониторинга достижений обучающихся среднего профессионального образования

Карбанова Л. Б.

Карбанова Любовь Борисовна / Karabanova Ljubov' Borisovna – кандидат педагогических наук, заведующая центром профессионального образования, Государственное автономное образовательное учреждение Республики Хакасия дополнительного профессионального образования Хакасский институт развития образования и повышения квалификации, г. Абакан, Республика Хакасия

Аннотация: в статье анализируются проблемы перехода от оценивания к самомониторингу достижений обучающихся. Разработана структура мониторинга достижений. Обоснован выбор технологии портфолио. Результаты исследования расширяют знания о методическом потенциале технологии портфолио как механизма самомониторинга достижений.

Abstract: the article analyzes the problem of the transition from self-assessment to monitor the achievement of students. The structure of the monitoring of achievements. The choice of technology portfolio. The findings expand the knowledge of the methodological potential of the technology portfolio as a tool for self-monitoring of progress.

Ключевые слова: обучающиеся, среднее профессиональное образование, достижения, мониторинг, самомониторинг, портфолио.

Keywords: students, vocational education, achievement, monitoring, self-monitoring, portfolio.

Стратегические документы развития образования на период до 2020 года предусматривают ряд мер по обеспечению качества и созданию системы его отслеживания. Обозначена необходимость перехода от традиционных способов оценивания к мониторингу. Исследования проблемы мониторинга появились в отечественной педагогике в 90-х годах (В. И. Андреев, А. С. Белкин, В. П. Беспалько и др.) и основаны на теоретической базе управления образованием. В трудах ученых определены и раскрыты принципы, функции и содержание управленческой деятельности, создавшие основу для разработки системы мониторинга [5].

Согласно А. И. Майорова, «педагогический мониторинг – форма организации, сбора, хранения, обработки и распространения информации о деятельности педагогической системы, которая обеспечивает непрерывное слежение за ее состоянием и прогнозирование ее развития» [2, с. 87]. Мониторинг качества понимается как систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам на различных уровнях, где качество отражает степень соответствия достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям (ИСО 9000).

Система качества образования подразделяется на внешние оценки потребителей услуг и внутренние оценки в самой системе образования, элементами которой являются органы управления, образовательные организации, программы, педагоги, обучающие. А. М. Новиков утверждает, что элементы системы могут выступать одновременно как объектами, так и субъектами оценки [4]. Значит, самомониторинг может рассматриваться как один из процессов мониторинга. Под самомониторингом нами понимается способность человека демонстрировать такой образ, который был бы приятен окружающим (социологический словарь). В условиях непрерывности образования самомониторинг становится для человека стратегическим ресурсом и

фактором развития. Анализ научной литературы позволяет заключить, что вопросы мониторинга активно исследуются учеными, разрабатываются механизмы, но показателями качества остаются знания, а не достижения.

Для изучения состояния и развития мониторинга качества профессионального образования в Республике Хакасия ежегодно проводятся конкурсы работ, отражающих качество элементов внутренней системы. Анализ конкурсных материалов (образовательных программ – 2012 г., комплектов оценочных средств – 2013 г., систем оценивания результатов – 2014; программ развития – 2014, оценочных средств проверки достижений – 2015) показал, что в большинстве организаций система оценивания строится на формальных критериях, которые задаются схемой статистической отчетности. Представленная информация оказывается количественной и недостаточной для объективного анализа всех аспектов образовательных результатов. Развиваются формы и методы контроля со стороны педагога, а вопрос самомониторинга достижений остается открытым, что определяет проблему разработки его механизма.

Достижения рассматриваются нами как положительный результат каких-либо усилий, успех, его признание, который зависит от внутренних ресурсов личности и области прилагаемых усилий (В. Н. Дружинин, Г. С. Костыко, С. А. Хазова и др.). Основной областью прилагаемых усилий в рамках освоения профессиональных образовательных программ является образовательная деятельность. Кроме этого, в образовательном процессе выделяются такие виды деятельности, как исследовательская, проектная, конкурсная, олимпиадная и другие. Современным социальным заказом для образования является подготовка специалистов, способных адаптироваться к технологическим инновациям: «творцов» и «организаторов» нового общества. Высокую значимость для будущего специалиста имеет внешняя оценка и профессиональное признание достижений.

В рамках опытно-экспериментальной работы на базе колледжа ГБПОУ РХ ХКПТЭС нами проведено исследование профессионально-творческих достижений обучающихся, которые определяем как совокупность образовательных результатов, имеющих общественное признание, значимых для профессионального развития. Структурные компоненты модели достижений соответствует областям прилагаемых усилий: личностные, социальные и профессиональные [3, 35].

В основу разработки мониторинга достижений обучающихся положены принципы системного, личностного и деятельностного подходов. Структура мониторинга включает: цель, объект, субъекты, инструментарий, комплекс критериев и показателей, оценочные процедуры и механизмы. Цель мониторинга достижений – выявление динамики достижений на основе формирования способностей к личностному развитию, сотрудничеству, продуктивной творческой деятельности. Объектом мониторинга являются: личностное развитие, способность к отношениям на основе результатов психолого-педагогической диагностики, качество результатов и продуктов деятельности. Субъектами мониторинга выступают сам обучающийся, педагоги, психолог, администрация, работодатели. Средства мониторинга: анализ статистической отчетности, документации, социологические исследования, анкетирование, тестирование, самооценка и т. д.

Инструментарием является комплект оценочных средств, который содержит подборку материалов по каждому показателю структурных компонентов модели достижений, включает материалы психолого-педагогической диагностики, лист самооценки достижений, график представления портфолио внешним экспертам. Использовались следующие материалы диагностики: анкеты («Мотивация к успеху», «Уровень коммуникативных и организаторских склонностей», «Определение социальной креативности личности», «Поведенческий стиль в конфликтной ситуации», «Зависимость от вредных привычек» и другие), бланки самооценки, эссе, графические схемы динамики достижений и модели («Модель саморазвития», «Карта профессионального роста» и др.).

Структурные компоненты мониторинга объединены в систему портфолио, который представляет собой одновременно форму, процесс и технологию работы обучающихся с оценочными средствами и продуктами их собственной деятельности, предназначенными для демонстрации, анализа, самооценки, рефлексии, осознания и прогнозирования профессионального развития. Разделы портфолио отражают рефлексивное видение себя как личности, как субъекта социальных отношений, как будущего профессионала, что обеспечивает целостный подход.

При защите обучающимися портфолио учитывались критерии: целостность структуры портфолио, аналитическая структурированность материала, разнообразие представленных материалов и средств создания продуктов деятельности, эстетичность, обоснованность включения материалов, общественное/профессиональное признание результатов, соответствие материалов цели портфолио (например: трудоустройство, поступление в вуз, карьерный/личностный рост и другие). Показателями являлись качество продуктов деятельности, динамика приращения представленных результатов, трансферт продуктов/результатов. Использовались следующие оценочные процедуры: тестирование, наблюдение, оценка и самооценка, рейтинго-накопительная система, презентация, защита в рамках промежуточной и итоговой аттестации.

Механизм мониторинга достижений представляет систему последовательных действий слежения за состоянием, динамикой и прогнозированием возможных изменений в процессе работы с портфолио достижений. Причем, при публичной демонстрации достижений обучающийся имеет право презентовать только наиболее значимые результаты, акцентируя внимание на изменении показателей стартовой позиции, что способствует созданию ситуации успеха.

В рамках опытно-экспериментальной работы установлено, что портфолио обеспечивает приращение качественных и количественных результатов, если организовано с учетом оценивания достижений «в сравнении с самим собой». Портфолио достижений отражает наличие цели, умение ее программировать, работоспособность по выполнению планов, умение решать творческие задачи, готовность «держать удар», результативность, что, согласно С. Г. Альтшуллера, является характеристикой творческой деятельности [1]. Портфолио как механизм мониторинга достижений не ограничивается оценкой качества, необходимой для достижения результатов в той или иной профессиональной деятельности, а распространяется на формирование социальных отношений, обустройство личной жизни человека, осознания значимости своих действий, поступков и предвидение их последствий.

Результаты опытно-экспериментальной работы нашли подтверждение в рамках республиканского конкурса методических работ «Оценочные средства, ориентированные на проверку образовательных достижений обучающихся» (2015 г.). Конкурсные работы содержали перечень достижений обучающихся, оцениваемых и (или) отслеживаемых организацией; этапы оценивания достижений обучающихся; обоснование достоинств предлагаемой системы оценки достижений; обоснование возможности получения результата при минимальных затратах; демонстрацию целостности системы. Членами жюри конкурса являлись сертифицированные эксперты по разработке оценочных средств. Участниками конкурса представлены различные системы и средства проверки образовательных достижений, их смешение, интеграция: ситуационные задания, кейсы, проекты, портфолио и другие.

Экспертами единодушно признаны победители разработки портфолио как механизма самомониторинга на основе внутренней и внешней оценки достижений. Первого места удостоена работа команды колледжа. В настоящее время проводится исследование использования портфолио достижений при трудоустройстве в рамках инновационной деятельности на базе техникума (ГБПОУ РХ «ЧМТТ»).

Таким образом, применение портфолио в образовательном процессе обеспечивает обучающимся непрерывное слежение за достижением образовательных результатов и

прогнозированием дальнейшего профессионального развития. Портфолио обучающихся может быть использовано как инструмент планирования, отслеживания и корректировки образовательной и карьерной траектории будущего профессионала, как ступень к профессиональному портфолио, как основа для рефлексии и оценки профессионального мастерства.

Литература

1. *Альтшуллер Г. С.* «Введение в ТРИЗ и ЖСТЛ. Основные понятия и подходы». [Электронный ресурс]: VIKENT.RU. Творческие личности. URL: <http://vikent.ru/TRIZ-book/> (дата обращения 14.09.2015).
2. *Майоров А. Н.* Мониторинг социальной эффективности и условий деятельности образовательных систем. // Школьные технологии. 1999. № 5. С. 84-115.
3. *Карабанова Л. Б.* Модель ориентирования студентов колледжа на профессионально-творческие достижения. // Среднее профессиональное образование. 2014. № 11. С. 34-37.
4. *Новиков А. М., Новиков Д. А.* Как оценивать качество образования? [Электронный ресурс]: Сайт академика РАО Новикова А. М. URL: http://www.anovikov.ru/artikle/kacth_obr.htm (дата обращения 14.09.2015).
5. *Халимова Н. М.* Мониторинг социально-педагогической деятельности в учреждении СПО. [Электронный ресурс]: Научный интернет-журнал: Мир науки. 2014. № 3. URL: <http://mir-nauki.com/issue-3-2014.html> (дата обращения 14.09.2015).

Индивидуально-дифференцированный подход в обучении высшей математике студентов технического вуза

Медведева Н. А.

*Медведева Наталья Александровна / Medvedeva Natal'ya Aleksandrovna - старший преподаватель,
кафедра высшей математики,
институт фундаментального образования,
Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва*

Аннотация: *обсуждается важность индивидуального подхода при рассмотрении времени освоения базовых курсов технического вуза (таких как высшая математика, физика и др.) для мотивации студента к получению 100 % стандарта освоения учебного материала на опыте кафедры высшей математики.*

Abstract: *the article discusses the importance of an individual approach when considering the time development of basic technical courses of a technical University (such as higher mathematics, physics, etc.) to motivate the student to receive 100 % of standard of mastering of educational material on the experience of the Department of mathematics.*

Ключевые слова: *индивидуальный подход, самостоятельные занятия, обучение высшей математике, качество математических знаний, мотивация достижения успеха.*

Keywords: *individual approach, independent study, learning higher mathematics, the quality of mathematical knowledge, the motivation to succeed.*

Предлагаемый для обсуждения вопрос – это вопрос о том, нужно ли вводить в обучение на младших курсах индивидуальные программы при обучении базовым

техническим предметам, например, высшей математике. Эти программы должны отличаться не только объемом изучаемого материала (то есть все необходимое по стандартному курсу плюс некоторые дополнительные вопросы), но, и это главное, индивидуальным временем, необходимым студенту для освоения курса.

Время не должно быть постоянной составляющей в обучении. Постоянной составляющей должен быть 100 %-й стандарт освоения предлагаемого к обучению курса. И один студент за то же самое время успеет обучиться нескольким предметам, в то время как другой едва осилит один предмет. Это позволит поднять мотивацию и заинтересованность студентов именно в результате обучения, так как если студент мотивированно изучает предмет, то, как правило, он нуждается лишь в направлении к правильному источнику информации в литературе.

Возможно, в таком подходе будут больше заинтересованы целевые студенты (направленные конкретными предприятиями на учебу) и контрактные студенты для сокращения времени обучения, при этом не снижаются стандарты качества. Кроме этого, в современных условиях мира информационных технологий чрезвычайно важно научить людей самостоятельно работать с информацией и, самое главное, подвергать ее оценке.

Такое дифференцированное по времени обучение, конечно, потребует инновационного подхода к учебникам и учебно-методическим материалам, зато избавит учебный процесс от рутины и консерватизма, нередко ему свойственных.

Думается, что путь решения этой многоплановой проблемы и в том, чтобы укрепить контакты студента с будущими работодателями, и в том, чтобы повысить его ответственность за свое обучение таким образом, чтобы он видел, как это обучение применяется в его дальнейшей работе после окончания вуза, и в том, чтобы предоставить ему индивидуальную скорость прохождения обучения.

По вопросу применения базовых курсов в техническом вузе можно предложить темы отдельных исследовательских работ, опирающихся, например, на материал учебных пособий [1-3], – они существенно повысят интерес к изучаемому предмету, так как студент будет видеть, что он получает инструменты для будущей профессиональной деятельности. Например, это постановка и решение задач о колебаниях струны, стержня, мембраны для различных типов краевых условий, о распространении тепла, вероятностные задачи расчета балок, расчета на прочность толстостенного кольца, шара, толстостенной трубы и другие вероятностные задачи строительного характера, а также различные инженерно-технические задачи.

На следующем этапе студентам, интересующимся научно-исследовательской работой, можно предложить задачи, связанные с научной работой преподавателей кафедры, такие как задачи алгебры и анализа [4-6], теории вероятностей и математической статистики [7-10], дифференциальных уравнений [11-12], механики деформируемого твердого тела [13-22].

В заключение можно отметить, что в век информационных технологий само преподавание традиционных базовых дисциплин, таких как высшая математика, без которой, как известно, невозможно подготовить инженера, нуждается в совершенствовании не только с точки зрения использования технических средств обучения, но и с идейной точки зрения, и чем скорее мы введем необходимые усовершенствования, тем больше грамотных, конкурентно способных специалистов получит наша производственная сфера.

Литература

1. *Арефьев В. Н., Бобылева Т. Н., Ситникова Е. Г.* Дифференциальные уравнения. Учебное пособие. МГСУ, 2003. - 74 с.
2. *Титова Т. Н.* Производная функции и ее применение в инженерном вузе. Учебное пособие. Москва, 2010. - 79 с.

3. *Тимова Т. Н.* Числовые и степенные ряды. Учебное пособие. Москва, 2010. - 70 с.
4. *Тимова Т. Н.* Производные векторнозначных мер. // Известия высших учебных заведений. Математика. 1979. № 6. С. 58-65.
5. *Тимова Т. Н.* О нахождении нормального вида гамильтоновых матриц. // Прикладная математика и механика. 1981. Т. 45. № 6. С. 1026-1031.
6. *Тимова Т. Н.* Свойства гамильтоновых матриц. // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 65-67.
7. *Kir'yanova L. V., Rotar V. I.* Estimates for the rate of convergence in the central limit theorem for martingales. // Theory of Probability and its Applications. 1991. Vol. 36. Pp. 289.
8. *Kir'yanova L. V.* Nonclassical estimates of precision of normal approximation for martingales. // Mathematical Notes. 1993. Vol. 52. No. 5. Pp. 1116-1120.
9. *Kartashov G. D., Chiganova N. M.* Construction of control plans using a quantitative index with two-sided bounds. // Journal of Mathematical Sciences. 1987. Vol. 39. No. 2. С. 2578-2588.
10. *Чиганова Н. М.* Логарифмическая выпуклость по параметру некоторых распределений. // Естественные и технические науки. 2015. № 6. С. 49-52.
11. *Васильева О. А., Демидов А. С.* Конечноточечная модель задачи Стокса–Лейбензона для Хил-Шоу течения. // Фундаментальная и прикладная математика. 1999. № 1. С. 67-84.
12. *Васильева О. А.* Численное исследование системы уравнений Карлемана. // Вестник МГСУ. 2015. № 6. С. 7-15.
13. *Савостьянов В. Н., Фриштер Л. Ю.* Моделирование кусочно-однородной задачи механики деформируемого твердого тела. // Известия РАН. Механика твердого тела. 1993 г. № 6. С. 38.
14. *Фриштер Л. Ю.* Анализ методов исследования локального напряженно-деформированного состояния конструкций в зонах концентрации напряжений. // Вестник МГСУ. 2008. № 3. С. 38-44.
15. *Фриштер Л. Ю., Мозгалева М. Л.* Сопоставление возможностей численного и экспериментального моделирования напряженно-деформированного состояния конструкций с учетом их геометрической нелинейности. // International Journal for Computational Civil and Structural Engineering. 2010. т. 6. № 1-2. P. 221-222.
16. *Фриштер Л. Ю.* Анализ НДС в зонах концентрации напряжений составных конструкций и машин с применением элементов теории размерности. // Проблемы машиностроения и надежности машин. 2008. № 3. С. 37-42.
17. *Фриштер Л. Ю.* Анализ напряженно-деформированного состояния в вершине прямоугольного клина. // Вестник МГСУ. 2008. № 1. С. 272-276.
18. *Бобылева Т. Н.* Распространение осесимметричных волн в пьезокерамических цилиндрах. // Вестник МГСУ. 2007. № 1. С. 23-26.
19. *Бобылева Т. Н.* Распространение осесимметричных электроупругих волн в круговых пьезокерамических цилиндрах с осевой поляризацией. // Вестник МГСУ. 2010. № 4-3. С. 16-20.
20. *Бобылева Т. Н.* Определение резонансных частот осесимметричных колебаний упругого изотропного полого шара на основе уравнений движения Ламе. // Естественные и технические науки. 2015. № 3 (81). С. 46-49.
21. *Бобылева Т. Н.* Определение резонансных частот осесимметричных колебаний полого шара с использованием уравнений движения трехмерной теории упругости. // Вестник МГСУ. 2015. № 7. С. 25-32.
22. *Ulitko A. F., Bobyleva T. N.* Refined theory of Mindlin-McNiven type for axisymmetric waves in piezoceramic cylinders. // International Applied Mechanics // 1986. Vol. 22. No. 9. Pp. 803-807.

Формирование познавательной самостоятельности младшего школьника на уроке как условие повышения качества образования

Лепещенко А. Е.¹, Сычева Е. В.², Фирсакова А. Д.³

¹Лепещенко Анастасия Евгеньевна / Lepeschenko Anastasia Evgenievna – учитель начальных классов;

²Сычева Елена Владимировна / Sycheva Elena Vladimirovna - учитель начальных классов;

³Фирсакова Анна Дмитриевна / Firsakova Anna Dmitrievna – учитель начальных классов, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя школа № 8, г. Астрахань

Аннотация: в статье рассматривается понятие «познавательная самостоятельность» в контексте начального общего образования. Определены основные признаки, характеризующие познавательную самостоятельность младшего школьника. А также предложен к рассмотрению ряд заданий и видов самостоятельных работ, способствующих эффективному формированию познавательной самостоятельности учащихся начальной школы.

Abstract: the article discusses the concept of «cognitive independence» in the context of primary education. The main features that characterize the cognitive independence of younger schoolboys. And to propose for consideration a number of jobs and types of independent work, contributing to the effective formation of informative independence of pupils of primary school.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, младший школьник, качество образования.

Keywords: cognitive independence, younger students, the quality of education.

Современные условия развития общества диктуют человечеству определённый стиль поведения, иные способы решения поставленных задач, чем это было ещё менее десяти лет назад. Каждое новое поколение теперь нацелено не столько на элементарное копирование положительного опыта своих предков, сколько на всесторонний анализ их деятельности и умение создать новое решение проблемы, исходя из сделанных выводов. А это невозможно без активной познавательной деятельности. Согласно новым ФГОС, именно в процессе обучения маленькому школьнику предстоит овладеть различными видами теоретической и практической деятельности, понять и проследить их взаимосвязь. Исследования по проблемам эффективности и оптимизации обучения, практики работы школ на данном этапе развития образования показывают, что одним из главных условий повышения качества обучения младших школьников является формирование у них приемов познавательной деятельности, умения самостоятельно добывать и анализировать информацию.

Познавательная самостоятельность школьника – показатель зрелости его мышления, готовности к взрослой жизни, решению проблем иного уровня, чем просто обще учебные. Познавательная самостоятельность характеризуется следующими признаками: потребность в знаниях, умение самостоятельно мыслить, способность ориентироваться в новой ситуации, поиском своего подхода к решению стоящей перед ним задачи, стремлением к более глубокому пониманию усваиваемых знаний, осмыслению, анализу и способа получения этих знаний, критический подход к изучаемой информации, суждениям других людей, способность высказывать точку зрения, независимую от других. Познавательная самостоятельность – прежде всего качество личности, сочетающее в себе умение приобретать новые знания и творчески применять их в различных ситуациях со стремлением к такой работе [3:26].

Несмотря на разнообразие различных форм и методов работы на уроке, развитие познавательной самостоятельности до сих пор остается актуальной проблемой современной школы. На начальной ступени обучения перед учителем неизменно возникают задачи: сформировать у учащихся умение ставить цели и самостоятельно организовывать свою деятельность для их достижения, оценивать результаты своих действий. Простейшим показателем сформированности познавательной самостоятельности младшего школьника можно считать самостоятельную работу как форму организации учебной деятельности, которую он осуществляет под прямым или косвенным руководством учителя, и в ходе которой частично или полностью выполняет различного вида задания с целью развития знаний, умений, навыков и личностных качеств [4:37]. При этом важно правильно диагностировать признаки самостоятельной работы учащегося: наличие определенной задачи, которую необходимо решить; принятие школьником данной учебной задачи; осуществление самостоятельных действий по поиску решения поставленной задачи; достижение определенного результата без непосредственного участия учителя; активность учащегося.

Немаловажную роль в развитии познавательной самостоятельности играет мотивация младших школьников, которая может быть представлена и в виде нестандартных заданий, используемых на различных уроках. Например, дана последовательность из нескольких рядов чисел. Знаки арифметических действий между числами отсутствуют, но есть результат. Не меняя расположения чисел, надо поставить знаки арифметических действий и скобки так, чтобы получилась единица.

$1\ 2\ 3 = 1$, $1\ 2\ 3\ 4 = 1$. Здесь два варианта решения: $(1 + 2) : 3$, $1 \cdot (2 + 3) - 4 = 1$. Или: $(1 + 2) : 3 = 1$, $1 \cdot 2 + 3 - 4 = 1$

Мыслительная работа такого рода способствует формированию самостоятельности учащихся в нахождении нового способа действия, в определении целей, в планировании своих действий, прогнозировании конечного результата. Анализ двух вариантов решения одного задания позволяет развивать вариативное мышление учащихся.

На уроках русского языка предлагается такой вид самостоятельной работы, как диктант с элементами творчества. Суть его состоит в следующем: учащиеся дописывают диктуемый учителем текст, дополняя предложения словами с соответствующими орфограммами.

Например:

1. Капитан ...наблюдал за китом.
2. Кит всю ночь плыл за... и вздыхал.
3. Мы его назвали...
4. У него огромная и длинная...
5. ...крошечные.

Слова для справок: (И, и) ван, (С, с) ергеевич, (М, м) орозов, к...рабль, (Г, г) игант, г...лова, гла...ки.

Кроме рассмотренных заданий учащимся целесообразно предложить следующие виды самостоятельных работ:

- самостоятельные работы по образцу – работа выполняется по аналогии с предложенным образцом;
- самостоятельные работы с указанием их выполнения – работа выполняется после инструкции учителя;
- самостоятельные работы вариативного характера – есть возможность выбора написания работы.

Опыт организации и проведения самостоятельных работ позволил сформулировать условия, способствующие их эффективности:

- задания для организации самостоятельной работы должны быть выстроены в строгой системе в соответствии с конечной целью учителя;

- разработка планирования заданий самостоятельной работы как по форме, так и по содержанию;
- уровень сложности заданий должен соответствовать уровню учебных возможностей учащихся;
- соблюдение оптимальной продолжительности работы (15–20 мин.);
- последовательное усложнение содержания задач;
- четкое формулирование целей заданий и сочетание контроля с самоконтролем и оценки с самооценкой;
- стимулирование учащихся к выбору заданий высокого уровня сложности;
- разумное сочетание самостоятельной работы с другими формами и методами обучения.

Об уровне сформированности познавательной самостоятельности школьника свидетельствуют также и особенности выполнения им домашней работы. Её ученик выполняет сам, без непосредственного наблюдения учителя, хотя по его указанию, с его инструктажем. Здесь важна сознательность, активность и инициативность младшего школьника, который сам определяет время выполнения, темп и ритм своей работы, уровень погружённости в проблему, освоение пограничных знаний, на которые указания учителя не распространялись.

Рациональному выполнению домашних заданий немало способствует и использование разработанных педагогом рекомендаций, памяток, алгоритмов, направленных на активизацию познавательной самостоятельности и повышение общего уровня успеваемости в классе. Примером подобных рекомендаций является таблица № 1 «Работа ученика при выполнении домашних заданий» по А. И. Кочеткову [4:38].

Таблица 1. Работа ученика при выполнении домашних заданий

Этапы работы	Контролируй себя	Напомяни себе
1. Приступаю к выполнению задания.	1. Какие уроки нужно выполнить? 2. Как лучше, быстро и продуктивно выполнить (план в уме).	1. Смотри записи в дневнике. 2. Достань необходимые учебники и пособия, наведи порядок на рабочем месте. 3. Установи последовательность выполнения уроков. 4. Раздели время на каждый предмет.
2. Выполняю домашнее задание.	В начале: Что задано? Что нужно сделать, выполнить, что помню из объяснения учителя? В ходе: То ли я делаю, что требуется? Как действую, так ли надо? Уложусь ли в определенное время? В конце: Что еще не выполнено? Дать оценку результатам своей работы. Сколько сэкономлено времени?	1. Каково требование задания? 2. Пояснения и советы учителя к выполнению задания. 1. Не отвлекаться. 2. Следить за своими действиями. 3. Уметь уложиться во времени. 1. Проверь себя, все ли выполнено. 2. Верно ли выполнено? 3. Самопроверка и сверка.
3. Завершение работы.	1. Полнота выполнения задания. 2. Что можно дополнительно сделать? 3. По какому плану я отвечу на уроке? 4. Что уточнить у товарища, учителя?	1. Проверь глубину своих знаний. 2. Если нужно, дорабатывай. 3. Учти на будущее удачу и ошибки.

Надо отметить, что проблема сформированности познавательной самостоятельности младшего школьника начинает проявляться уже в первом классе. К началу второго класса (по результатам анкетирования родителей) только 19 % учащихся самостоятельно выполняют домашнее задание, нуждаются в контроле со стороны родителей 78 % учеников, а у 3 % школьников самостоятельные учебные действия были не сформированы, т. е. они не могли выделять умения для решения предлагаемых заданий. Проведение анкетирования к концу второго класса этих же родителей показало, что самостоятельно выполнять домашнее задание могли уже 46% учеников, оставшиеся 64 % учащихся требовали контроля со стороны родителей. Но для того, чтобы результат изменился в сторону повышения познавательной самостоятельности, были своевременно использованы приведенные выше формы и методы работы на уроке.

Таким образом, только в результате целенаправленной работы по формированию познавательной самостоятельности на уроке у учащихся значительно повышается качество обученности, наблюдается рост познавательной активности и значительно расширяются границы поиска способов решения учебных и внеучебных задач.

Литература

1. *Гречко С. А., Щербатова С. А.* Формирование учебной самостоятельности школьников на уроках математики. [Электронный ресурс]: фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/articles/589015/> (дата обращения 27.09.2015).
2. *Есипов Б. П.* Самостоятельная работа учащихся на уроках. М.: Учпедгиз, 1961. 239 с.
3. *Крайнова Л. О.* Педагогическое сопровождение становления познавательной самостоятельности учащегося. [Электронный ресурс]: Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Оренбург, 2014. 238 с. URL: http://www.ospu.ru/userfiles/ufiles/nauka/kraynova_l.o._dissertatsiya1.pdf (дата обращения 27.09.2015).
4. *Фирсина Е. Г.* Формирование учебной самостоятельности учащихся. // Начальная школа. 2004. № 11. с.
5. *Шукина Г. И.* Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1988. 208 с.

Цистоцентезный способ сбора мочи для анализа у собак и кошек Давидюк Е. В.

*Давидюк Елизавета Владимировна / Davidyuk Elizaveta Vladimirovna – студент,
кафедра морфологии, патологии животных и биологии,
Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова, г. Саратов*

Аннотация: зачастую для постановки диагноза необходима моча животного, однако не всегда ее получается собрать. В этой статье обсуждается новый подход получения мочи от кошек и собак.

Abstract: often, the diagnosis requires animal urine, but not always it turns out to collect. This article discusses a new approach obtain urine from cats and dogs.

Ключевые слова: моча, анализ, цистоцентез, кошка, собака.

Keywords: urine, analysis, tsistotsentez, cat, dog.

Введение

Для постановки диагнозов, связанных с мочеполовой системой, зачастую необходим анализ мочи: общий анализ, микроскопия осадка, посев и другие анализы. Однако существуют ситуации, когда получить мочу от животного проблематично или совсем невозможно:

1. Функционального характера (нарушение сократимости мочевого пузыря и т. п.).
2. Органического характера (образование стриктур и спаек уретры и т. п.).
3. Антропогенного характера (невозможность сбора мочи по вине человека и т. п.).

В таких целях рекомендуется сбор другими способами, одним из которых и является цистоцентез.

Цистоцентезный сбор мочи

Цистоцентез - это пункция мочевого пузыря путем прокола брюшной стенки и стенки мочевого пузыря с целью эвакуации жидкости [3, с. 148]. Данный метод можно применять, когда отсутствует возможность забора классическими методами, с целью выделения бактериальных культур и дабы получить максимально «чистую» мочу, не обсемененную бактериями из нижних мочевыводящих путей. Также следует отметить, что данный метод позволяет забирать мочу непосредственно в момент обращения владельца с животным в клинику, не ждать пока хозяин животного соберет мочу. Нередко владельцы забывают об этой рекомендации врача или приносят образец поздно: либо на момент ухудшения, либо в момент выздоровления.

Для цистоцентеза необходимо не так много оборудования, данная манипуляция занимает короткий промежуток времени. Итак, для этой процедуры необходим ультразвуковой аппарат, а также шприц на два или пять миллилитров, для кошки и собаки соответственно [2, с. 364]. Животное укладывается в вентродорсальное положение (на спину) и фиксируется. На область мочевого пузыря накладывается ультразвуковой датчик (датчик может быть любым: линейным, конвексными, фазированные), находится непосредственно сам мочевой пузырь (область последней трети абдомена, примерно в 5-10 см от лонного сращения). Рядышком с маркером датчика место пункции обрабатывается двукратно 70 градусным спиртом, а затем делается прокол, необходимо следить за положением иглы и глубиной вкола на экране аппарата. После визуализации иглы в мочевом пузыре пробуют аспирировать пунктат. В период введения иглы в шприце создается легкое отрицательное давление до появления мочи, после набора необходимого количества игла извлекается одним движением вместе со шприцом. В моче может присутствовать небольшое количество

крови, что не является неудачной пункцией и не способствует выбраковке материала в лаборатории. В первое время длину вкола можно определять путем подсчета с помощью УЗИ-аппарата длины от кожи до мочевого пузыря, учитывая брюшную стенку и подкожно-жировую клетчатку. Осложнений, как правило, не наблюдают, в месте прокола не происходит утечка мочи. Видовые, породные, половые принадлежности не учитываются при цистоцентезе, техника для кошек и собак одинакова.

Владельцы животных к данному методу сбора мочи относятся положительно, зачастую сами проявляют инициативу в предложении сбора мочи данным способом [1, с. 9-10].

Однако у цистоцентезного способа сбора мочи существуют противопоказания:

1. Сильно наполненный мочевой пузырь (возможность разрыва мочевого пузыря).
2. Инфекции абдоминальной полости (возможное контаминирование верхних и нижних мочеполовых путей).
3. Абдоминальный выпот (контаминирование мочевого пузыря или ошибочная аспирация).
4. Недостаточное количество мочи.
5. Нарушение свертываемости крови у животного.

Выводы

Цистоцентез является оптимальным способом сбора мочи в короткий срок. Также, моча не контаминируется микробами, которые могут быть занесены через нижние мочеполовые пути. Данный способ является хорошей альтернативой классическим методам, а именно сбору мочи через катетер или собирание мочи с лотка-улицы.

Литература

1. *Бене Ж.-Ж., Ламарч М.* – Focus, 2007. - № 17.1 – 9-10 с.
 2. *Даглас К.* Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных. – М.: «Аквариум», 2008. – 364 с.
 3. *Соболев В. А., Созинов В. А.* Хирургические операции у собак и кошек. – М.: «Аквариум», 1999. – 148 с.
-

Тонкоигольная аспирационная биопсия

Давидюк Е. В.

Давидюк Елизавета Владимировна / Davidyuk Elizaveta Vladimirovna – студент,
кафедра морфологии, патологии животных и биологии,
Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация: современная ветеринарная медицина не стоит на месте, а идет по пути совершенствования методик диагностики и минимизации инвазивности. Одной из таких методик является тонкоигольная аспирационная биопсия.

Abstract: modern veterinary medicine does not stand still, and goes towards improving methods of diagnosis and minimize invasiveness. One of these techniques is a fine-needle aspiration biopsy.

Ключевые слова: тонкоигольная биопсия, аспирация, диагностика, УЗИ.

Keywords: fine needle biopsy, aspiration, diagnostics, ultrasound.

Введение

Для постановки диагноза иногда ветеринарному врачу нужны дополнительные исследования, наряду с основными процедурами, такими как рентген, анализ крови и прочее. Одним из таких дополнительных исследований является тонкоигольная аспирационная биопсия (далее ТАБ) - это метод диагностики узловых новообразований, расположенных относительно близко от поверхности тела [2, с. 300].

Тонкоигольная аспирационная биопсия

Показания к применению ТАБ [1, с. 655]:

1. Наличие опухолевидного образования неизвестного происхождения. Новообразование должно превышать 1 см.

2. Биопсия опухоли неподтвержденного характера.

Техника ТАБ довольно проста и быстра, для нее не требуется, как правило, анестезии, для агрессивных животных может применяться седация с быстрой фазой элиминации. Для проведения манипуляции необходимо зафиксировать животное в соответствии с необходимым доступом для биопсии. В области пункции сбрасывается шерсть, двукратно обрабатывается 70 градусным спиртом или йодом. Процедура проводится тонкой иглой, надетой на одноразовый шприц (размер иглы зависит от вида и размера животного), или иглой для спинальных инъекций. Прикладывается к месту ультразвуковой датчик для визуализации на экране участка для биопсии. Гель использовать не рекомендуется. После визуализации делается пункция через кожу и аспирируется содержимое. Чаще всего, происходит 2-3 пункции в разные участки образования для получения достаточного количества биоптата. Затем содержимое наносится на предметные стекла и окрашивается универсальными красителями. Оценка ТАБ производится врачом-цитологом. Результат достоверности опытного цитолога составляет 70-80 процентов. В случае, если в полученном материале недостаточное количество клеток для постановки диагноза, то биопсия считается неинформативной (процент встречаемости составляет 2-3 процента). В таком случае рекомендуется провести повторную тонкоигольную аспирационную биопсию через 7-14 дней.

ТАБ занимает по времени всего пару минут. Осложнения очень редки, из них отмечают образование гематом, кровотечений [3, с. 245]. Пункция разных видов животных, возрастной категории не отличается. Различия составляют только в диаметре используемой иглы.

Тонкоигольная аспирационная биопсия может проводиться и без использования ультразвукового аппарата. При проведении диагностической лапароскопии с помощью эндоскопа можно провести манипуляции при наличии показания ТАБ. Эта манипуляция будет не главной целью, а сопутствующей, наряду с диагностической лапароскопией. Эндоскопом хирург находит место пункции и точки проведения иглы через брюшную стенку. Место входа иглы определяется путем постукивания кожи и соответственно брюшной стенки пальцем. Центр образующейся воронки и будет местом входа иглы. После пункции ткани животного аспирируется жидкость. Затем содержимое также переносится на предметное стекло. В данной ситуации легко визуализировать и профилактировать возможное кровотечение. ТАБ при диагностической лапароскопии предпочтительней обычной биопсии в некоторых случаях: когда необходимо получить быстрый результат, а также забор биоптата новообразований (особенно, если предполагаются злокачественные неоплазии).

Выводы

Тонкоигольная аспирационная биопсия является относительно быстрым, безопасным и точным дополнительным методом постановки диагноза. Для проведения манипуляции необходимы либо УЗИ-аппарат, либо эндоскопическое оборудование. А также наличие врача-цитолога. При всех этих условиях можно получить достаточно хорошую экспресс-технику определения и оценки новообразований мелких непродуктивных животных.

Литература

1. *Йин С.* Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных. – М.: «Аквариум-Принт», 2008 г. – 655 с.
2. *Маннион П.* Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных. – М.: «Аквариум-Принт», 2008 г. - 300 с.
3. *Соболев В. А., Созинов В. А.* Хирургические операции у собак и кошек – М.: «Аквариум», 1999. – 245 с.

Кризис управления и мифы об управлении Байрамкулов Н. И.

Байрамкулов Науруз Ильясович / Bayramkulov Nauruz Ilyasovich – член Союза писателей России, член Центрального совета Российского профсоюза студентов, член Комиссии по делам Кавказа и межнациональным отношениям Российского профсоюза студентов, аспирант,

*кафедра «Общая политология»,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются самые распространенные мифы об управлении и делается попытка объективной критики некоторых укоренившихся, но изживших себя постулатов управления. Также в статье дана оценка кризису, с которым столкнулась современная концепция управления, и приводятся доводы в поддержку мнения Дж. Голдсмита о том, что «эпоха менеджмента завершается».

Abstract: the article analyzes the most common myths about the management and attempts an objective critique of some entrenched but outdated tenets of governance. The article assesses the crisis faced by the modern management concept and argues in favor of the views of John. Goldsmith that «the era of management is completed».

Ключевые слова: менеджмент, управление, государство, социальное управление, самоуправление, система управления, механизм управления, субъект управления, объект управления, организация, цели организации, миссия организации, культура управления, политика, политическое руководство.

Keywords: management, government, social management, self-management, management system, management mechanism, the subject of management, facility management, organization, purpose of the organization, its mission, management culture, politics, political leadership.

В последние десятилетия во всем мире, включая США (родину менеджмента), нарастает осознание кризиса управления. Достаточно назвать переведенные недавно на русский язык книгу Дж. Оуэна «Голая правда о менеджменте», в которой автор подробно разбирает три наиболее одиозных мифа менеджмента («мы владеем ситуацией; мы знаем, куда идти; мы знаем, что лучше делать») и книгу К. Клока и Дж. Голдсмита «Конец менеджмента», в которой авторы доказывают, что «эпоха менеджмента завершается». С такими оценками согласны и некоторые отечественные ученые.

В чем проявляются признаки кризиса управления?

Во-первых, во второй половине 20 века не было создано ни одной настоящей научной школы менеджмента, по своим уровню и значимости сопоставимой со школами начала века (школой Ф. Тейлора, административной школой, школой человеческих отношений).

Во-вторых, все представления менеджмента 20 века сводились к тому, что есть цель управления, субъект управления и объект управления. Все концепции и школы менеджмента были ориентированы на поиск различных способов эффективного воздействия субъекта на объект управления. При этом каждый автор по-своему определял границы (состав) субъекта и объекта [1]. К концу века стало все более очевидно, что такой подход исчерпал свои возможности, так как указанные границы не являются объективной реальностью, а полностью зависят от точки зрения исследователя. В одних случаях субъект выступал в роли объекта, в других - наоборот.

В-третьих, в отсутствии достаточно универсального понятийно-категориального аппарата. Так, до сих пор отсутствует единство понимания таких ключевых понятий, как «социальное управление», «самоуправление», «система управления», «механизм управления», «субъект управления», «объект управления», «организация», «цели организации», «миссия организации», «культура управления», «политика», «политическое руководство» и др. [1].

В-четвертых, в той огромной пропасти, которая образовалась между наукой и практикой менеджмента. В частности, попытки развить ситуационный подход в менеджменте свидетельствуют о том, что возможности классического менеджмента исчерпаны. «Фактически менеджменту как науке предъявлен счет. Менеджеры практически всего мира все настойчивее упрекают науку об управлении в неспособности, несмотря на много миллиардные траты, создать систему управления, способную работать в любых условиях». Практикующие менеджеры, обращая свой взор на теорию менеджмента, ждут конкретных рекомендаций, как действовать в той или иной ситуации. «Хозяйственники, управленцы и администраторы все чаще жалуются на то, что знакомство с общей теорией менеджмента несколько не помогает им решать повседневные проблемы. Все более заметно ощущается несоответствие между наукой управления и практикой хозяйствования, что наводит на мысль о глубоком кризисе, постигшем управленческую науку».

Кризис управления проявляется также во множестве мифов, которые он успел «породить», некоторые из которых далеко не безвредны [2].

Миф 1. Менеджмент и управление – это синонимы, т. е. одно и то же, выраженное по-разному. Этот миф создает опасную иллюзию, что для управления обществом достаточно воспользоваться арсеналом методов и средств менеджмента. В результате в стране образовался избыток дипломированных менеджеров, не владеющих основами политического управления и самоуправления.

Миф 2. Менеджмент – это средство достижения цели организации (или общества) с помощью функций планирования, организации, руководства, координации и контроля. Этот миф создает опасную иллюзию самодостаточности менеджмента. На самом же деле указанные функции являются необходимыми, но не достаточными [2].

Миф 3. Управление – это целенаправленное воздействие субъекта управления на объект управления для того, чтобы перевести объект в желаемое состояние. Этот миф создает иллюзию о независимом существовании субъекта и объекта управления. При этом в качестве субъекта управления часто рассматривается государство, а в качестве объекта управления – общество. На самом же деле государство является частью общества, которое не может рассматриваться отдельно от государства.

Миф 4. Управление – это средство реализации политики. В частности, как считают О. З. Муштук и М. В. Цыбульская, «политическое руководство – это определение стратегических целей и перспектив общественного развития, а управление – их реализация». На самом деле политику нельзя отделять от управления, поскольку она является одной из его разновидностей [3]. Как отметили видные американские ученые Дж. Рэбин и С. Бауман, «разделение политики и управления оказалось катастрофическим как в научном, так и в политическом отношении... Кризис в американском публичном управлении является в конечном итоге проблемой политической теории; теория управления есть теория политики».

Миф 5. Управление – это изобретение человеческого ума, связанное с именем Ф. Тейлора. На самом же деле искусство управления существовало еще с первобытных времен, однако заслуга Ф. Тейлора заключается в попытке институализации управления как науки [3]. При этом Ф. Тейлор видел в управлении лишь возможность эффективного использования трудовых ресурсов организации для решения производственных задач, однако вне поля его зрения остались возможности менеджмента сохранять стабильность организации.

Сказанное выше позволяет сделать вывод, что процесс познания феномена управления еще далек от своего завершения. Причем этот процесс полон противоречий.

В самом деле, понятие «управление» первоначально было сформулировано греками. Оно обозначалось как *kybernētikē* (кибернетика) и означало искусство вождения кораблей. В дальнейшем Платон (V-IV вв. до н. э.) распространил этот термин на обозначение понятия управления государством. В своем сочинении «Государство» он отмечал, что управление (правление) – это не просто искусство, но деятельность, которая во многом может и должна быть упорядочена. Он давал правила, советы для управления человеческими коллективами. Вслед за Платоном его ученик Аристотель считал, что с помощью разумного управления государство может обеспечить социальное благополучие людей. В качестве основных функций управления он рассматривал законодательную, исполнительную и судебную [4].

Искусство управления людьми по-гречески именовалось также «демагогией». Слово «*demagogia*» переводится как «руководство народом, управление страной» (*demo* – народ, *ago* – веду). Т. е. управление рассматривалось как умение с помощью слова вести за собой массы людей. Древнегреческая демократия требовала именно такой формы управления.

В Древней Индии не читали Платона, но там тоже существовало руководство по управлению обществом – трактат «Артхашастра», что в переводе на русский означает «Наука политики».

Конфуций (551-479 гг. до н. э.) тоже не читал Платона, однако, он по праву считается крупнейшим политическим деятелем и наставником китайских императоров. Он считал, что в основе правил поведения людей должны лежать гуманность и человеколюбие как высшие человеческие ценности. Для государственных чиновников самые главные качества – преданность (честность) и почитание правителей. Правители, по его учению, должны избегать крайностей и следовать «среднему пути». Главным же качеством власти он считал справедливость.

Как видим, древние мудрецы понимали управление как политическую деятельность, включающую законодательные, исполнительные и судебные функции. За государством также закреплялись такие функции, как сбор налогов с подданных, поддержание порядка в обществе, организация и благоустройство городов, решение споров и конфликтов, обеспечение общей безопасности [5].

Основатели же менеджмента совсем иначе отнеслись к управлению, чем их предшественники. В частности, Анри Файоль предложил совсем иную классификацию функций управления. К ним он относит: предвидение, планирование, организацию, распорядительство, согласование и контроль. Как видим, они существенно отличаются от законодательной, исполнительной и судебной функций. Подобное расхождение функций обычно объясняют различием объектов управления, полагая, что общество и фирма настолько отличаются друг от друга, что должны иметь принципиально различные системы и функции управления. Однако так может показаться лишь на первый взгляд, указанные функции взаимно дополняют друг друга.

Литература

1. *Акимова Т. А.* Теория организации. – М.: Юнити, 2007. – 112 с.
2. *Акулов В. Б., Рудаков М. Н.* Теория организации. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2005. – 256 с.
3. *Алиев В. Г.* Теория организации. – М.: Экономика, 2008. – 431 с.
4. *Баранников А. Ф.* Теория организации. – М.: Юнити-Дана, 2004. – 384 с.
5. *Кабкова Е. Н.* Теория организации. – М.: Аллель, 2009. – 64 с.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
<http://www.ipi1.ru/>

ISSN 2304-2338



9 772304 233002