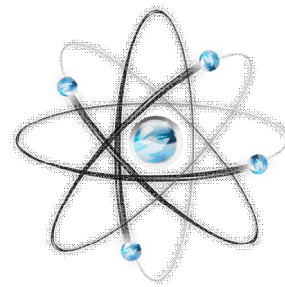


**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ  
ISSN 2303-9868**

Периодический теоретический и научно-практический журнал.  
Выходит 12 раз в год.  
Учредитель журнала: ИП Соколова М.В.  
Главный редактор: Миллер А.В.  
Адрес редакции: 620036, г. Екатеринбург, ул. Лиственнная, д. 58.  
Электронная почта: [editors@research-journal.org](mailto:editors@research-journal.org)  
Сайт: [www.research-journal.org](http://www.research-journal.org)



**Meždunarodnyj  
naučno-issledovatel'skij  
žurnal**

**№2 (9) 2013**

Подписано в печать 08.03.2013.  
Тираж 900 экз.  
Заказ 2600.  
Отпечатано с готового оригинал-макета.  
Отпечатано в типографии ООО «Европринт».  
620075, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта 22, офис 106.

Сборник по результатам XI заочной научной конференции Research Journal of International Studies.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Полное или частичное воспроизведение или размножение, каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения авторов.

Номер свидетельства о регистрации в Федеральной Службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: **ПИ № ФС 77 – 51217.**

**Члены редколлегии:**

**Филологические науки:** Растягаев А.В. д-р филол. наук, Сложеникина Ю.В. д-р филол. наук, Штрекер Н.Ю. к.филол.н., Вербицкая О.М. к.филол.н.  
**Технические науки:** Пачурин Г.В. д-р техн. наук, проф., Федорова Е.А. д-р техн. наук, проф., Герасимова Л.Г., д-р техн. наук, Курасов В.С., д-р техн. наук, проф., Оськин С.В., д-р техн. наук, проф.  
**Педагогические науки:** Лежнева Н.В. д-р пед. наук, Куликовская И.Э. д-р пед. наук, Сайкина Е.Г. д-р пед. наук, Лукьянова М.И. д-р пед. наук.  
**Психологические науки:** Мазиллов В.А. д-р психол. наук, Розенова М.И., д-р психол. наук, проф., Ивков Н.Н. д-р психол. наук.  
**Физико-математические науки:** Шамолин М.В. д-р физ.-мат. наук, Глезер А.М. д-р физ.-мат. наук, Свистунов Ю.А., д-р физ.-мат. наук, проф.  
**Географические науки:** Умывакин В.М. д-р геогр. наук, к.техн.н. проф., Брылев В.А. д-р геогр. наук, проф., Огуреева Г.Н., д-р геогр. наук, проф.  
**Биологические науки:** Буланый Ю.П. д-р биол. наук, Аникин В.В., д-р биол. наук, проф., Еськов Е.К., д-р биол. наук, проф., Шеуджен А.Х., д-р биол. наук, проф.  
**Архитектура:** Янковская Ю.С., д-р архитектуры, проф.  
**Ветеринарные науки:** Алиев А.С., д-р ветеринар. наук, проф., Татаринова Н.А., д-р ветеринар. наук, проф.  
**Медицинские науки:** Медведев И.Н., д-р мед. наук, д.биол.н., проф., Никольский В.И., д-р мед. наук, проф.  
**Исторические науки:** Меерович М.Г. д-р ист. наук, к.архитектуры, проф., Бакулин В.И., д-р ист. наук, проф., Бердинских В.А., д-р ист. наук, Лёвочкина Н.А., к.иси.наук, к.экон.н.  
**Культурология:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.  
**Искусствоведение:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.  
**Философские науки:** Петров М.А., д-р филос. наук, Бессонов А.В., д-р филос. наук, проф.  
**Юридические науки:** Грудцына Л.Ю., д-р юрид. наук, проф., Костенко Р.В., д-р юрид. наук, проф., Камышанский В.П., д-р юрид. наук, проф., Мазуренко А.П. д-р юрид. наук, Мещерякова О.М. д-р юрид. наук, Ергашев Е.Р., д-р юрид. наук, проф.  
**Сельскохозяйственные науки:** Важов В.М., д-р с.-х. наук, проф., Раков А.Ю., д-р с.-х. наук, Комлацкий В.И., д-р с.-х. наук, проф., Никитин В.В. д-р с.-х. наук, Наумкин В.П., д-р с.-х. наук, проф.  
**Социологические науки:** Замараева З.П., д-р социол. наук, проф., Солодова Г.С., д-р социол. наук, проф., Кораблева Г.Б., д-р социол. наук.  
**Химические науки:** Абдиев К.Ж., д-р хим. наук, проф., Мельдешов А. д-р хим. наук.  
**Науки о Земле:** Горяинов П.М., д-р геол.-минерал. наук, проф.  
**Экономические науки:** Бурда А.Г., д-р экон. нау, проф., Лёвочкина Н.А., д-р экон. наук, к.ист.н., Ламоттке М.Н., к.экон.н.  
**Политические науки:** Завершинский К.Ф., д-р полит. наук, проф.  
**Фармацевтические науки:** Тринева О.В. к.фарм.н., Кайшева Н.Ш., д-р фарм. наук, Ерофеева Л.Н., д-р фарм. наук, проф.

**Екатеринбург - 2013**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	4
ОСОБЕННОСТИ "ЦЕНТР" И "СЕДЛО" В ТЕНЗОРНЫХ РАСШИРЕНИЯХ НЕКОТОРЫХ ГАМИЛЬТОНОВЫХ СИСТЕМ / PECULIARITIES "CENTER" AND "SADDLE" IN TENSOR EXTENTIONS OF SOME HAMILTONIAN SYSTEMS .....	4
КОНСТАНТА ОБРАТНОЙ СКОРОСТИ СВЕТА / CONSTANT REVERSE SPEED OF LIGHT .....	4
МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ СИЛ И НОВЫЙ ЗАКОН УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ ТЕЛ В ПРОСТРАНСТВЕ / THE MECHANISM OF GRAVITATIONAL FORCES FORMATION AND NEW LAW OF FREE FALL ACCELERATION .....	7
УНИТАРНАЯ СТАТИСТИКА БОЗЕ-ЭЙНШТЕЙНА-ФЕРМИ-ДИРАКА / BOSE-EINSTEIN-FERMI-DIRAC UNITARY STATISTICS .....	11
МТВП, ИЛИ: «МЕРНОСТНАЯ ТЕОРИЯ ВЕЩЕСТВА И ПОЛЯ» / MTFM, OR «MEASURE THEORY OF MATTER AND FIELD» .....	12
Часть №2-вторая / Part №2 .....	12
Часть №3(а)-третья / Part №3(a) .....	22
СЕКЦИОННАЯ КРИВИЗНА ТРЕХМЕРНЫХ РИМАНОВЫХ ОДНОРОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ / THE SECTIONAL CURVATURE OF A THREE-DIMENSIONAL RIEMANNIAN HOMOGENEOUS SPACES .....	34
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	36
КОЛЛЕКЦИЯ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР РИЗОБИЙ СОИ ВИДОВ <i>B. japonicum</i> И <i>S. fredii</i> (ГНУ ВНИИ СОИ) / COLLECTION OF NEAT CULTURE OF SOYBEAN RISOBIUM OF SPECIES <i>B. japonicum</i> AND <i>S. fredii</i> .....	36
УВЕЛИЧЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЗА СЧЕТ НОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК / BULLS CALVES' MEAT PRODUCTIVITY INCREASE USING NEW FEED ADDITIVES .....	37
ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА И СУБПРОДУКТОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ / THE FORMATION OF QUALITY MEAT AND AN OFFAL OF CHICKENS-BROILERS WITH PROBIOTICS .....	40
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЙМЕННЫХ ДУБРАВ ДОБРОВСКОГО ЗАКАЗНИКА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ / CHARACTERISTIC OF FLOOD PLAIN OAK GROVES IN DOBROVSKY CLOSED WOOD OF THE LIPETSK REGION .....	41
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ НАЗЕМНО-ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ МЕТОДАМИ БИОИНДИКАЦИИ / ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF MOTOR AND RAILWAY TRANSPORT ON THE CONDITION OF THE LAND AND AIR ENVIRONMENT BY THE BIOINDICATION METHODS .....	42
К ВОПРОСУ О МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ МАЛОГО ГОРОДА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ / CONCERNING THE MORPHOFUNCTIONAL CONDITION OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN A SMALL WEST SIBERIAN TOWN .....	44
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	46
БЛОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ / BLOCK PROGRAMMING OF COMPLEX SYSTEMS .....	46
ПОЛУЧЕНИЕ ОЛОВЯННОЙ БРОНЗЫ ПРИ УГЛЕТЕРМИЧЕСКОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ В ИОННЫХ РАСПЛАВАХ / GETTING TIN BRONZE WITH CARBOTHERMAL REDUCTION IN IONIC MELTS .....	49
ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ В ПЕРИОДЫ ПИКОВЫХ ЦЕН / EVALUATION REASONABLY LIMIT CONSUMPTION DURING PEAK PRICES .....	51
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ / HUMAN RESOURCES IN CONSTRUCTION SPHERE .....	55
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ</b> .....	58
НОВАЯ ПАРАДИГМА В ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ И СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ / NEW PARADIGM IN GENE-INGENEERING AND SELECTION OF PLANTS .....	58
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ЕЛИ / RESEARCH OF ALLOCATION PHENOLOGICAL SPRUCE FORMS .....	60
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТИМЕНТА КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ / ECOLOGICAL ESTIMATION OF ASSORMENT OF POTATO IN CONDITION OF THE MIDDLE NEAR AMUR .....	63
ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ЛУГОВОЙ ЧЕРНОЗЁМОВИДНОЙ ПОЧВЫ / INFLUENCE OF PROLONGED FERTILIZING ON FECUNDITY OF MEADOW CHERNOZEM SOIL .....	64
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СОРТАМИ ПШЕНИЦЫ / EFFICIENSY OF USING OF MINERAL FERTILIZERS BY SORTS OF WHEAT .....	65
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	66
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ОЛЕНЕВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ СХПЗК «ТАБА – ЯНА» РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) / STATE SUPPORT FOR REINDEER HERDING FOR EXAMPLE СХПЗК «ТАБА – ЯНА» OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) .....	66
АУДИТОРСКАЯ ТАЙНА: ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ФАКТОВ КОРРУПЦИИ В ХОДЕ АУДИТА / AUDIT SECRET: COMPLIANCE PROBLEMS WHEN CONSIDERING CORRUPTION IN THE COURSE OF THE AUDIT .....	68
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ / PROBLEMS OF HOUSEHOLDS .....	69
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА / FOREIGN EXPERIENCE OF ROAD CONSTRUCTIONS .....	71
ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С РЫНОЧНОЙ ПОЗИЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЗАВОД НЭПТ» / ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE FROM THE MARKET POSITION ON THE EXAMPLE OF «NEPT PLANT» ..	74
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ СОИ В ПРИАМУРЬЕ / ECONOMIC ESTIMATION OF AGRO TECHNICAL METHOD OF SOYBEAN GROWING IN THE NEAR AMUR .....	75
ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВВОЗА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) / THE GENERAL CONDITION OF THE PRODUCTION AND IMPORT PROBLEM OF PRODUCTION OF POULTRY FARMING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) .....	76
ЭЛЕКТРОННОЕ ГОСУДАРСТВО КАК КОНЦЕПЦИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ / ELECTRONIC GOVERNMENT AS THE CONCEPTION OF REFORMATION OF SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION .....	77
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	79
ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗНОЙ СИСТЕМЫ «БОЛЬШИХ СТИХОТВОРЕНИЙ» И.А. БРОДСКОГО (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «НАТЮРМОРТ») / FEATURES OF THE SYSTEM OF IMAGES IN THE "BIG POEMS" BY BRODSKY (ON THE EXAMPLE OF THE POEM "STILL LIFE") .....	79

СИНТАГМАТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СОЗДАНИЯ ДРЕВНЕРУССКОЙ МЕТОНИМИИ / SYNTAGMATIC MECHANISMS OF CREATION OF THE OLD RUSSIAN METONYMY.....	80
ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ РАННЕГО ПЕРИОДА ТВОРЧЕСТВА К.Я. ЛАГУНОВА / THE EXPERIENCE OF THE STUDY OF THE K.YA. LAGUNOV'S EARLY PERIOD CREATIVITY .....	82
СОЗДАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОБРАЗА ПОДСУДИМОГО ПРИ ПОСТРОЕНИИ СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ / CREATION OF COMPLIMENTARY IMAGE OF THE ACCUSED WITHIN DEFENSE STRATEGY .....	84
О ПЕРЕВОДЧЕСКИХ ОШИБКАХ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ И ПСЕВДОИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ / MISTAKES IN TRANSLATION INTERNATIONAL AND PSEUDOINTERNATIONAL VOCABULARY .....	84
МЕЖКАТЕГОРИАЛЬНЫЕ СВЯЗИ АНГЛИЙСКОГО ПРИЧАСТИЯ I В АБСОЛЮТНЫХ ПРИЧАСТНЫХ ОБОРОТАХ (НА МАТЕРИАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДИСКУРСА) / INTERACTIONS OF PARTICIPLE I CATEGORIES IN THE NOMINATIVE ABSOLUTE PARTICIPIAL CONSTRUCTIONS (SCIENTIFIC-TECHNICAL DISCOURSE).....	86
К ПРОБЛЕМЕ АУТЕНТИЧНОСТИ ЯЗЫКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ / THE PROBLEM OF THE AUTHENTICITY OF TEACHING MATERIALS .....	87
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	88
ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТ.1451 УК РФ / THE CAUSES AND THE CIRCUMSTANCES OF COMMITTING A CRIME, SPECIFIED UNDER SECTION 1451 OF THE CRIMINAL CODE.....	88
ФЕДЕРАЛЬНАЯ КОНТРАКТНАЯ СИСТЕМА: ИЗ ДВУХ ЗОЛ? / FEDERAL CONTRACTING SYSTEM: OF TWO EVILS?.....	90
КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ДЕВИАЦИЙ ОСУЖДЕННЫХ / CLASSIFICATION OF MENTAL DEVIATION OF THE CONVICTS .	93
ЮРИДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ЗАГОЛОВКОВ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ / JURIDICAL AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR WORDING TITLES OF STRUCTURAL COMPONENTS OF THE CRIMINAL CODE RUSSIAN FEDERATION.....	94
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	95
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА / FORMATION OF THE LEADER POSITION OF THE STUDENT IN EDUCATIONAL PROCESS OF PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION.....	95
ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ ИНЖЕНЕРУ: СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ / REQUIREMENTS FOR MODERN ENGINEERS: SOCIAL-INFORMATIONAL ASPECTS.....	96
ФОРМИРОВАНИЕ ГИБКОСТИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ / THE FORMATION OF FLEXIBILITY OF THE STUDENTS OF NON-LINGUISTIC FACULTIES WHILE STUDYING GERMAN.....	98
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ / EDUCATIONAL GOODS AS AN INNOVATIVE PRODUCT.....	99
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	102
ИЗУЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ К ТУБЕРКУЛИНУ / RESEARCH OF THE REACTION OF ADAPTATION IN CHILDREN WITH DIFFERENT TUBERCULIN SENSITIVITY .....	102
УСПЕШНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В УСЛОВИЯХ ИНФИЦИРОВАНИЯ, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ / SUCCEFUL RECONSTRUCTION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY, CASE REPORT.....	103
<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	104
ВЫЯВЛЕНИЕ НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА / EXPOSURE OF NOT CULTIVATED MYCOBACTERIUM OF TUBERCULOSIS OF CATTLE.....	104
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	105
СООТНОШЕНИЕ СМЫСЛООБРАЗОВАНИЯ, ЦЕЛЕОБРАЗОВАНИЯ И РЕФЛЕКСИВНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЧНОСТИ / CORRELATION OF MEANING-MAKING, GOAL FORMATION AND REFLEXIVITY WITH DIFFERENT TYPES OF STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE INTELLECTUAL ACTIVITY OF THE INDIVIDUAL .....	105
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	107
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ И ОБОГАЩЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ В РОССИИ / STATUS AND DEVELOPMENT OF MINING AND ENRICHMENT OF RARE EARTH METALS IN RUSSIA.....	107
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ОЗ. БАЙКАЛ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ / MAPPING ICE CONDITIONS IN LAKE BAIKAL WITH REMOTE SENSING DATA.....	109
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ МЕТАЛЛОВ И РАСТВОРЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ВОДАХ МАЛЫХ ОЗЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ / CORRELATION BETWEEN CONCENTRATIONS OF METALLS AND SOLVED ORGANICS IN THE WEST SIBERIA SMAL LAKES .....	112
<b>АННОТАЦИИ</b> .....	115

**Берзин Д.В.**

Кандидат физико-математических наук, доцент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва

**ОСОБЕННОСТИ "ЦЕНТР" И "СЕДЛО" В ТЕНЗОРНЫХ РАСШИРЕНИЯХ НЕКОТОРЫХ ГАМИЛЬТОНОВЫХ СИСТЕМ**

*Аннотация*

*В теории гамильтоновых систем важное место занимают перестройки типа "центр" и "седло". В статье рассмотрены эти особенности на примере тензорного расширения классической задачи Эйлера о движении твердого тела.*

**Ключевые слова:** Гамильтоновы системы, тензорные расширения, бифуркации, задача Эйлера.

**Keywords:** Hamiltonian systems, tensor extensions, bifurcations, Euler problem.

В теории интегрируемых гамильтоновых систем важным является метод тензорного расширения алгебр Ли, который впервые был предложен В.В.Трофимовым [1], а затем развит А.В.Браиловым [2]. Этот метод, в частности, дает весьма эффективный способ построения инволютивных семейств функций на орбитах коприсоединенного представления групп Ли. Особое место здесь занимает тензорное расширение алгебр Ли посредством фактор-кольца  $R[x]/(x^2)$ . Имеется алгоритм, принадлежащий С.Ж.Такиффу [3] и В.В.Трофимову [1], позволяющий из интегралов и инвариантов для исходной алгебры Ли получить соответствующие интегралы и инварианты для расширенной алгебры. В частности, с помощью этого алгоритма можно из классических и известных систем получать интегрируемые системы с перестройками некомпактных инвариантных подмногообразий.

Известно, что движение трехмерного твердого тела вокруг точки, закрепленной в центре масс, можно описать уравнениями Эйлера для алгебры Ли  $e(3)$  группы движений трехмерного евклидова пространства. Такие системы гамильтоновы на четырехмерных орбитах коприсоединенного представления (диффеоморфных касательному расслоению двумерной сферы) и для полной интегрируемости по Лиувиллю кроме гамильтониана  $H$  указывается еще один (дополнительный) интеграл  $K$ .

В результате тензорного расширения получаем 12-мерную алгебру Ли  $\Omega(e(3))$ . Имеем отображение момента  $\Phi : M^8 \rightarrow R^4$ , где  $M^8$  – орбита общего положения коприсоединенного представления для тензорного расширения,  $\Phi = (H_1, K_1, H_2, K_2)$ , где  $\{H_1, K_1, H_2, K_2\}$  – инволютивный относительно скобки Пуассона-Ли набор, получаемый из  $\{H, K\}$  при тензорном расширении [4]. Доказывается, что орбита  $M^8$  общего положения диффеоморфна  $T(S^2)$ , где  $S^2$  – двумерная сфера.

Рассмотрим перестройки типа "центр" (обозначим через "А") и "седло" (обозначим через "В"). В канонических координатах  $(p, q)$  в окрестности начала координат двумерной плоскости они задаются отображениями [5]:

$$(1) \quad f_A = p^2 + q^2 \text{ (центр)}$$

$$(2) \quad f_B = p^2 - q^2 \text{ (седло)}$$

**Теорема.** В результате операции тензорного расширения особенности "центр" и "седло", заданные в локальных канонических координатах  $(p, q)$  выражениями (1) и (2), перейдут во особенности, определяемые (3) и (4) соответственно:

$$(3) \quad H_1 = p_1^2 + q_2^2, F_1 = p_1 p_2 + q_1 q_2,$$

$$(4) \quad H_2 = p_1^2 - q_2^2, F_2 = p_1 p_2 - q_1 q_2.$$

При этом отображения момента  $(H_1, F_1)$  и  $(H_2, F_2)$  заданы в окрестности точки  $(0,0,0,0)$  в четырехмерном симплектическом пространстве  $\{R^4, dp_1 \wedge dq_1 + dp_2 \wedge dq_2\}$ . Особенности нулевого ранга (3) и (4) – вырожденные и относятся к типам 14a и 14b соответственно (см. таблицу в конце [6]).

**Литература**

1. Трофимов В.В. Расширения алгебр Ли и гамильтоновы системы / Изв. АН СССР, серия матем., 1983, т.47, № 6, с. 1303-1321
2. Браилов А.В. Инволютивные наборы на алгебрах Ли и расширения кольца скаляров / Вестник МГУ, Сер.1 Математика, механика / 1983, №1, с. 47-51
3. Берзин Д.В. Инварианты коприсоединенного представления для алгебр Ли некоторого специального вида / Успехи мат. наук, 1996, т.51, №1, с.141
4. Eliasson, L. Normal forms for Hamiltonian systems with Poisson commuting integrals. Elliptic case / Comment.Math.Helvetici, №65, 1990, p.4-35
5. Lerman L.M., Umanskii Ya.L. Structure of the Poisson action of  $R^2$  on a four-dimensional symplectic manifold / Selecta Mathematica Sovietica, 1987, v.6, №4, p.365-396.
6. Takiff, S. J. Rings of invariant polynomials for a class of Lie algebras. –Trans. Amer. Math. Soc., 1971, V.160, p.249-262

**Белашов А.Н.**

Частный предприниматель, Москва

**КОНСТАНТА ОБРАТНОЙ СКОРОСТИ СВЕТА**

*Аннотация*

*Статья посвящена открытию новой константы обратной скорости света. В статье изложено отношение взаимной зависимости между открытием механизма силы взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме и силы источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, а также скорости движения электрического заряда в данной точке траектории.*

**Ключевые слова:** константа, скорость света.

**Keywords:** constant, speed of light.

По современным представлениям, скорость света в вакууме - предельная скорость движения заряженных частиц. Эта величина относится к фундаментальным физическим постоянным, которые характеризуют не просто отдельные тела или поля, а свойства пространства-времени в целом. После открытия новой константы обратной скорости света выяснилось, что размерность физической

величины для прохождения заряженных частиц на расстоянии в вакууме идентична скорости света, но в других средах заряженные частицы проходят по другим законам.

Предельная скорость света в вакууме = 1 м/с.

Константа для полного вакуума  $B_l = 1$  с/м.

Константа для планеты Земля  $B_l = 0,10197162129779282425700927431885$  с/м.

Где:  $1 = 299\,792\,458 \pm 1,2$  м/с или  $299\,792\,458 \pm 1,2$  с/м.

Определение для новой константы  $B_l$  можно сформулировать так:

Период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, прямо пропорционален силе источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника и обратно пропорционален мощности электрического источника.

$$B_l = \frac{F_i}{P} = \frac{\kappa z \cdot m}{c^2} \cdot \frac{c^3}{\kappa z \cdot m^2} = \frac{c}{m} = 0,10197162129779282425700927431885 \text{ с/м}$$

Необходимо особо подчеркнуть, что константа  $B_l$  гибкая величина и меняется в зависимости от ускорения свободного падения тел в пространстве, которое сильно зависит от активности материального тела расположенного в пространстве. При изменении ускорения свободного падения тел в пространстве будет меняться период времени, который затрачен для прохождения заряженных частиц на расстояние. Для точных расчётов необходимо учитывать, что это самая высокая скорость движения заряженных частиц в вакууме без ускорения свободного падения тел в пространстве и на Земле с данным ускорением свободного падения тел в пространстве. Однако нужно принять во внимание, что заряженные частицы могут двигаться с меньшей или большей скоростью, если на них будет оказано какое-либо воздействие, например магнитным полем. При этом нужно учитывать, что ускорение свободного падения тел в пространстве любой планеты Солнечной системы, Галактики, Созвездия или самой Вселенной, тесно интегрировано с магнитным полем, которое порой является неотъемлемой составляющей этого термодинамического процесса происходящего во Вселенной. Можно сказать, что новая константа для каждого материального тела расположенного в пространстве будет различной. Новая константа зависит от активности одного искомого материального тела или группы материальных тел и скорости ускорения свободного падения тел на каждом материальном теле, которое расположено в пространстве или в той среде, в которой расположена группа материальных тел, так как само космическое пространство, по сути, не однородно.

Открытие новой константы неоспоримо доказывает, что в разной среде период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, будет различным. Основным фактором различия этого явления является не вакуум, а ускорение свободного падения тел в пространстве, которое на всех планетах и Галактиках нашей Вселенной разное. Ставится под большое сомнение теория относительности Альберта Эйнштейна, в которой говорится, что скорость любого процесса в природе не может превышать скорость света. На Земле период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, уже превышает скорость света в вакууме. Это явление природы уже доказано швейцарскими учёными из университета Женевы, которые доказали, что скорость взаимодействия запутанных (особое квантовое состояние частиц) фотонов превышает скорость света.

Открытие новой константы стало возможным после открытия нового закона о силе взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме, нового закона о силе источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника и нового закона определяющего скорость движения электрического заряда в данной точке траектории.

1. Новый закон о силе взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме можно сформулировать так:

Сила взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме прямо пропорциональна сумме произведений массы первого заряда на скорость его перемещения в вакууме и произведения массы второго заряда на скорость его перемещения в вакууме и обратно пропорциональна времени взаимодействия точечных зарядов.

$$F_q = \frac{(m_1 \cdot c) + (m_2 \cdot c)}{t} = \frac{\kappa z \cdot m}{c} + \frac{\kappa z \cdot m}{c} = \frac{\kappa z \cdot m}{c^2} = H$$

где:

$F_q$  - сила взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме, Н

$c$  - скорость перемещения заряда в вакууме, м/с

$t$  - время взаимодействия точечных зарядов, с

$m_1$  - масса первого точечного заряда, кг

$m_2$  - масса второго точечного заряда, кг.

2. Новый закон о силе источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника можно сформулировать так:

Сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника прямо пропорциональна мощности электрического источника и обратно пропорциональна ускорению свободного падения тел в пространстве на время прохождения электрического заряда через поперечное сечение проводника.

$$F_i = \frac{U \cdot I}{g \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{\kappa z \cdot m^2 \cdot c^2}{c^3 \cdot m} = \frac{\kappa z \cdot m}{c^2} = H$$

где:

$F_i$  - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н

$I$  - ток источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, А

$g$  - ускорение свободного падения тел в пространстве, м/с<sup>2</sup>

$t$  - время прохождения источника электрического заряда, с

$U$  - напряжение источника электрического заряда, В

$P$  - мощность источника электрического заряда, Вт.

Для более точных расчётов в новый закон, который определяет силу источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника -  $F_i$  необходимо будет вводить  $K_c$  - коэффициент поправки той среды, через которую проходит электрический заряд. Коэффициент поправки может иметь как положительное, так и отрицательное значение. Например, когда электрические заряды подвергаются дополнительному ускорению, к примеру, магнитным полем, или электрические заряды подвергаются дополнительному замедлению при прохождении через другую среду и так далее...

Тогда новый закон о силе источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, будет выглядеть так:

$$F_i = \frac{U \cdot I}{(g \pm K_c) \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{\kappa z \cdot m^2 \cdot c^2}{c^3 \cdot m} = \frac{\kappa z \cdot m}{c^2} = H$$

где:

$F_i$  - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н

$I$  - ток источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, А

$K_c$  - коэффициент поправки той среды, через которую проходит электрический ток,  $\pm \text{м/с}^2$

$g$  - ускорение свободного падения тел в пространстве,  $\text{м/с}^2$

$U$  - напряжение источника электрического заряда, В

$P$  - мощность источника электрического заряда, Вт

$t$  - время прохождения электрического заряда, с.

3. Новый закон, определяющий скорость движения электрического заряда в данной точке траектории можно сформулировать так:

Скорость движения электрического заряда в данной точке траектории прямо пропорциональна мощности источника электрического заряда и обратно пропорциональна силе источника электрического заряда.

$$v = \frac{P}{F_i} = \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} \cdot \frac{\text{с}^2}{\text{кГ} \cdot \text{м}} = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

где:

$v$  - скорость движения электрического заряда в данной точке траектории,  $\text{м/с}^2$

$P$  - мощность источника электрического заряда, Вт

$F_i$  - сила источника электрического заряда, Н.

Можно сказать, что наш материальный мир очень многообразен и все процессы, совершаемые в нём от случайно сложившихся обстоятельств, которые происходят во времени, в разной мере, влияют один на другой, поэтому выдвигается новая теория многогранной зависимости. В этом мире всё переплетено, и одно явление природы в разной мере находится в зависимости к другому, более активные материальные тела доминируют над менее активными материальными телами, поэтому не может быть постоянных констант, которые были изолированными и не зависели одна от другой, а также не влияли бы друг на друга.

Для подтверждения данного открытия по второму закону определим силу источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, потребляемого лампой накаливания на Земле имеющего:

$P = 60 \text{ Вт}$

$U = 12 \text{ В}$

$I = 5 \text{ А}$

$$F_i = \frac{U \cdot I}{g \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{12 \text{ В} \cdot 5 \text{ А}}{9,80665 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ с}} \cdot \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} \cdot \frac{\text{с}^2}{\text{м}} = \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}}{\text{с}^2} = 6,1162079510703363914373088685015 \text{ Н}$$

где:

$F_i$  - сила источника электрического заряда протекающего через поперечное сечение проводника, Н

$g$  - ускорение свободного падения тел в пространстве =  $9,80665 \text{ м/с}^2$

$U$  - напряжение источника электрического заряда =  $12 \text{ В}$

$I$  - ток источника электрического заряда =  $5 \text{ А}$

$R$  - сопротивление нагрузки =  $2,4 \text{ Ом}$

$t$  - время прохождения электрического заряда =  $1 \text{ с}$ .

Определим период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, на планете Земля при ускорении свободного падения тел в пространстве =  $9,80665 \text{ м/с}^2$ .

$$\text{Бл} = \frac{F_i}{P} = \frac{6,11620795107033639143730 \text{ Н}}{60 \text{ Вт}} = 0,10197162129779282425700927431885 \text{ с/м}$$

где:

$\text{Бл}$  - период времени, затраченный для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, с/м

$F_i$  - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н

$P$  - мощность электрического источника, Вт.

По второму закону определим силу источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, потребляемого лампой накаливания, которая работает в полном вакууме, где нет ускорения свободного падения тел в пространстве имеющего:

$P = 60 \text{ Вт}$

$U = 12 \text{ В}$

$I = 5 \text{ А}$

$$F_i = \frac{U \cdot I}{g \cdot t} = \frac{P}{g \cdot t} = \frac{12 \text{ В} \cdot 5 \text{ А}}{0 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ с}} \cdot \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^3} \cdot \frac{\text{с}^2}{\text{м}} = \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}}{\text{с}^2} = 60 \text{ Н}$$

где:

$F_i$  - сила источника электрического заряда протекающего через поперечное сечение проводника, Н

$g$  - ускорение свободного падения тел в пространстве =  $0 \text{ м/с}^2$

$U$  - напряжение источника электрического заряда =  $12 \text{ В}$

$I$  - ток источника электрического заряда =  $5 \text{ А}$

$R$  - сопротивление нагрузки =  $2,4 \text{ Ом}$

$t$  - время прохождения электрического заряда =  $1 \text{ с}$ .

Определим период времени, который затрачен для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние в вакууме, где ускорение свободного падения тел в пространстве =  $0 \text{ м/с}^2$ .

$$\text{Бл} = \frac{F_i}{P} = \frac{60 \text{ Н}}{60 \text{ Вт}} = \frac{\text{кГ} \cdot \text{м}}{\text{с}^2} \cdot \frac{\text{с}^3}{\text{кГ} \cdot \text{м}^2} = \frac{\text{с}}{\text{м}} = 1 \text{ с/м}$$

где:

$\text{Бл}$  - период времени, затраченный для прохождения отрезка заряженных частиц на расстояние, с/м

$F_i$  - сила источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, Н

$P$  - мощность электрического источника, Вт.

Из данного доказательства можно сделать вывод, что:

- предельная скорость света в вакууме =  $1 \text{ м/с}$ .

- константа для полного вакуума  $\text{Бл} = 1 \text{ с/м}$ .

- константа для планеты Земля  $Bл = 0,10197162129779282425700927431885$  с/м.

где:  $1 = 299\,792\,458 \pm 1,2$  м/с или  $299\,792\,458 \pm 1,2$  с/м.

В заключении можно сказать, что в современной физике одним из основных законов электростатики, определяющий силу взаимодействия между двумя покоящимися точечными электрическими зарядами, т. е. между двумя электрически заряженными телами, размеры которых малы по сравнению с расстоянием между ними является закон Кулона. Согласно этого закона, два точечных заряда взаимодействуют друг с другом в вакууме с силой  $F$ , величина которой пропорциональна произведению зарядов  $Q_1$  и  $Q_2$  и обратно пропорциональна квадрату расстояния  $r$  между ними:

$$F = k \frac{[Q_1 Q_2]}{r^2}$$

Однако в постоянной подвижной среде (космическом вакууме и тем более на Земле которая вращается вокруг своей оси) невозможно создать условия для двух точечных неподвижных зарядов расположенных в вакууме, так как происходит постоянное движение и изменение свойств Вселенной, поэтому точечные заряды могут действовать между собой только в движении. Так как сам закон Кулона не могли привести к международной системе единиц, то придумали к этому закону коэффициент пропорциональности, чтобы силы взаимодействия двух точечных зарядов можно было выразить в Ньютонах.

В СИ коэффициент пропорциональности равен:

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$$

Величина  $\epsilon_0$  называется электрической постоянной; она относится к числу фундаментальных физических постоянных и равна  $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$  Кл<sup>2</sup>/(Н · м<sup>2</sup>)

Тогда закон Кулона будет в окончательном виде:

$$F = \frac{1}{\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} = \frac{1 \cdot H \cdot m^2}{4 \cdot 3,1415926535897932384626433832795 \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ Кл}^2} = \frac{Kл^2}{м^2} = H$$

Из этого примера можно сделать вывод, что если бы не было придуманного коэффициента пропорциональности, то сам закон Кулона невозможно выразить в международной системе единиц.

#### Литература

1. <http://www.belashov.info/LAWS/kulon-1.htm> (дата обращения 25.12.2012).
2. Григорьев, В.М. Силы в природе [Текст] / В.М. Григорьев, Г.Я. Мякишев. – Москва: Гл.ред.физ.-мат.лит., 1988. 345 с.
3. Лоренц, Г. Принцип относительности [Текст] / Г. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн, Г. Минковский. - Москва: ОНТИ, 1935. 134 с.
4. Мандельштам, Л.И., Полное собрание трудов [Текст]: в 5-и т./ Л.И. Мандельштам; Ленинград, 1947. 172 с. – 5 т.
5. Мицкевич Н.В., Физические поля в общей теории относительности, М., Наука, 1969.- 45 с.
6. Новиков, И. Д. Как взорвалась вселенная [Текст]/, И.Д. Новиков. М.: Наука, 1988. 176 с.
7. Описание заявки на изобретение. - № 2005129781; заявл. 28.09.05. – 9 с.
8. Описание заявки на изобретение. - № 2005140396/06 (033405); заявл. 26.12.05. – 32 с.
9. Описание заявки на изобретение. - № 2007126789; заявл. 16.06.07. – 15 с.
10. Описание заявки на изобретение. - № 2007126790; заявл. 16.06.07. – 27 с.
11. Описание заявки на изобретение. - № 2012142735 (068707); заявл. 09.10.12. – 8 с.
12. Пат. 2175807 Российская Федерация. Универсальная электрическая машина Белашова [Текст] / Белашов А.Н.; заявитель и патентообладатель. № 2000125972/09; заявл. 05.06.00; опубл 10.12.03.
13. Сена Л.А., Единицы физических величин и их размерности, М., 1969. – 277 с.
14. Тейлор, Э. Ф. Физика пространства-времени: Пер. с англ [Текст] /Э.Ф. Тейлор, Дж.А. Уилер. – М.: Мир, 1969. 256 с.
15. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике, том 9. Квантовая механика (II) [Текст] / Р. Фейнман, Р. Леймон, М. Сендс. - М. -1965. 254 с.

**Белашов А.Н.**

Частный предприниматель, Москва

## МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ СИЛ И НОВЫЙ ЗАКОН УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ ТЕЛ В ПРОСТРАНСТВЕ

#### Аннотация

Статья посвящена открытию механизма образования гравитационных сил и нового закона ускорения свободного падения тел в пространстве. В статье изложен механизм происхождения результирующей силы, которая направлена к центру промежуточного слоя под небольшим углом. Эта сила образована от скорости вращения литосферы против часовой стрелки и ядра Земли по часовой стрелке.

**Ключевые слова:** гравитационные силы, ускорение свободного падения.

**Keywords:** gravitational forces, free fall acceleration.

Итальянский физик и астроном Галилео Галилей в 1636 году открыл закон свободного падения тел в пространстве, но он и его последователи до наших дней не дали четкого и аргументированного ответа на определяющую особенность происхождения сил вызывающих ускорение свободного падения тел в пространстве.

Рассмотрим в популярной форме и убедительно докажем механизм образования гравитационных сил в сфере материального тела расположенного в пространстве и механизм ускорения свободного падения тел в пространстве на примере планеты Земля. Эти явления природы, причины их происхождения и образования докажем по новым математическим формулам и новому закону ускорения свободного падения тел в пространстве.

Мы знаем, что экваториальный радиус Земли равен 6378160 м.

Определим длину окружности Земли по экваториальному радиусу:

$$C_{\text{э}} = 2 \cdot \Pi \cdot R_{\text{э}} \quad (1)$$

$$2 \cdot 3,1415926535897932384626433 \cdot 6378160 \text{ м} = 40075161,198840551283665787042996 \text{ м}$$

где:  
 $R_{\text{э}}$  - экваториальный радиус Земли = 6378160 м,  
 $C_{\text{э}}$  - длина окружности Земли по экваториальному радиусу, м  
 $\Pi$  - 3,1415926535897932384626433832795 (отношение длины окружности к его диаметру).  
 Определим, сколько секунд находится в 24 часах:  
 24 час = 1440 мин  
 1440 мин = 86400 с.

Для более точных расчётов, период вращения коры внешней оболочки Земли составляет 23 ч 56 мин 04 с или = 86164 с.  
 Определим, скорость вращения коры внешней оболочки Земли по окружности экватора против часовой стрелки:

$$V_{\text{эк}} = \frac{C_{\text{э}}}{t} \quad (2)$$

$$V_{\text{эк}} = \frac{40075161,19884055128366578 \text{ м}}{86164 \text{ с}} = 465,10330531127328447687882460188 \text{ м/с}$$

где:  
 $V_{\text{эк}}$  - скорость вращения литосферы - твёрдой оболочки Земли по окружности экватора против часовой стрелки, м/с  
 $C_{\text{э}}$  - длина окружности Земли по экваториальному радиусу = 40075161,198840551283 м,  
 $t$  - время = 86164 с.

Мы знаем, что литосфера - твёрдая оболочка Земли, составляющая от 8000 м до 86500 м, ниже которой расположена мантия. Между мантией и литосферой находится поверхность Мохоровичича. Ниже поверхности Мохоровичича в глубине мантии на расстоянии 86500 - 88000 м расположен промежуточный слой, который разделяет мантию на верхнюю и нижнюю часть. Промежуточный слой состоит из жидкой субстанции магмы с обломками литосферы. Магма - сложный по составу расплав, содержащий многие химические элементы и их соединения, существующие в глубинных частях Земли или других планет. Особую роль в магме играют кремнекислородные соединения, главными составляющими которого являются оксиды кремния, алюминия, железа, магния, кальция, натрия и калия. Остальные элементы присутствуют в магме в существенно меньших количествах. Внутри этого слоя происходит ламинарное и турбулентное движение магмы с обломками литосферы, который назван "промежуточным слоем Белашова", так как именно в нём заложен механизм автономного вращения материального тела расположенного в пространстве. Верхняя часть мантии примыкает к поверхности Мохоровичича, а нижняя часть мантии примыкает к верхней части ядра Земли.

Определим расстояние от поверхности коры внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя по формуле:

$$L_{\text{пс}} = \frac{L_{\text{в}} + L_{\text{к}}}{2} = \frac{88000 \text{ м} + 86500 \text{ м}}{2} = 87250 \text{ м} \quad (3)$$

где:  
 $L_{\text{пс}}$  - расстояние от поверхности коры внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя, м,  
 $L_{\text{в}}$  - расстояние от поверхности коры внешней оболочки Земли до верхней части ядра Земли = 88000 м,  
 $L_{\text{к}}$  - толщина литосферы - твёрдой оболочки Земли = 86500 м.

Определим радиус внутренней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 87250 м:

$$R_{\text{пс}} = R_{\text{э}} - L_{\text{пс}} = 6378160 \text{ м} - 87250 \text{ м} = 6290910 \text{ м}. \quad (4)$$

где:  
 $R_{\text{пс}}$  - радиус внутренней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя, м  
 $L_{\text{пс}}$  - расстояние от поверхности коры внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 87250 м,  
 $R_{\text{э}}$  - экваториальный радиус Земли = 6378160 м.

Определим длину окружности Земли по средней линии промежуточного слоя:

$$C_{\text{пс}} = 2 \cdot \Pi \cdot R_{\text{пс}} \quad (5)$$

$$C_{\text{пс}} = 2 \cdot 3,141592653 \cdot 6290910 \text{ м} = 39526953,280789132363554055772614 \text{ м}$$

где:  
 $C_{\text{пс}}$  - длина окружности Земли по средней линии промежуточного слоя, м  
 $R_{\text{пс}}$  - радиус внутренней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 6290910 м  
 $\Pi$  - 3,1415926535897932384626433832795 (отношение длины окружности к его диаметру).

Определим скорость вращения верхней части ядра Земли, по средней линии промежуточного слоя, которая вращается по часовой стрелке:

$$V_{\text{пс}} = \frac{C_{\text{пс}}}{t} \quad (6)$$

$$V_{\text{пс}} = \frac{39526953,280789132363554055 \text{ м}}{86164 \text{ с}} = 458,74092754269918253045420097272 \text{ м/с}$$

где:  
 $V_{\text{пс}}$  - скорость вращения верхней части ядра Земли по средней линии промежуточного слоя, м/с  
 $C_{\text{пс}}$  - длина окружности Земли по средней линии промежуточного слоя = 39526953,280789132363554055772614 м,  
 $t$  - время = 86164 с.

Проверим правильность определения расстояния от поверхности коры внешней оболочки Земли до верхней части ядра Земли.

Определим объём планеты Земля:

$$V_{\text{з}} = \frac{\Pi \cdot D_{\text{з}}^3}{6} \quad (7)$$





$$g = \frac{(465,1033053112732844768788246 + 458,7409275426991825304542009)^2}{6378160 - 6290910 + 0 = 87250 \text{ м}} = 9,7820993304016607517746568385881 \text{ м/с}^2.$$

Необходимо подчеркнуть, что при удалении от поверхности Земли материального тела, пропорционально уменьшается модуль ускорения свободного падения тел в пространстве, а при приближении материального тела к средней линии промежуточного слоя Белашова, пропорционально увеличивается модуль ускорения свободного падения тел в пространстве.

Например, по закону ускорения свободного падения тел в пространстве, определим модуль ускорения свободного падения тел на высоте 1000 м от поверхности уровня моря на экваторе Земли:

$$g = \frac{(V_{\text{эк}} + V_{\text{нс}})^2}{R_{\text{э}} - R_{\text{нс}} + h} = \frac{(m/c + m/c)^2}{m} = \frac{m^2}{m \cdot c^2} = \frac{m}{c^2}$$

где:

g - модуль ускорения свободного падения, м/с<sup>2</sup>

h - высота над уровнем моря на экваторе = 1000 м,

R<sub>э</sub> - экваториальный радиус Земли = 6378160 м,

V<sub>эк</sub> - скорость вращения литосферы - твёрдой оболочки Земли по окружности экватора против часовой стрелки = 465,10330531127328447687882460188 м/с,

V<sub>нс</sub> - скорость вращения верхней части ядра Земли по средней линии промежуточного слоя = 458,74092754269918253045420097272 м/с,

R<sub>нс</sub> - радиус внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 6291460 м.

$$g = \frac{(465,10330531127328447687882460188 + 458,74092754269918253045420097272)^2}{6378160 - 6291460 + 1000} = 9,7319061183300444765375006746501 \text{ м/с}^2$$

Например, по закону ускорения свободного падения тел в пространстве, определим модуль ускорения свободного падения тел на глубине 1000 м от поверхности земной коры на экваторе:

$$g = \frac{(V_{\text{эк}} + V_{\text{нс}})^2}{R_{\text{э}} - R_{\text{нс}} - h} = \frac{(m/c + m/c)^2}{m} = \frac{m^2}{m \cdot c^2} = \frac{m}{c^2} \quad (10)$$

где:

g - модуль ускорения свободного падения, м/с<sup>2</sup>

h - в глубине шахты на экваторе = 1000 м,

R<sub>э</sub> - экваториальный радиус Земли = 6378160 м,

V<sub>эк</sub> - скорость вращения литосферы - твёрдой оболочки Земли по окружности экватора против часовой стрелки = 465,10330531127328447687882460188 м/с,

V<sub>нс</sub> - скорость вращения верхней части ядра Земли по средней линии промежуточного слоя = 458,74092754269918253045420097272 м/с,

R<sub>нс</sub> - радиус внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 6291460 м.

$$g = \frac{(465,10330531127328447687882460188 + 458,74092754269918253045420097272)^2}{6378160 - 6291460 - 1000 = 85700 \text{ м}} = 9,9590217803680851877752486483875 \text{ м/с}^2$$

Например, по закону ускорения свободного падения тел в пространстве, определим модуль ускорения свободного падения тела расположенного на поверхности Луны:

- расстояние от поверхности Земли до поверхности Луны = 375884840 м:

$$g = \frac{(V_{\text{эк}} + V_{\text{нс}})^2}{R_{\text{э}} - R_{\text{нс}} + h} = \frac{(m/c + m/c)^2}{m} = \frac{m^2}{m \cdot c^2} = \frac{m}{c^2}$$

где:

g - модуль ускорения свободного падения, м/с<sup>2</sup>

h - высота от экватора до поверхности Луны = 375884840 м,

R<sub>э</sub> - экваториальный радиус Земли = 6378160 м,

V<sub>эк</sub> - скорость вращения литосферы - твёрдой оболочки Земли по окружности экватора против часовой стрелки = 465,10330531127328447687882460188 м/с,

V<sub>нс</sub> - скорость вращения верхней части ядра Земли по средней линии промежуточного слоя = 458,74092754269918253045420097272 м/с,

R<sub>нс</sub> - радиус внешней оболочки Земли до средней линии промежуточного слоя = 6291460 м.

$$g = \frac{(465,10330531127328447687882460188 + 458,74092754269918253045420097272)^2}{6378160 - 6291460 + 375884840 = 375971540 \text{ м}} = 0,0022700871629207490029493690111938 \text{ м/с}^2$$

Необходимо особо подчеркнуть, что вектор силы скорости вращения литосферы - твёрдой оболочки Земли направленный против часовой стрелки больше чем вектор силы скорости ядра Земли направленный по часовой стрелке. Поэтому результирующая сила этих векторов будет направлена к центру промежуточного слоя Белашова под небольшим углом, который будет смещён в сторону вращения Земли.

Новый закон ускорения свободного падения тел в пространстве и математические формулы применимы для всех активных планет и Галактик нашей Вселенной.

## Литература

1. <http://www.belashov.info/S-USKOR/1.htm> (дата обращения 25.12.2012).
2. Григорьев, В.М. Силы в природе [Текст] / В.М. Григорьев, Г.Я. Мякишев. – Москва: Гл.ред.физ.-мат.лит., 1988. 345 с.
3. Лоренц, Г. Принцип относительности [Текст] / Г. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн, Г. Минковский. - Москва: ОНТИ, 1935. 134 с.
4. Мандельштам, Л.И., Полное собрание трудов [Текст]: в 5-и т./ Л.И. Мандельштам; Ленинград, 1947. 172 с. – 5 т.
5. Мицкевич Н.В, Общая теория относительности, М.: Гл.ред.физ.-мат.лит., 1927. – 112 с.
6. Описание заявки на изобретение. - № 2005129781; заявл. 28.09.05. -9 с.
7. Описание заявки на изобретение. - № 2005140396/06 (033405); заявл. 26.12.05. – 32 с.
8. Описание заявки на изобретение. - № 2012142735 (068707); заявл. 09.10.12. – 8 с.
9. Описание заявки на изобретение. - № 2007126789; заявл. 16.06.07. – 15 с.
10. Описание заявки на изобретение. - № 2007126790; заявл. 16.06.07. - 27 с.
11. Пат. 2175807 Российская Федерация. Универсальная электрическая машина Белашова [Текст] / Белашов А.Н.; заявитель и патентообладатель. № 2000125972/09; заявл. 05.06.00; опубл 10.12.03.
12. Сена Л.А., Единицы физических величин и их размерности, М.: Гл.ред.физ.-мат.лит., 1969. – 277 с.
13. Тейлор, Э. Ф. Физика пространства-времени: Пер. с англ [Текст] /Э.Ф. Тейлор, Дж.А. Уилер. – М.: Мир, 1969. 256 с.
14. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике, том 9. Квантовая механика (II) [Текст] / Р. Фейнман, Р. Леймон, М. Сендс. - М. -1965. 254 с.

**Kachevsky D. N.**

Associate professor, PhD in Physics and mathematics, Associate professor, Faculty of higher mathematics, Chuvash State University

### BOSE-EINSTEIN-FERMI-DIRAC UNITARY STATISTICS

**Abstract**

*The equilibrium statistical distribution of the system of particles with properties of both bosons and fermions is obtained. In special cases the distributions is a classical Bose-Einstein and Fermi-Dirac statistics.*

**Keywords:** an equilibrium statistic distribution, the Pauli principle.

We solve the problem of the distribution system combinatorics of identical particles on the  $i$ -’s power level in the cells, when the Pauli principle holds : in one cell can be located no more than  $g$  identity particles.

The number of transpositions are equally filled cells, i.e. the number of states of the  $i$ -’s power level (one state is the certain filling of the fixed  $g_i$  by the cells  $N_i$  identical particles) can be represented by multiple of the numbers of combinations, ( $g_i \geq N_i$ )

$$\omega_i = C_{g_i}^{v_{0,i}} \cdot C_{g_i - v_{0,i}}^{v_{1,i}} \cdot C_{g_i - v_{0,i} - v_{1,i}}^{v_{2,i}} \cdot \dots \cdot C_{g_i - \sum_{m=0}^{g-2} v_{m,i}}^{v_{g-1,i}} \cdot C_{g_i - \sum_{m=0}^{g-1} v_{m,i}}^{v_{g,i}} = \frac{g_i!}{v_{0,i}! \cdot v_{1,i}! \cdot v_{2,i}! \cdot \dots \cdot v_{g,i}!}, \quad (1)$$

here  $v_{m,i}$  – amount of the identically filled cells of the  $i$ -’s power level with the number of particles  $m$  in a cell. As a number of cells

$g_i = \sum_{m=0}^g v_{m,i}$ , the one of a values  $v_{0,i}$  can be expressed through other values,

$$v_{0,i} = g_i - \sum_{m=1}^g v_{m,i}, \quad (2)$$

and the common amount of particles of the  $i$ -’s power level can be represented in a kind

$$N_i = \sum_{m=1}^g m v_{m,i}, \quad N = \sum_i N_i. \quad (3)$$

The common amount of the all transpositions (states) of the system of  $N \rightarrow \infty$  particles appears in a kind  $W = \prod_i \omega_i$ , and a corresponding additive size  $S = k \ln W = k \sum_i \ln \omega_i$ , taking into account the Stirling’s approximatons  $\ln v! \approx v \ln v - v$  we will represent as

$$S = k \sum_i \left[ g_i \ln g_i - g_i + \left( g_i - \sum_{m=1}^g v_{m,i} \right) \left( 1 - \ln \left( g_i - \sum_{m=1}^g v_{m,i} \right) \right) - \sum_{m=1}^g (v_{m,i} \ln v_{m,i} - v_{m,i}) \right]. \quad (4)$$

We determine the thermodynamics equilibrium of the system of the  $N$  particles as most credible state of the system, corresponding to the maximal amount of the transpositions of the system  $W$ , and maximal value of the additive function of the system  $S$  – entropy of the system ( $k$  – Boltzmann’s constant) on condition of the constancy of the energy of the system of identical particles

$$U = \sum_i \varepsilon_i N_i = \sum_i \varepsilon_i \sum_{m=1}^g m v_{m,i} \quad (5)$$

and incurrence of  $N$  of the particles of the system.

The maximum of function  $S$  we will search as a conditional extremum deciding equalization the method of multipliers of Lagrange  $\alpha, \beta$ ,

$$\frac{\partial}{\partial v_{m,i}} \left[ \frac{S}{k} + \alpha \left( \sum_i \sum_{m=1}^g m v_{m,i} - N \right) + \beta \left( U - \sum_i \varepsilon_i \sum_{m=1}^g m v_{m,i} \right) \right] = 0, \quad m = \overline{1, g}. \quad (6)$$

After the differentiation the system of the  $m$  equalizations appears as

$$g_i - \sum_{k=1}^g v_{k,i} = v_{m,i} \cdot x^{-m}, \quad (x \equiv e^{\alpha - \beta \varepsilon_i}), \quad (7)$$

and a decision can be written as

$$v_{m,i} = \frac{g_i x^m}{1 + \sum_{k=1}^g x^k}. \quad (8)$$

With an account (3), distribution of particles on the power levels is

$$N_i = g_i \sum_{m=1}^g m x^m \left/ \left( 1 + \sum_{k=1}^g x^k \right) \right. = g_i \left( x - x^{g+1} - g x^{g+1} + g x^{g+2} \right) / \left( (1-x)(1-x^{g+1}) \right). \quad (9)$$

At  $g=1$  from the left part of the equality we get Fermi-Dirac distribution:

$$N_i = g_i x / (1+x) = g_i / (1 + e^{-\alpha + \beta \epsilon_i}). \quad (10)$$

Supposing  $g=N \rightarrow \infty$ , with an account  $x < 1$ , from the right part of the equality we get the Bose-Einstein distribution:

$$N_i = g_i x / (1-x) = g_i / (e^{-\alpha + \beta \epsilon_i} - 1). \quad (11)$$

The resulting thermodynamic equilibrium distribution of identical particles on energies is a universal statistics with properties of the Bose-Einstein and the Fermi-Dirac statistics.

**Малеев В.А.**  
ОАО Курган-лифт  
**МТВП, ИЛИ: «МЕРНОСТНАЯ ТЕОРИЯ ВЕЩЕСТВА И ПОЛЯ»**  
**Часть №2-вторая**

**Аннотация**

В данной работе, в продолжение части №1-МТВП последовательно рассматриваются мерностные операторы:  $K(-1)$ ,  $K(2)$  и  $K(0)$ . Логическим результатом их рассмотрения становятся выводы о возможности унификации всех видов взаимодействия на основе: 1) Планковского гравитационного кванта (в «вакуумной» группе- «ПФ»); 2) и 3м-трёхмерного кванта (так же в группе- «ПФ»), на основе которого осуществляется унификация уже: а) по  $m$ -массовому и б) по  $M$ -мерностному принципу. Делается вывод о существовании четырёх квантовых «ординатных» триплетов.

**Ключевые слова:** Масштаб вселенной, хроно- поле, абстрактный оператор, мерностная архитектура, унификационная симметрия.

**Keywords:** Scale of universe, field of time, abstract operator, the measured (mernostnaya) architecture, standardization symmetry.

**Часть №2-вторая: «операторы» и их связь с мерностной архитектурой и «Унификационной симметрией».**

**1) Итак, оператор:  $K(-1)$ .**

В продолжение темы части №1 зададимся сразу двумя вопросами: а) существует ли ещё оператор подобный  $K(1)$ -оператору, переводящий  $(m)$  - мерный квант в квант мерностью  $(m+1)$ ? б) существует ли оператор, переводящий  $(m)$  - мерный квант в квант мерностью  $(m-1)$ ? Ответ на первый вопрос отрицательный, с одной весьма существенной оговоркой...! Существует изначально некий авто- процесс последовательной «авто-генерации» мерностей! Что это такое? Да всё просто, как обычно:

$$\left[ \Phi_{(m)}^{S(m)} \Rightarrow \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \cdot \frac{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}}{\Delta t_{(0m)}^{(S=-1/2)}} \right] \quad (2.1)$$

Здесь:

$$\left[ \frac{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}}{\Delta t_{(0m)}^{(S=-1/2)}} = K(-1) \right] \quad (2.1.a)$$

Это и есть тот самый оператор  $K(-1)$ . Необычность его заключается в том, что он работает, как в случае: а), так и в случае: б), который мы ещё будем разбирать. Итак, необычность случая а) состоит в том, что мерности  $(m+1)$  само формируются из мерностей  $(m)$  (объект мерностью  $(m)$  как бы распадается на объекты:  $(m+1)$  и  $K(-1)$ ) без применения оператора скорости  $K(1)$ . При этом фигура  $\Phi(m)$  переходит в фигуру  $\Phi(m+1)$  с присущим ей спином  $s(m+1)$ . Но при этом возникают попутные продукты в виде без массового оператора  $K(-1)$ , который в принципе может проявить свои компоненты и по отдельности, но может и сам проявлять себя, как самостоятельный квант мерностью  $(-1m)$ , со спином:  $S(-1+1/2)=S(-1/2)$ . Если проводить какие то параллели с геометрическими объектами (с фигурами пространств вращения), то это будет отдалённая аналогия окружности на плоскости. Мерность плоскости -  $(2m)$ , при этом сама окружность, - это одномерная величина  $(1m)$ . Спин такого объекта связан с фазой пространства вращения  $\phi(2m)=2\pi$ , следовательно и спин будет присущ фигуре:  $\Phi(2m)$ :  $S(2m)=1/2$ .

**Кстати сказать, оператор  $K(1)$  по сути и есть окружность на плоскости, т. к. спин его ( $s=1/2$ ), это двумерный спин с фазой вращения пространства  $(2\pi)$ , при единичной мерности самого объекта вращения  $(m=1)$ !**

**А в нашем случае с оператором  $K(-1)$  будет происходить внутреннее, собственное (т. е. внутри точки  $(0m)$ ) вращение со спином:  $S(0m)=-1/2$  некоего минус одномерного концентратора  $(-1m)$ . Естественно такой квант являет собой некое фермионное хроно поле  $(0m)$ , будучи по своей мерности грави- бозоном  $(-1m)$ .**

Вывод: Если в сценарии «большого взрыва» за точку отсчёта принимается квант массы Планка, который связывают с изначальноным гравитационным квантом, т.е. с квантом мерностью  $(-1m)$ , то по формуле авто-генерации мерностей он сразу же распадётся на квант хроно поля  $(0m)$  и оператор  $K(-1m)$ . Такому распаду (который на самом деле является «авто-генеративным» синтезом мерностей) могут подвергнуться и мерностные объекты более высокого порядка. И это может происходить до тех пор, пока концентрация квантов оператора  $K(-1)$  не достигнет некоторого критического значения. Потому как в таком случае включится обратный процесс типа: б). Его то сейчас мы и разберём. И узнаем обратную сторону этого оператора  $K(-1)$  – «пожирателя» пространств и мерностей!

б) Разберём действие данного оператора  $K(-1)$  на фигуру вращения, т. е. на микрообъект или квант произвольной мерности -  $\Phi(m)$  со спином  $s(m)$ .

$$\left[ \Phi_{(m)}^{S(m)} \cdot \frac{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}}{\Delta t_{(0m)}^{(S=-1/2)}} \Rightarrow \Phi_{(m-1)}^{S(m-1)} \right] \quad (2.2)$$

Это формула регенерации или реверса мерностей с участием оператора  $K(-1)$ . Где:  $\frac{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}}{\Delta t_{(0m)}^{(S=-1/2)}} = K(-1)$

Не трудно видеть, что действуя на квант  $\Phi(m)$  с мерностью  $(m)$  и спином  $s(m)$ , оператор  $K(-1)$  переводит эту фигуру вращения в разряд пред идущей мерности, т. е.  $(m-1)$  с соответствующим ей спином  $s(m-1)$ . Напомним, что спиновый шаг, отделяющий спины смежных мерностей (именно он входит в формулу спина:  $s(m)=(m-1)/2$ ) равен:

$$\left[ ds = s(m+1) - s(m) = \frac{1}{2} \right] \quad (2.3)$$

Итак, оператор  $K(-1)$  в масштабах макро вселенной выступает в роли само регулятора соотношения между концентрациями квантов малой и большой мерности. Возможно он контролирует и периодически производит полную уборку в масштабах вселенной, то сворачивая высокие мерности до нуля, то вновь их авто генерируя, разворачивая в спектр соответствующей архитектуры (в нашем случае, это мерностный ряд  $M:(-1,0,1,2,3,4,5,6,7); \dots$  однако и он входит в ещё более многомерную структуру...).

Кроме того, в масштабах микромира разобранный нами реверсный процесс с участием оператора  $K(-1)$  в отношении отдельно взятого кванта  $\Phi(m)$ , может заставлять этот квант "мигать" или пульсировать с определённой частотой переводя его из ранга мерности  $(m)$  в ранг  $(m-1)$  и автогенеративно обратно.

$$\left[ \Phi_{(m)}^{s(m)} \Leftrightarrow \Phi_{(m+1)}^{s(m+1)} \times K(-1) \right] \quad (2.4)$$

Можно сказать, что таким способом микро частица виртуализуется, т. е. превращается в виртуальный газ. Чем больше частота мигания, тем больше данный микро-пульсар приближается к свойствам коллектива большого числа частиц с малым временем жизни для каждой. И если научиться управлять пространственным вектором реверсной генерации, когда авто генерация из  $(m)$  в  $(m+1)$  происходит в одном направлении, а обратный реверс из  $(m+1)$  в  $(m)$  происходит в другом направлении, при не равенстве масс у объектов  $\Phi(m)$  и  $\Phi(m+1)$ , мы получим некий само перемещающийся объект (размеры которого впрочем могут и выходить за рамки характерные для микрочастиц). Причиной этому является дисбаланс (не равенство) импульсов по двум противоположным направлениям при реверсной генерации мерностей с участием оператора  $K(-1)$ . Это движение похоже на реактивное, его даже можно назвать квази-реактивным движением «мигающего типа». Приставкой «квази» подчёркивая виртуальный характер микрочастиц самодвижущегося облака. Что это нам даёт в плоскости практической перспективы, кроме очевидного наличия нового («экзотического») не виданного ранее ПРИНЦИПА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ в пространстве? Да как минимум то и даёт, что данный принцип движения является одним из типов БЕЗИНЕРЦИОННОГО перемещения в пространстве, т.к. исходная пара элементов  $(m)$  и  $(m+1)$  не утрачивают связь друг с другом, подобно тому, как это происходит при реактивном движении. Более того парадоксально, но факт: «принцип мигания» непосредственным образом связан ещё и с **инерционностью** микро объектов вообще, являясь фактором *сопротивления изменению: направления, скорости и типа движения* (но научившись управлять которым, мы фактически приручаем инерцию, т.е. произвольно и без инерционно мы меняем направления и скорости движения). В одной из следующих глав этот принцип рассмотрен в контексте «замкнутой локальной микро вселенной». А пока можно прокомментировать это так: происходят какие то определённые пошаговые смещения координат под действием либо оператора скорости  $K(1)$ , либо **ОПЕРАТОРА ОБРАТНЫХ СКОРОСТЕЙ**, т.е.  **$K(-1)$** , как в данном случае (ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ размерность его, это размерность **обратной скорости**:  $|c/m|$ ; хотя в виде радиальных отношений:  $K(-1)$  он безразмерен, т.е. такой же без массовый, как и оператор  $K(1)$ ). В подтверждение существования такого принципа движения можно было бы привести определённый статистический ряд аномальных неопознанных явлений (от шаровой молнии и до...?), как успешную реализацию на практике кем-то или чем-то только что рассмотренного нами принципа (хотя почему только его, возможностей масса, что вскоре и будет установлено и наглядно показано).

## 2) Оператор: $K(2)$ .

Продолжим традицию постановки правильных вопросов в правильном месте. А именно: возможна ли генерация мерности, т. е. её преобразование с шагом два? Ну например, можно ли превратить фигуру вращения мерностью  $(1m)$  в фигуру вращения мерностью  $(3m)$ ? Ответ: наверно можно, если ввести соответствующий оператор с мерностным шагом:  $(M_2-M_1)=(2m)$  и со спиновым шагом:  $(s(m_2)-s(m_1))=(1/2)*2=1$ . При этом нужно учесть некие реалии мерностного синтеза, обусловленные элементарностью самой операции приращения мерности, с участием уже известных нам фигурантов:  $\Phi(-1m)$ ;  $\Phi(0m)$ ;  $\Phi(1m)$  и открытых нами операторов:  $K(1)$  и  $K(-1)$ . Вывод в данной ситуации напрашивается только один: оператор  $K(2)$  должен представлять собой либо произведение, либо отношение известных нам простейших операторов  $K(1)$  и  $K(-1)$ .

Итак, поделим для начала оператор  $K(1)$  на  $K(-1)$  для получения оператора  $K(2)$ . То есть:

$$\left[ K(2) = K(1) \div K(-1) \right] \quad (2.5)$$

Или:

$$\left[ K(2) = \frac{\Delta I_{(1m)}^{(S=0)}}{\Delta I_{(0m)}^{(S=-1/2)}} \div \frac{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}}{\Delta I_{(0m)}^{(S=-1/2)}} = \frac{\Delta I_{(1m)}^{(S=0)}}{\Delta I_{(-1m)}^{(S=-1)}} \right] \quad (2.5.a)$$

Итак, мы получили без массовый двумерный  **$(2m)$**  оператор, с единичным спином ( **$s=1$** ), присущим трёхмерному кванту. Это «фото оператор», так его можно назвать по причине сходства с фотоном, который как и  $K(2)$  является двумерной фигурой вращения в трёхмерном пространстве. То есть, - это двумерная сфера  $(2m)$  в  $(3m)$  пространстве. Но в отличие от фотона, **оператор  $K(2)$**  «переносит» не (только) энергию (в классическом её виде -  $(m*c^2) \sim (h*f)$ ), а форму двумерного приращения (хотя параметрическая его размерность, эквивалентна квадрату скорости т.е.  $(m/c)^2$ , а значит  $K(2)$  вполне потянет и на роль «волнового реликта», как ОБМЕННОГО КВАНТА, формирующего и сохраняющего МАСШТАБ ВСЕЛЕННОЙ, что непосредственно вытекает из формулы 2.5.a).

//Кстати сказать, при переносе минус одномерного  $(-1m)$  знаменателя в числитель, оператор  $K(2)$  принимает вид непосредственно двумерного приращения с единичным спином, т.е. в виде двумерного сфероида в трёхмерном пространстве. Но это как бы его гипотетически – параметрическая версия (которая, впрочем, вполне могла бы стать гипотетической версией модели вселенной).

$$\left[ K(2) = \square S_{2m}^{s=1} \right] \quad (2.5.б) //$$

Мы видим, что для его:  $K(2)$  запуска необходимы две компоненты: а) одномерное линейное приращение -  $\left[ \square I_{1m}^{s=0} \right]$ ; б) обратная величина минус одномерного приращения -  $\left[ \left( \square I_{-1m}^{s=-1} \right)^{-1} \right]$ . В массовом выражении (если полагать, что стандартные одномерный и минус одномерный кванты могут выступать в роли приращений)  $K(2)$ , - это числовая величина обратного отношения масс одномерного кулоновского зарядового кванта к минус одномерному кванту гравитационного заряда.

$$\left[ K(2) = \left( \frac{m_{(1m)}}{m_{(-1m)}} \right)^{-1} \right] \quad (2.6)$$

В пределе своём эта величина очень большая,  $(K(2) \rightarrow (N/0))$ . По сути своей: **K(2) задаёт масштаб вселенной, вводя таким образом понятие «относительности» в безотносительные абсолютные величины!** То есть для какой-то бесконечной протяжённости, чтобы перевести её из ранга абсолютного в ранг относительного, необходимо ввести две сравнительные величины или отрезка: а) самый большой и б) самый маленький. И далее уже в этом спектре величин можно выстраивать какую угодно архитектуру. И поэтому априори, изначально **все пространства, которые содержит данная архитектура, квантованы, т. е. масштабированы**, как относительно минимального отрезка, так и относительно максимального.

Сей факт, в частности может означать следующее:

**А) Не может существовать элементарного кванта с длиной волны больше максимума, задаваемого условием масштабирования.** Соответственно, **не может быть массы кванта меньше кванта минимума- масштабирования по массе.** Т. е. речь идёт о кванте масштабирования  $\Phi(1m)$  со спином  $(s(1m)=0)$ , который и является «П»-преонным квантом электрического поля.

**Б) С другой стороны, не может существовать элементарного кванта с длиной волны (или с радиусом фигуры вращения) менее минимального масштаба.** Соответственно, **не может существовать элементарной массы более максимальной массы данного кванта масштабирования.** Здесь речь идёт об минус одномерном кванте - фигуре вращения  $\Phi(-1m)$  со спином  $(s(-1m)=-1)$ , который и является элементарным грави-квантом.

**В) Следовательно, всякая элементарная масса, имеющая больший порядок величины, может существовать только лишь в каком-то ином статусе, нежели в виде преонного кванта.**

Введём такой статус массовой группы (статус касающийся такого качества, как масса которая как эквивалент, впрочем, может характеризовать и само квантовое пространство: как микро-типа «Ф», так и макро-типа «Ф\*»):

- а) группа преонных частиц (П), которые нам уже известны;
- б) группа формальных частиц (Ф), порядок массы которых выше массы гравитона (массы Планка).
- в) третьей группой частиц: «прото-частицы» будут элементарные кванты массы которых являются **среднегеометрическим из масс первых двух групп**, т.е. среднегеометрическое из формальных и преонных масс:  $|(P+\Phi)/2|=|P\Phi|$ !

В массовом выражении это примет следующий вид:

$$\left[ m_{(P\Phi)} = \sqrt{m_{(P)} \times m_{(\Phi)}} \right] \quad (2.7)$$

Данный тип массового вещества («PФ») является ничем иным, как вакуумной составляющей из которой проявляются преонные («П») и формальные («Ф») кванты (но это не тот привычный нам физический вакуум на «поверхности» которого плавают протоны, нейтроны и электроны; речь идёт о «прото вакууме» глубина которого имеет примерный порядок  $(10^{-34} - | -10^{-35} (м) )$  (и соответствующую потенциальную энергию). Не только о природе, но и о факте самого существования последних, т. е. формальных квантов («Ф») никто никогда не говорил даже в форме предположения! //В «Приложении» к данной работе №2, кстати, и будет дано элементарное физическое обоснование существования формальных квантов («Ф»)!!!// Нам же предстоит не только разговоры на эту тему, но и практический вывод многих весьма полезных для будущего положений.

Г) Ещё один НЕ менее общий случай касается **преонной массы нуль мерного «П»:Ф(0m) кванта.** Предположим, вдруг выяснилось, что именно преонная масса его оказалась на несколько порядков больше массы Планка. К разряду «формальных» масс её не отнести. Вопрос: будет ли такая частица вообще проявляться в спектре масштабирования? И вопрос этот конечно на засыпку. Ясно одно, характер проявления этой частицы будет совершенно иной, чем для квантовых масс рассматриваемого нами спектра. Инакость этого проявления будет заключаться не только в мизерности радиуса её проявления, находящегося за пределами спектра масштабирования, но и во вне системном (вне- масштабном) характере поля этой частицы. То есть оно будет, возможно, не силовым?, и более того - вне пространственным. //По той простой причине, что нулевая мерность (хроно кванта) автоматически предполагает наличие качества «абстрактности»; т.е. наш хроно квант волен находиться везде и сразу! Хотя можно при этом полагать, что наличие у него не нулевого спина роднит его с пространственными квантами, но лишь от части. И мерой этого компромисса, видимо является ПРИНЦИП ВЕРОЯТНОСТИ (вносимый им в мир) с которой конкретный микро объект, порождённый конкретным хроно квантом, можно обнаружить в какой либо точке пространства.// А именно: *задающим ритм своей вне пространственной хроно-интенсивности с временным шагом на много порядков меньшим периода элементарной волны того же гравитационного кванта*, например:  $(t(0m) \ll t(-1m))$ , или в форме протяжённостей:  $(L(0m) \ll L(-1m))$ . Пространственный характер такого кванта  $\Phi(0m)$  - точечный (или квази точечный), но в своём *внутреннем пространстве* (в пространстве линейных концентраций), *которое: Ф(-1m) радиально порядков на 10 больше его: Ф(0m) собственных размеров*, он создаёт ритмическую сетку или периодическую структуру - «самоотщипляющееся поле». По другому, - *гравии-структуру*, эквивалентную полю обратных ускорений  $\sim (1/a)$ , которое, простирается затем и во внешнее пространство, пронизывая все его уровни и измерения).

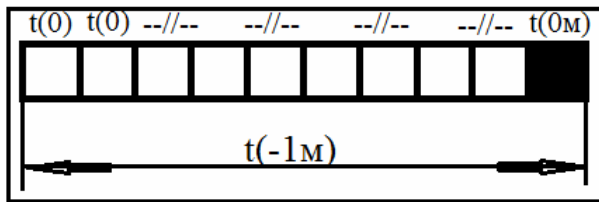


Рис. 1

Такова суть проявления "хроно-поля" по отношению к минус одномерному "грави-полю". *Эффекты сжатия (градуировки в узлах (-1m)-минимального масштаба) и растяжения (градуировки между этими узлами) хроно-поля, как структуры самих: Ф(-1m) объектов, СВОДЯТСЯ к ПРИНЦИПАМ ВЕРОЯТНОСТИ. Т. к. например, объект: Ф(-1m), - это линейный концентратор, характеризующийся плотностью точек - Ф(0m) (а ещё точнее читай - «точечной квадратуры»); т.к. размерность:*

$$\left| \Phi_{-1m}^{-1s} \right| = \left| \frac{1}{\bar{a}} \right| = \left( \frac{c^2}{m} \right) - \text{секунда в квадрате на единицу длины (или вероятностью } \sim W(\Phi(0m)), \text{ которая обратно пропорциональна}$$

числу пустых не проявленных состояний системы или "пустых кадров" приходящихся на один "проявленный кадрик", если этот «проявленный кадрик» считать за единицу).

Если вести речь об размерностях:  $|l|$  и  $|t|$ , взаимно выражаемых друг через друга, то можно привести следующие элементарные выкладки.

1) *Размерности 3-х фундаментальных элементарных фигур мерностью  $m(-1;0;1)$  таковы:*

$$\Phi_{-1,m}^{-1s} \square \left| \frac{1}{\bar{a}} \right| = \left( \frac{c^2}{M} \right); \Phi_{0,m}^{-1/2s} \square |t| = (c); \Phi_{1,m}^{0s} \square |l| = (M)$$

2) *Формула взаимосвязи с учётом сохранения (m)-мерности и (s)-спина. Для простоты, наглядности и эффекта запишем эту связь в параметрической форме:*

$$\left[ T_{2*(0;-1/2s)}^2 = l_{(1;0s)} \left( \frac{1}{\bar{a}} \right)_{(-1;-1s)} = \frac{l_{(1;0s)} \cdot a t_{2*(0;-1/2s)}^2}{a l_{(1;0s)}} \right] \quad (2.0)$$

Далее, для того, чтобы какие то операции можно было провести и оценить размерность времени в отношении к линейной протяжённости мы должны принять одно условие:  $(T_{2*(0;-1/2s)}^2 = a t_{2*(0;-1/2s)}^2)$  - условие количественного равенства этих двух величин квадратного времени. При этом,  $T^2=T(1)*T(2)$  - в произведении могут стоять количественно разные величины времени. Распишем

формулу.  $\left( T_{2*(0;-1/2s)}^2 - \frac{l_{(1;0s)} \cdot a t_{2*(0;-1/2s)}^2}{a l_{(1;0s)}} = 0 \right) \rightarrow \left( T_{2*(0;-1/2s)}^2 \cdot a t_{2*(0;-1/2s)}^2 \left( 1 - \frac{l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)}} \right) = 0 \right) \rightarrow$  заменим (0)-ноль на величину:

$$(0 = \frac{T_{(0;-1/2s)} \cdot a t_{(0;-1/2s)}}{\infty T_{(0;-1s)}^2}), \text{ где: } \infty T_{(0;-1s)}^2 = \infty (c^2) - \text{ есть бесконечная величина. По большому же счёту в параметрической вселенной}$$

любая бесконечность – относительно (см. [1], [2], [3] - выводы части №1). Тогда получаем:  $\left( T_{(0;-1/2s)} \cdot a t_{(0;-1/2s)} \left( 1 - \frac{l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)}} \right) = \frac{1}{\infty T_{(0;-1s)}^2} \right)$

Тогда при:  $T_{(0;-1/2s)} \cdot a t_{(0;-1/2s)} = \bar{T}_{(0;-1s)}^2$  - это квадрат «среднегеометрического времени».

$$\left( \bar{T}_{(0;-1s)}^2 = \frac{1}{\infty T_{(0;-1/2s)}^2} \times \frac{a l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}} \right) \rightarrow \text{Где: } \left[ \left| \frac{1}{\infty T_{(0;-1s)}^2} \right| = {}_t 0_{(0,m)}^{+1s} (c^{-2}) \right] \quad (2.0^*)$$

- это и есть «**параметрический ноль**» с размерностью квадрата обратной секунды. Тогда перепишем:  $\left[ \bar{T}_{(0;-1s)}^2 = \frac{{}_t 0_{(0,m)}^{+1s} \times a l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}} \right]$

(2.0.a)

$$\left[ \frac{\bar{T}_{(0;-1s)}^2}{{}_t 0_{(0,m)}^{+1s}} = \left| \infty \bar{T}_{(0,m)}^4 \right|^{-2s} = \frac{a l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}} = K(0) \right] \quad (2.0.a^*)$$

Где  $K(0)=K(0m;0s)$  – это некая абстрактная величина. И:

$$\left[ \bar{T}_{(0;-1s)}^2 \infty T_{(0;-1s)}^2 = \left| \infty \bar{T}_{(0,m)}^4 \right|^{-2s} = K(0) \right] \quad (2.0.a^{**})$$

Имеем **четвёртую степень** некоторого (относительно) бесконечного **времени** (точнее времени, содержащего в себе бесконечную величину; или большую конечную), и это **(4м)-время – АБСТРАКТНО (по крайней мере в выражение через линейные протяжённые величины)!!!** А бесконечным это время может быть вследствие стремления к нулю разности:  $({}_a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)} \rightarrow 0)$ .

Т.е. это:  $({}_a l_{(1;0s)} \rightarrow l_{(1;0s)})$  - является неким условием выше предложенного нами сценария (сценария включения в нашу схему «параметрического поля»)!. Хотя есть и другой сценарий в соответствии с которым точно так же четвёртая степень времени – есть число. Предлагаем вашему вниманию и этот вариант. Итак возьмём исходное равенство. Прибавляя к правой и левой части (1) – единицу... Получаем следующий расклад:

$${}_a t^2 T^2 \left( 1 - \frac{l}{a l} \right) + 1 = 1 \rightarrow {}_a t^2 T^2 \left( \left( \frac{{}_a l - l}{a l} \right) + \frac{1}{\bar{T}^4} \right) = 1 \rightarrow \left| {}_a t^2 T^2 \right| = \frac{{}_a l \bar{T}^4}{\bar{T}^4 {}_a l - \bar{T}^4 l + {}_a l} = \frac{{}_a l \bar{T}^4}{{}_a l (\bar{T}^4 + 1) - \bar{T}^4 l}$$

$$\frac{1}{\left| {}_a t^2 T^2 \right|} = \frac{{}_a l (\bar{T}^4 + 1)}{{}_a l \bar{T}^4} - \frac{\bar{T}^4 l}{{}_a l \bar{T}^4} = \frac{(\bar{T}^4 + 1)}{\bar{T}^4} - \frac{l}{{}_a l}$$

$$\left\{ \frac{1}{\left| {}_a t^2 T^2 \right|} = 1 + \frac{1}{\bar{T}^4} - \frac{l}{{}_a l} \rightarrow \left| {}_a t^2 T^2 \right| = \frac{1}{1 + \frac{1}{\bar{T}^4} - \frac{l}{{}_a l}} \right\} \quad (2.0.a^{***})$$

Вполне очевидно, что только при:  $\bar{T}^4$  - являющейся **абстрактной величиной** (справа, как собственно и слева):  $1 + \frac{1}{\bar{T}^4} - \frac{l}{{}_a l} = k$ ,

вообще можно его:  $\bar{T}^4$  - (4м-время) видеть в качестве слагаемого среди абстрактных чисел! А поэтому вывод однозначен, а именно: что и здесь мы имеем дело так же с АБСТАКТНОЙ величиной! Но кроме этого можно сделать и ещё один важный вывод. Исходя из формулы (2.0.a), **квадрат среднегеометрического времени эквивалентен (с учётом числовых коэффициентов) обратному квадрату**

времени, как относительной бесконечности. См. ф. (2.0.а")=>

$$\left[ (T_{(0;-1/2s)} \cdot a t_{(0;-1/2s)}) = \left| \overline{T}_{(0;-1s)}^2 \right| \sim \left| \frac{1}{\infty T_{(0;-1s)}^2} \right| = {}_t O_{(0;M)}^{+1s} \right] \text{ А это значит, что в ф-ле (2.0.а) параметрическим нолём может быть уже}$$

квадрат бесконечного времени:  $0=T^2$ , что делает формулу: (2.0.а) и (2.0.а\*\*) – по крайней мере более понятной!!!

Таким образом, формула квадрата времени (2.0.а), это есть формула «параметрического ноля» (с размерностью этого ноля:  $(c^{-2})$ ), т.к. множителем его является безразмерное отношение протяжённых величин! При этом ни сам «параметрический ноль», как квадрат обратного бесконечного времени, ни линейный параметр, соответствующий ему не являются источниками самих себя, т.к. входят в формулу (2.0.б) абстрактной бесконечной и перманентной в физическом мире величины:  $K(0)$ - числового абстрактного оператора. О чём собственно и пойдёт речь в главе: 3), но в конечной его форме .

$$\left[ \frac{T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}}{r^{-2} O_{(0;M)}^{+1s}} = \frac{a l_{(1;0s)}}{a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}} = K(0) \right] \quad (2.0.б)$$

А пока ещё одним резюме в отношении определения природы времени в сравнении с линейным параметром пространственной протяжённости может быть вывод о **квадратичной зависимости пространственного параметра от времени: А)  $|L| \sim |T^2|$  - в прямой зависимости**, см.ф. (2.0.в); **Б)  $|L| \sim |T^{-2}|$  - в обратной зависимости** см.ф. (2.0.г). Параметрический ноль пока мы оставим в покое ввиду тривиального отсутствия о нём не только какой либо базы данных, но и какого либо упоминания в современной науке вообще. Тогда имеем ф. (2.0.б\*)

$$\left. \begin{array}{l} \text{а) } T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)} (a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}) = r^{-2} O_{(0;M)}^{+1s} \times a l_{(1;0s)} \\ \text{размерности: } |T^2 L| = \left| \frac{L}{T^2} \right|; \text{ или: } \left( \frac{c^2 M}{1} \right) = \left( \frac{M}{c^2} \right) \\ \text{б) } \frac{T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}}{a l_{(1;0s)}} = \frac{r^{-2} O_{(0;M)}^{+1s}}{(a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)})} \\ \text{размерности: } \left| \frac{T^2}{L} \right| = \left| \frac{1}{T^2 L} \right|; \text{ или: } \left( \frac{c^2}{M} \right) = \left( \frac{1}{c^2 M} \right) \end{array} \right\} \quad (2.0.б^*)$$

Но такое возможно только при эквивалентности размерности времени своей обратной величине:  $t \sim 1/t$ , то есть частоте. А в свою очередь **две взаимосвязанные реальности: а) и б) можно рассматривать, как корень из их произведения.**

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{\left( T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)} (a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)}) \right) \cdot \left( \frac{T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}}{a l_{(1;0s)}} \right)} \\ = \sqrt{\left( r^{-2} O_{(0;M)}^{+1s} \times a l_{(1;0s)} \right) \cdot \frac{r^{-2} O_{(0;M)}^{+1s}}{(a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)})}} \end{array} \right\} \quad (2.0.б^{**})$$

Примечательно в данной связи то, что размерность протяжённости в обоих частях сокращается, оставляя под корнем (4м)-время, которое в соответствии с ф. (2.0.а\*\*) - абстрактно. Но это уже будет другая история. Итак, исходя из ф. (2.0.б\*) и (2.0.б\*\*), зависимость протяжённости от времени (2)-квадратичная (при переносе протяжённого параметра ( $l$ ) в права, без сокращения его в левой части); либо даже (4)-я при сокращении размерности ( $l$ ) слева.

$$\text{а) } \left[ \frac{(T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}) \sim a l_{(1;0s)}}{r^{-2} 0 \sim (a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)})} \right] \quad (2.0.в)$$

$$\text{б) } \left[ \frac{(T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}) \sim (a l_{(1;0s)} - l_{(1;0s)})^{-1}}{(r^{-2} 0)^{-1} \sim a l_{(1;0s)}} \right] \quad (2.0.г)$$

При том, что нам то была бы более понятна, имеющая место быть а) в (квантовом микро-) мире: **прямая линейная** зависимость пространства от времени:  $|L| \sim |T|$ , т.к.  $(L=V*T)$  – длина волны всегда пропорциональна своему периоду! Отсюда вытекают два вывода о вероятности функционирования:

**1) Тройной шкалы времени:** а) первая связана с:  $a t_{(0;-1/2s)}$  - временем входящим в (и формирующим) ускорение. О чём будет отдельная тема.

**б)** Вторая шкала связана со:  $T_{(0;-1/2s)}$  - временем, в качестве периода «П»-преонного кванта, скажем по типу прямой зависимости  $(L=V*T)$ .

**в)** Третья шкала является среднегеометрическим усреднением первых двух величин:  $\sqrt{T_{(0;-1/2s)} a t_{(0;-1/2s)}} = const$ , и представляет собой («неподвижную» и неизменную для всех объектов вселенной) эталонную шкалу относительно которой, собственно, и рассматриваются плотности градуировок первых двух шкал. И эта тема так же получит своё развитие в следующих работах.

**2) Второй не менее парадоксальный** и ещё более странный вывод о существовании **аномальной формы материи** в основе которой лежит именно обратная зависимость линейного пространства от квадрата времени, см. ф. (2.0.г). Или как частный вывод: обратная зависимость линейного пространства от первой степени времени:  $(L=X*T^{-1})$ ; см. ф. (2.0.д).



$$\left[ \lambda_x = \frac{X_{lt}}{t_a}; |X_{lt}| = |\lambda_x t_a| = (m \cdot c) \right] \quad (2.0.d)$$

Поделив и умножив выражение на импульс, получим отношение  $\hbar$  - п. Планка к силе!

$$\left[ |X_{lt}| = |\lambda_x t_a| = \left( \frac{v m}{v m} \right) \times \lambda_x t_a = \frac{\hbar_x}{F} \right] \quad (2.0.e)$$

Таким образом (для масс содержащей «П»-группы), коэффициент пропорциональности:  $X(lt)$ , формирующий обратную зависимость пространства от времени, см. ф. (2.0.d), в качестве своей компоненты содержит «абстрактный импульс» (как отношение импульсов): а) один из которых (в числителе) в произведении с линейной величиной пространства, образует момент импульса, кратный постоянной Планка; б) а второй (в знаменателе) при делении на время формирует силу. В результате чего мы и имеем выражение (2.0.e), в виде отношения п. Планка к силе в качестве коэффициента пропорциональности для формулы обратной зависимости (2.0.d). Назовём эту странную величину  $X(lt)$  - «плечом момента времени»! И наконец, можно сделать сенсационный прогностический вывод о существовании **массовой материи** (т.е. имеющей массу покоя, или проявляющей себя через гравитационное взаимодействие), **с прямой зависимостью своей квантовой массы от своего инерционного радиуса  $R(x)$**  (входящего в момент импульса -  $\hbar = mv\lambda_x$ ). Этот вывод следует из того, что масса ( $M(x)$ - и в данном случае, это *аномальный вариант*, рассматриваемый нами), как известно, обратно пропорциональна своему периоду: ( $m \sim t^{-1}$ ), в то время, как по условию у нас период обратно пропорционален линейному параметру: ( $t \sim l$ ) - ( $l = R(x)$ ); то есть в результате имеем:  **$R(x) \sim M(x)$  - прямую пропорциональную зависимость!!!** И если, например, данную массу связать с суммарным массовым потенциалом большого КТ- космического тела, то суммарный радиус этой аномальной массы будет находиться уже *не в фокусном центре масс планеты* (светила, галактики...) **а на сфере весьма почтительного радиуса**; назовём эту сферу **ССМП** - т.е. «сферическим суммарным массовым потенциалом». Это название и его сокращение будет фигурировать в следующей части (или приложении к...): №2.1 данной работы, где мы покажем, что данный тип материи и есть ни что иное, как пресловутая «**темная материя**»!!! А пока переходим к рассмотрению следующего абстрактного оператора мерности -  $K(0)$ . Однако продолжим разговор об операторах.

### 3) $K(0)$ , - или нулевой абстрактный оператор.

Итак, в отношении взаимосвязи операторов  $K(1)$  и  $K(-1)$  нам осталось рассмотреть их произведение:

$$\left[ K(1) \times K(-1) = K(0) \right] \quad (2.8)$$

При  $K(1)$  и  $K(-1)$  равных:  $\left[ K(1) = \frac{\Delta I_{(1M)}^{(S=0)}}{\Delta t_{(0M)}^{(S=-1/2)}} \right]$  и  $\left[ K(-1) = \frac{\Delta I_{(-1M)}^{(S=-1)}}{\Delta t_{(0M)}^{(S=-1/2)}} \right]$ , будем иметь:

$$\left[ K(0) = \frac{\Delta I_{(1M)}^{(S=0)} \cdot \Delta I_{(-1M)}^{(S=-1)}}{\left( \Delta t_{(0M)}^{(S=-1/2)} \right)^2} \right] \quad (2.9)$$

//Это:  $K(0)$  - нулевой абстрактный оператор (здесь и везде далее в данной работе величину  $dt_{(0M)} \sim \left( \Phi_{0M}^{-1/2s} \right)$  в знаменателе, в

контексте не параметрических операторов мы так же продолжаем рассматривать, как *линейный аспект* кванта приращения хроно-поля  $dL_{(0M)}$ ; т.е. под  $dt_{(0M)}$  подразумевается параметр протяжённости (или радиус хроно-кванта), который собственно имеет и другую качественную сторону проявления, т.е. *время*, но тогда и оператор  $K(1)$ , скажем, превратится уже в параметрический оператор скорости. Поэтому вынужденно *настаиваю* на том, чтобы данные различия, как бы всегда держались в уме и подразумевались сами собой, чтобы однажды не произошла путаница.//

А его обратная величина, соответственно будет:

$$\left[ K^{-1}(0) = \left( \frac{\Delta I_{(1M)}^{(S=0)} \cdot \Delta I_{(-1M)}^{(S=-1)}}{\left( \Delta t_{(0M)}^{(S=-1/2)} \right)^2} \right)^{-1} \right] \quad (2.9.a)$$

Суммарная мерность у этого оператора равна нулю:  $(\sum M = 0)$

Как и его суммарный спин:  $(\sum S = 0)$ .

Далее. Для данной ситуации, перечисленные компоненты оператора  $K(0)$ , как произведения  $K(1)$  на  $K(-1)$  входят, например, в следующее выражение:

$$\left[ \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} = \left( K(1) \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( K(-1) \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \right] \quad (2.11)$$

или:

$$\left[ \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right)^{1/2} = \sqrt{K(0) \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)}} \right] \quad (2.12)$$

Здесь:

**а)** оператор скорости  $K(1)$  переводит фигуру мерностью ( $m$ ) в фигуру мерностью ( $m+1$ );

$$\left[ \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} = \left( K(1) \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right] \quad (2.12.a)$$

**б)** оператор  $K(-1)$  переводит фигуру мерностью ( $m+1$ ) в фигуру мерностью ( $m$ ).

$$\left[ \Phi_{(m)}^{S(m)} \leq \left( K(-1) \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \right] \quad (2.12.б)$$

Корни из произведения левых и правых частей данных выражений равны см. ф. 2.12). При этом, правая часть отличается от левой только наличием оператора  $K(0)$ . А это в свою очередь может означать:

а) либо  $K(0)=1$ .

б) либо элементарные компоненты левой и правой частей не равны друг другу:

$$\left[ \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right)^{1/2} \neq \sqrt{\Phi_{(m)}^{S(m)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)}} \right] \quad (2.13)$$

А это возможно, если абстрактное число (оператор  $K(0)$ ) либо на много больше единицы  $K(0) \gg 1$ , либо на много меньше единицы  $K(0) \ll 1$ . Но если мы попытаемся заменить корень из произведения элементарных фигур на некое их среднегеометрическое, то суммируя мерности (m) и (m+1) и деля их пополам, мы не получим целого числа мерности, в то время, как **мерность: (M) - является квантовым числом с единичным шагом по условию**. Из чего можно извлечь два вывода:

Первый вывод связан с не возможностью среднегеометрического усреднения элементарных компонентов в левых и правых частях (т. е. нельзя пары *смежных* компонентов: (m) и (m+1) заменить одной фигурой и соответствующей ей массой). А это в свою очередь, означает разделение оператора  $K(0)$  на произведение из двух корней данного оператора. При этом формула (2.11) примет вид двухкомпонентного продукта:

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \times \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \right] \quad (2.14)$$

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right] \quad (2.14.a)$$

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \right] \quad (2.14.б)$$

**Данная тройка формул впоследствии будут именоваться формулами «агрегатного перехода» квантов внутри произвольно взятой мерности (M) посредством абстрактного оператора K(0) в степени (1/2).**

Тогда при любых значениях (m) для вариантов а) и б) т. е. для фигур  $\Phi(m)$  и  $\Phi(m+1)$  будем иметь соответствующие им спины отличающиеся на (1/2). Т. е. какая-то из фигур будет бозоном, а какая-то фермионом. Поэтому данная формула, - это ещё и постулат о статусной равнозначности фермионов и бозонов, при действии на них оператора  $K(0)$ , распадающегося на произведение корней из  $K(0)$ . Впоследствии станет очевидным, что весь мерностный спектр  $M: (-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$  делится на четыре ординатных триплета, скажем (X, Y, Z), где (X) и (Z) - имеют нечётный номер мерности и являются бозонами (с целым спином), а (Y) - имеет чётный номер мерности и является фермионом (с полу целым спином). Вполне понятно, что здесь фермион (Y) - является носителем, т.е. источником поля (X), так же, как двумерная поверхность является носителем одномерных линий, т. к. из них составлена. Например, двумерный электрон имеет одномерный электро - заряд, только потому, что он изначально структурирован такими одномерными электро - объектами. А вот электро-бозон (X) не может быть носителем магнитного ферми - поля (Y), т.к. одномерный объект, не может содержать в себе двумерный. Бозон (X) может являться только квантом поля, встроенного в фермион (Y). В свою очередь бозоны (Z) являются волновыми переносчиками ортогональных (относительно оси волны) полей (X, Y), что мы и наблюдаем, как частный случай в отношении электромагнитной волны, т.е. фотона. Отсюда вывод: бозон-фермионная пара (X, Y), как носитель поля и само это поле (например - электрическое) являются неразрывной парой, появляющейся практически на одной из самых фундаментальных стадий формирования структуры микромира, т.е. в преонной стадии, предшествующей "лептон-адронной" адаптации к (3m) пространству. И этот факт "неразрывности", (который при рассмотрении уже двух смежных пар мерностей: (m-1; m) и (m; m+1), образующих теперь триплет: (m-1; m; m+1)) также подтверждается формулами (2.12); (2.12.a); (2.12.б)). Подобным триплетом является, например, тройка дальнедействующих полей: **(-1m, 0m, 1m)**. Это соответственно: **гравитационное, хроно-, и электро- поля**. При этом, бозонный гравиквант:  $\Phi(-1m)$  встроен в хроно-фермион  $\Phi(0m)$ , который и является носителем грави- заряда. Периодическое изменение их потенциалов во времени приведёт к образованию некой поперечной волны  $\Phi(1m)$ , переносщей потенциалы этих двух полей в ортогональном им направлении. И этой волной будет совершенно не известное нам, но такое привычное, вошедшее в обиход понятие [1]: «электрического поля» - (E). В данном случае, - это поле в форме поперечной волны, но это не фотон! И вряд ли к нему применимы постулаты Эйнштейна о пределе скоростей, ограничиваемых константой скорости света...-(c)!!! Ввиду того, что векторами напряжённости в этой волне являются гравитационное и хроно-поле, экранирование, которых (совершенно не реально) возможно только на стадиях релятивизма?, то для такой волны практически не существует преград. Да и сканирование будет возможно на любую глубину любого твёрдого тела.

А ещё ситуацию с парными вариантами: **а) и б)** можно было бы интерпретировать, как «**мигание**», т. е. реверсный процесс автогенерации из (m) в (m+1) и процесс обратной регенерации мерности из (m+1) в (m) с участием оператора  $K(-1)$ ! То есть, например, в левые части равенства (как соответственно и правые) встроен «процесс мигания» по типу:  **$\Phi(m) \Leftrightarrow \Phi(m+1) * K(-1)$** . Кстати, никто не запрещал «процесс мигания» и по типу  **$\Phi(m) \Leftrightarrow \Phi(m-1) * K(1)$** , т.е. с участием оператора  $K(1)$ .

Однако, в данном случае для нас более важным является ни то, что мерности: (m) и (m+1) связаны между собой произведением в правой и в левой частях, а то, что для конкретной мерности (например - (m)) имеет место быть оператор  $(K(0))^{1/2}$ , переводящий фигуру мерностью (m) как бы саму в себя:

$$\left[ \Phi(m) \rightarrow \sqrt{K(0)} \rightarrow \Phi^*(m) \right] \quad (2.15)$$

Здесь фигура  $\Phi^*(m)$  количественно не равна фигуре  $\Phi(m)$ , хотя мерности их равны. При  $(K(0))^{1/2} \gg 1$ , соответственно  $\Phi^*(m) \gg \Phi(m)$ . При  $(K(0))^{1/2} \ll 1$ , соответственно  $\Phi^*(m) \ll \Phi(m)$ . Но если исходить только из того, что для данной мерности (m) существует только один элементарный ПРЕОННЫЙ квант  $\Phi(m)$  со спином s(m), то величина  $\Phi^*(m)$  со спином s(m) должна нести какие то отличительные признаки. Спрашивается, какие? Вопрос решается сам собой, если вспомнить, что квант  $\Phi(m)$ , - это именно **преонный** квант (если условно именно его принять за преонный квант). То есть, если квант  $\Phi^*(m)$  отнести к какой-то качественно иной пространственной (или скажем вещественной) группе, то сразу всё встанет на свои места. Не многим ранее, мы уже вводили такую «формальную» группу частиц, т. е. группу - «**Ф**». Введение её мотивировалось невозможностью существования преонной элементарной массы более, чем у Планковского грави-кванта, т. к. такие кванты находятся вне спектра масштабирования. Возможно это и есть тот самый случай!

#### 4) Два закона сохранения: «массы» и «массы+мерности»!!!

Но тогда среднегеометрическая величина преонных и формальных масс будет представлять из себя квант группы - (ПФ). То есть:

$$\left[ \left( \bar{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \sqrt{\left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right)} = \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \times (K(0))^{1/4} \right] \quad (2.16)$$

Где:

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right] \quad (2.16.a)$$

Здесь:

а) квант  $\Phi(m)$ , - это «преонный» квант (П),

б) квант  $\Phi^*(m)$ , - это квант «формальной» группы (Ф),

в) квант  $\Phi^{\sim}(m)$ , - это «прото-квант» группы (ПФ), который является **универсальным унификатором в отношении квантов групп (П) и (Ф) всех мерностей**. То есть:

$$\left[ \begin{aligned} \bar{\Phi}(-1m) = \bar{\Phi}(0m) = \bar{\Phi}(1m) = \bar{\Phi}(2m) = \bar{\Phi}(3m) = \\ = \bar{\Phi}(3m) = \bar{\Phi}(4m) = \bar{\Phi}(5m) = \bar{\Phi}(6m) = \bar{\Phi}(7m) \end{aligned} \right] \quad (2.17)$$

Это и есть - закон **УНИФИКАЦИОННОЙ симметрии**, который формулируется следующим образом: **Элементарные «прото» кванты группы (ПФ) всех мерностей равны между собой (как и их массы) и одновременно равны квантам групп: (П), (Ф) и (ПФ) - Планковского гравикванта мерностью: Ф(-1м)!**

В массовом выражении это можно записать следующим образом:

$$\left[ \bar{m}_{(-1m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(m)}^{("Ф")}} = \bar{m}_{(m)}^{("ПФ")} \right] \quad (2.17.a)$$

при этом:

$$\left[ m_{(-1m)}^{("П")} = \dot{m}_{(-1m)}^{("Ф")} = \bar{m}_{(-1m)}^{("ПФ")} \right] \quad (2.18)$$

То есть, **частицы Ф(-1м), (относящиеся к гравикванту) трёх групп (П), (Ф) и (ПФ) равны между собой по массе и инерционному радиусу!** А это в свою очередь подтверждает лишь то, что квант **Ф(-1м), т. е. гравиквант, - это «точка сходимости» трёх пространственных групп в минимальный квант масштабирования**, благодаря чему и становится возможной и «унификационная симметрия» и использование данного унификата, как элемента, объединяющего все поля (но только в части не касающейся взаимопревращений мерностных квантов; например, - в части осуществления силовых взаимодействий!). Наглядно (условно наглядно) эту «**симметрию унификации**» можно представить следующим образом:

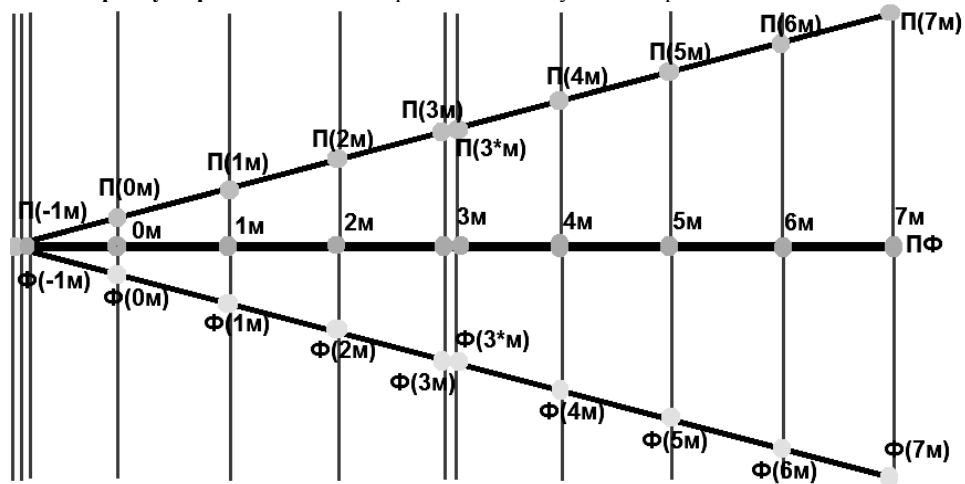


Рис.2.А - Схема: А) «m» - массовой «унификационной симметрии» МУС

Здесь мы имеем две симметричные «условные кривые», на одной из которых отмечены преонные кванты группы «П», а на другой - формальные кванты группы «Ф». Центрами симметрии для каждой пары «П» и «Ф» частиц, являются среднегеометрическое их значение, или прото-квант: «ПФ(м)» каждой из десяти мерностей, как потенциальная или вакуумная составляющая триады: (П;Ф;ПФ). Массы всех этих центров группы «ПФ» одинаковы и равны массе минус одномерного Планковского гравикванта: Ф(-1м) (во всех трёх его группах).

Т. е. при  $\left[ m_{(-1m)}^{("П")} = \dot{m}_{(-1m)}^{("Ф")} = \bar{m}_{(-1m)}^{("ПФ")} \right]$  мы имеем некую унификационную систему приведения масс всех мерностей к единой «прото-величине»! (см. Рис.3.А и ф. 2.19).

$$\bar{m}_{(-1m)}^{("ПФ")} = \left\{ \begin{aligned} &= \left[ \bar{m}_{(-1m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(-1m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(-1m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(0m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(0m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(0m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(1m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(1m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(1m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(2m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(2m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(2m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(3m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(3m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(3m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(4m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(4m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(4m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(5m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(5m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(5m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(6m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(6m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(6m)}^{("Ф")}} \right] \\ &= \left[ \bar{m}_{(7m)}^{("ПФ")} = \sqrt{m_{(7m)}^{("П")} \times \dot{m}_{(7m)}^{("Ф")}} \right] \end{aligned} \right\} \quad (2.19)$$

Кроме унификационной симметрии относительно Планковского гравикванта: Ф(-1м), которую также можно назвать **чисто «массовой унификацией»** (т. к. суммы мерностей и спинов во всех 9-ти случаях разные, а равными являются только массы); вполне очевидной, закономерной (по вполне понятным причинам) и очень наглядной видится унификационная симметрия относительно трёхмерного кванта: **Ф(3м)**. Это своего рода «**ГЛОБАЛЬНАЯ трёхмерная унификация**» с учётом равенства суммарных масс,

мерностей и спинов (см. Рис.3.Б). //Что естественным образом позволяет переводить друг в друга, скажем, преонные кванты различных мерностей посредством «ГЛОБАЛЬНО» унифицированного кванта  $\Phi(3M)!!!$  Чтобы её получить, нужно попарно перемножить верхние и нижние элементы данной системы симметрично кванту  $\Phi(3M)$  и далее - извлечь квадратный корень (см. ф. 2.20). Если перевести массовую форму представления в форму элементарных фигур вращения  $\Phi(m)$ , то суммируя мерности и спины, мы увидим, что:

а) сумма мерностей во всех случаях будет:  $\sum(M) = 3$ , б) а сумма спинов:  $\sum(S) = 1$

$$\bar{m}_{(-1M)}^{("ПФ")} = \bar{m}_{(3M)}^{("ПФ")} = \left\{ \begin{array}{l} = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(-1M)}^{("ПФ")} \times \bar{m}_{(7M)}^{("ПФ")}} = \left( \sqrt{m_{(-1M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(-1M)}^{("Ф")}} \times \sqrt{m_{(7M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(7M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(0M)}^{("ПФ")} \times \bar{m}_{(6M)}^{("ПФ")}} = \left( \sqrt{m_{(0M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(0M)}^{("Ф")}} \times \sqrt{m_{(6M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(6M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(1M)}^{("ПФ")} \times \bar{m}_{(5M)}^{("ПФ")}} = \left( \sqrt{m_{(1M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(1M)}^{("Ф")}} \times \sqrt{m_{(5M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(5M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(2M)}^{("ПФ")} \times \bar{m}_{(4M)}^{("ПФ")}} = \left( \sqrt{m_{(2M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(2M)}^{("Ф")}} \times \sqrt{m_{(4M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(4M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(3M)}^{("ПФ")} \times \bar{m}_{(3M)}^{("ПФ")}} = \left( \sqrt{m_{(3M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(3M)}^{("Ф")}} \times \sqrt{m_{(3M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(3M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \end{array} \right\} \quad (2.20)$$

То есть, данные квантовые числа как раз и характеризуют трёхмерный квант:  $\Phi(3M)$ ! Таким образом, трёхмерный квант группы («ПФ»):  $\Phi(3M)$  - это ещё более глобальный унификатор (порождающий «П» и «Ф») кванты любой мерности в парах:  $(M; 6-M)$ , чем Планковский гравиквант. Хотя в принципе массы их равны, при различии мерности и спинов:  $(3M \neq -1M)$ ,  $(1S \neq -1S)$ !

«ПФ»(3M): прото-квантовый унификатор, - есть ни что иное, как унификационный квант уже трёхмерной вакуумной (т.е. потенциальной) среды, в сумме, образующей трёхмерное пространство (как архитектурный остов - ствол), во всех возможных для материального мира вариациях! Из квантов этого вакуума могут попарно появляться, скажем, «ПП» - «дубль преоны»  $M: \{(-1M; 7M), (0M; 6M), (1M; 5M), (2M; 4M), (3M; 3M)\}$ , если конечно эти пары средне геометрически усреднены, то есть представляют из себя единую частицу. Забегая вперёд, следует сказать, что по схожей схеме возникают адаптированные к (3M) пространству, («ПП»)- частицы лептонной группы (со спином  $(s=1/2)$ ), которые уже и не являются чисто преонными! А пока посредством элементарных перестановок получим трёхмерные кванты типа:

а) «ПП»: (3M; s=1) и б) «ФФ»: (3M; s=1). (см. ф. (2.21), (2.21.а), (2.21.б)). Итак, мы видим, что введение трёхмерной унификационной симметрии приводит к образованию групп квантов: а) «ПП» и б) «ФФ». Частицы данных групп имеют суммарную мерность и суммарный спин, соответственно:  $\sum M = 3$  и  $\sum S = 1$ .

$$\bar{m}_{(3M)}^{("ПФ")} = \left\{ \begin{array}{l} = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(-1M; 7M)}^{("ПП")} \times \bar{m}_{(7M; -1M)}^{("ФФ")}} = \left( \sqrt{m_{(-1M)}^{("П")} \times m_{(7M)}^{("П")}} \times \sqrt{\dot{m}_{(-1M)}^{("Ф")} \times \dot{m}_{(7M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(0M; 6M)}^{("ПП")} \times \bar{m}_{(6M; 0M)}^{("ФФ")}} = \left( \sqrt{m_{(0M)}^{("П")} \times m_{(6M)}^{("П")}} \times \sqrt{\dot{m}_{(0M)}^{("Ф")} \times \dot{m}_{(6M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(1M; 5M)}^{("ПП")} \times \bar{m}_{(5M; 1M)}^{("ФФ")}} = \left( \sqrt{m_{(1M)}^{("П")} \times m_{(5M)}^{("П")}} \times \sqrt{\dot{m}_{(1M)}^{("Ф")} \times \dot{m}_{(5M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(2M; 4M)}^{("ПП")} \times \bar{m}_{(4M; 2M)}^{("ФФ")}} = \left( \sqrt{m_{(2M)}^{("П")} \times m_{(4M)}^{("П")}} \times \sqrt{\dot{m}_{(2M)}^{("Ф")} \times \dot{m}_{(4M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \\ = \left[ \sqrt{\bar{m}_{(3M)}^{("ПП")} \times \bar{m}_{(3M)}^{("ФФ")}} = \left( \sqrt{m_{(3M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(3M)}^{("П")}} \times \sqrt{m_{(3M)}^{("Ф")} \times \dot{m}_{(3M)}^{("Ф")}} \right)^{1/2} \right] \end{array} \right\} \quad (2.21)$$

$$\bar{m}_{(3M)}^{("ПП")} = \left\{ \begin{array}{l} \bar{m}_{(-1M; 7M)}^{("ПП")} = \sqrt{m_{(-1M)}^{("П")} \times m_{(7M)}^{("П")}} \\ \bar{m}_{(0M; 6M)}^{("ПП")} = \sqrt{m_{(0M)}^{("П")} \times m_{(6M)}^{("П")}} \\ \bar{m}_{(1M; 5M)}^{("ПП")} = \sqrt{m_{(1M)}^{("П")} \times m_{(5M)}^{("П")}} \\ \bar{m}_{(2M; 4M)}^{("ПП")} = \sqrt{m_{(2M)}^{("П")} \times m_{(4M)}^{("П")}} \\ \bar{m}_{(3M; 3M)}^{("ПП")} = \sqrt{m_{(3M)}^{("П")} \times \dot{m}_{(3M)}^{("П")}} \end{array} \right\} \quad (2.21.a)$$

$$\left[ \begin{array}{l} \bar{m}_{(7\mathcal{M};-1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\dot{m}_{(-1\mathcal{M})}^{(\Phi)} \times \dot{m}_{(7\mathcal{M})}^{(\Phi)}} \\ \bar{m}_{(6\mathcal{M};0\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\dot{m}_{(0\mathcal{M})}^{(\Phi)} \times \dot{m}_{(6\mathcal{M})}^{(\Phi)}} \\ \bar{m}_{(5\mathcal{M};1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\dot{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi)} \times \dot{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi)}} \\ \bar{m}_{(4\mathcal{M};2\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\dot{m}_{(2\mathcal{M})}^{(\Phi)} \times \dot{m}_{(4\mathcal{M})}^{(\Phi)}} \\ \bar{m}_{(3\mathcal{M};3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\dot{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi)} \times \dot{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi)}} \end{array} \right] \quad (2.21.б)$$

То есть:

$$\left[ \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Pi\Pi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)}} \right] \quad (2.22)$$

Все значения их масс - различны, и являют собой среднегеометрическое из произведения масс квантов соответствующей группы (например «ПП»). При этом номера мерностей в произведениях сочетаются по типу:

$$\left[ 3\mathcal{M} = \frac{\mathcal{M} + (6 - \mathcal{M})}{2} \right] \quad (2.23)$$

Ну и последняя формула: 2.22), как среднегеометрическое квантов групп: («ПП» и «ФФ»), имея суммарную мерность равную (3м) и суммарный спин равный (s=1), представляет из себя всё тот же глобальный унификатор трёхмерной симметрии, находящийся в группе («ПФ») и равный по массе минус одномерному Планковскому грави-кванту  $m:(\Phi(-1\mathcal{M}))$ .

Далее, в свете рассматриваемой нами «трёхмерной унификационной симметрии» было бы логично довести начатый процесс симметричного сведения мерностных объектов в пары. Чтобы при этом номера мерностей в их произведениях сочетались по типу:  $[3\mathcal{M}=(\mathcal{M}+(6-\mathcal{M})/2]$ , см. ф. 2.23). Преобразования будем производить над формулой: 2.20). ...Получаем ф. 2.20.а):

$$\left[ \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \left\{ \begin{array}{l} \left( \bar{m}_{(-1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(7\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \right)^{1/4} \\ \left( \bar{m}_{(0\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(6\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(2\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(4\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \right)^{1/4} \\ \left( \bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \right)^{1/4} \end{array} \right\} \right] \quad (2.20.а)$$

Продолжая и далее симметрично перемножать крайние элементы системы, мы придём к окончательной и самой сжатой версии «Глобальной трёхмерной унификационной симметрии» см. ф. 2.20.б).

$$\left[ \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \left\{ \begin{array}{l} \left( \bar{m}_{(-1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(7\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \right)^{1/8} \\ \left( \bar{m}_{(0\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(6\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(2\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(4\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \right)^{1/4} \end{array} \right\} \right] \quad (2.20.б)$$

Во всём в этом весьма примечательным фактом является то, что:

- 1) Во первых, **верхняя** строка данной формулы представлена только лишь **не чётными** мерностями, а **нижняя**, соответственно, только **чётными**.
- 2) Во вторых, на один элемент квадратной массы чётной мерности приходится по два элемента одно степенной массы не чётной мерности.
- 3) Но если присмотреться по внимательней, то мы увидим, **что каждый элемент (П;Ф;ПФ) чётной мерности (как квадрат массы) представим в виде произведения двух масс смежных не чётных мерностей, при сохранении равенства как мерностей, так и спинов!**

$$\left[ \begin{array}{l} 1: \bar{m}_{(0\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\bar{m}_{(-1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)}} \\ 2: \bar{m}_{(2\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\bar{m}_{(1\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)}} \\ 3: \bar{m}_{(4\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\bar{m}_{(3\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)}} \\ 4: \bar{m}_{(6\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} = \sqrt{\bar{m}_{(5\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)} \times \bar{m}_{(7\mathcal{M})}^{(\Phi\Phi)}} \end{array} \right] \quad (2.24)$$

**Вывод:** Трёхмерная унификационная симметрия содержит в себе ЧЕТЫРЕ ОРДИНАТНЫХ ТРИПЛЕТНЫХ ГРУППЫ (группы мерностных квантов), со следующим набором их ординат:

- 1: -X'(-1м); Г'(0м); X'(1м)
- 2: X(1м); Y(2м); Z(3м)
- 3: Z\*(3м); Y\*(4м); X\*(5м)
- 4: X''(5м); Г''(6м); ^X''(7м) \quad (2.25)

Из них с первыми двумя человечество знакомо, точнее осведомлено наиболее полно. При этом, как 1-первая группа так и 2-вторая группа относятся к классу дальнедействующих полей (а вот: 3-я и 4-я триплетные группы являются полями сильных взаимодействий в адаптированном к (3м)-состоянии). В связи с чем, НЕ ТРУДНО ВИДЕТЬ, что в действительности мы живём не в 3-х мерном макро пространстве, и даже не в «4-х мерном пространстве – времени»! **мы живём В ПЯТИ «М»-ОРТНОМ МАКРО ПРОСТРАНСТВЕ!!!** Соответственно: **{(-1м), (0м), (1м), (2м), (3м)}**!

Ну и в завершении изобразим схему «глобальной трёхмерной унификационной симметрии»: рис.3.Б). Данная схема является иллюстрацией в основном уравнения 2.20)... А так же с помощью неё вполне можно сделать предположение не только о существовании групп частиц: «ПП» и «ФФ» по типу:  $[3\mathcal{M}=(\mathcal{M}+(6-\mathcal{M})/2]$  см. формула (2.21), но и группы «ПФ»! по этому же типу. «ПФ»: (-1П;7Ф)+(-1Ф;7П); (0П;6Ф)+(0Ф;6П); (1П;5Ф)+(1Ф;5П); (2П;4Ф)+(2Ф;4П); (3П;3Ф)+(3Ф;3П). Хотя при этом конечно данные состояния, такие как: (-1П;7Ф) являются всего лишь компонентой своего конкретного бинера, скажем: (-1П;7Ф)+(-1Ф;7П); при этом масса каждой отдельно

взятой компоненты «ПФ», например:  $(-1\Pi; 7\Phi)$  вовсе не будет равна компоненте «унификата» - «ПФ»:  $(\Pi\Pi; \Phi\Phi)$ .

Например:  $(-1\Pi; -1\Phi) = (0\Pi; 0\Phi) = \dots = (3\Pi; 3\Phi) = \dots = (7\Pi; 7\Phi)$ . И в дальнейшем мы это подтвердим вполне конкретными вычислениями величин массовых зарядов всех перечисленных здесь квантов...!

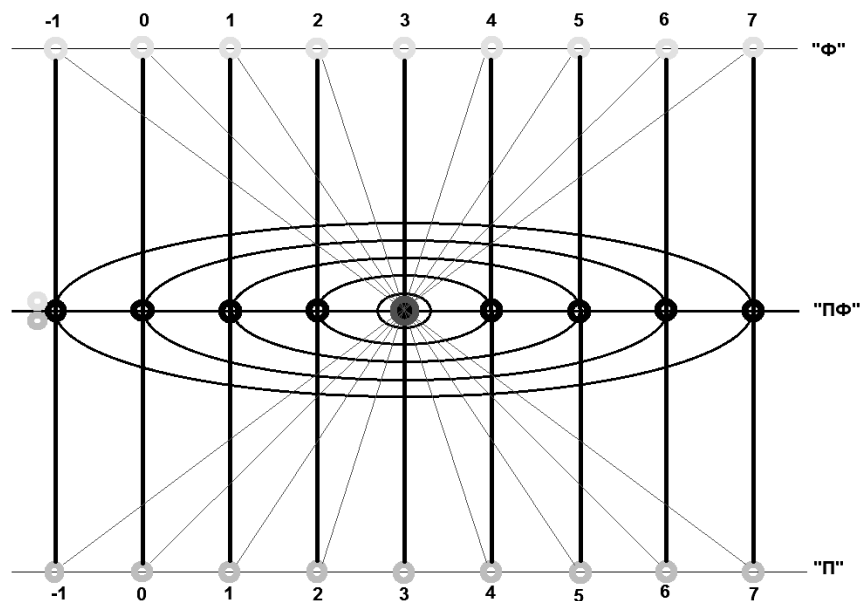


Рис.2.Б - Схема: Б) «п-м» - Массово-мерностью Унификационной Симметрии М-МУС

### Литература

1. Малеев В.А. МТВП, или Мерностная теория вещества и поля. Часть № 1— первая: «операторы» // Проблемы современной науки и образования. - 2012. - №2. - С. 29.
2. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Зауральский научный вестник. - 2011.- №1. – С. 184.
3. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Международный научно-исследовательский журнал. - 2012. - №6. – С. 9.
4. Ширков Д.В. Физика микромира. Маленькая Энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1980. - 528 с.

Малеев В.А.

ОАО Курган-лифт

**МТВП, ИЛИ: «МЕРНОСТНАЯ ТЕОРИЯ ВЕЩЕСТВА И ПОЛЯ»**

**Часть №3(а)-третья**

### Аннотация

В данной работе, рассматривается квантовая микросистема, как триада взаимосвязанных состояний трёх групп: ПФ, Ф и П, пока как модель- аналогия трёх агрегатных состояний вакуума. Флуктуации которого в каждой из групп описываются представленной здесь математической «всплесковой трио-моделью кванта» с достаточным числом формул, позволяющих например определить «Ф»-пространственно-полевую и «П»-вещественную скорость «всплесковых флуктуаций», но и не только... Делается открытие о наличии ССМП системы «сегментарных всплесковых квантов», встроенной в «нормальную» - цСМП систему данной квантовой триады. Вычисляются: скорость гравитации, сегментарные массы, их интенсивные вероятности...

**Ключевые слова:** Вероятность интенсивности, пространственное всплесковое поле (ПВП), вещественное всплесковое поле (ВВП), сегментарная частица, всплесковая скорость гравитации.

**Keywords:** Probability of intensity, spatial splashes field, material splashes field, segmentary particle, splashes speeds of gravitation.

**Часть №3(а)-третья: некоторые «физические» модель-анalogии и вытекающие из них интерпретации (некоторых) законов сохранения.**

#### 1) Глава 1-первая. «Физические» модель-анalogии.

В процессе выстраивания глобальной мерностной архитектуры естественно возникает масса цепочек ветвления, в виде тех вопросов на которые нам так или иначе придётся отвлекаться. И всё это по возможности будет осуществляться в универсальном виде, в форме мерностного унифицированного параметризма, избавляющего систему физ. величин от искусственно созданного путаного разнообразия зачастую трудно стыкующихся между собой ед. измерения; открывающего, как новые подходы, так и новые формы реально действующих физических принципов. И при этом мы всё таки не претендуем на абсолютную точность, современность и сверх авангардность математического языка представления параметрических формул, выигрывая здесь в ясности, локальности и принципиальности в данном случае мерностных решений (допуская возможность уточняющей корректуры уже пост фактум). В данной части №3(а) мы не будем пока касаться самой системы физических величин и единиц (СФВ), но создадим для этого базовое основание и все предпосылки. А основанием и ключом к (СФВ) в контексте МТВП является главное абстрактное число: **К0** и все возможные преобразования и мерностные операции с ним связанные (К0 - или соотношение масс Ф-формальной и П-преонной группы). На этом операторе мы закончили рассмотрение части - №2, этим оператором мы и продолжим дальнейшие изыскания и в данной части - №3.

Однако во избежание терминологической (или ещё какой то) путаницы относительно К0 разберём пару «запутанных» (точнее слегка сбивающих с толку) моментов подробнее. Точнее она (эта путаница) уже подконтрольно произошла, и сейчас мы разберём это поправимое происшествие. Для этого вернёмся к формулам: 2.14, 2.14.а), 2.14.б), а также вернёмся к формулам 2.16) и 2.16.а), и далее

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(M)}^{S(M)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(M)}^{S(M)} \right) \right],$$

формуле 2.15), (см. [6] и [7]). Если проанализировать формулу, например 2.16.а):  $\left( \dot{\Phi}_{(M)}^{S(M)} \right) = \left( \sqrt{K(0)} \times \Phi_{(M)}^{S(M)} \right)$ , (принимая фигуру – (Ф) за мерностное выражение **пространственной формы**) при массе, которая обратно пропорциональна условному радиусу фигуры  $\Phi(M)$ , то мы увидим, что при  $(K(0))^{1/2} \gg 1$ , соответственно  $\Phi^*(M) \gg \Phi(M)$ , а масса соответственно:  $(m^*(\Phi)) \ll m(\Pi)$ . Но это не так. И действительно, все перечисленные формулы (см. «часть вторая»-№2): 2.14, 2.14.а), 2.14.б) а также: 2.16) и 2.16.а), и далее формула 2.15 справедливы в том случае, когда за «фигуру» -  $\Phi(M)$  принимается МАССА:  $m(M) \rightarrow \Phi(M)$  этих мерностных квантов! (Пока просто

запомним это, а далее перепишем данные ф-лы, принимая  $\Phi(m)$  уже за линейную характеристику кванта.)

Далее. Минимальным линейным масштабом, рассматриваемой нами архитектуры, является Планковский гравиквант или проще, «массовый унификатор», (см. [6] и [7]). То есть с таким линейным шагом выстроена вся конструкция мерностной архитектуры. Более высокое разрешение линейного параметра здесь, в принципе, уже как бы быть и не может (если не принимать во внимание «сетку времени»; и кванты группы: « $\Phi$ »). И если условно изобразить радиусы фигур вращения: " $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$ , " $\Pi$ ": $\Phi(m)$ , и " $\Phi$ ": $\Phi(m)$ , то фигуру " $\Phi$ ": $\Phi(m)$  практически можно принять за точку в центре круга- " $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$ , который в свою очередь (" $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$ ) - является минимальным масштабом квантования (или кирпичиком) « $\Pi$ -преонного пространства».

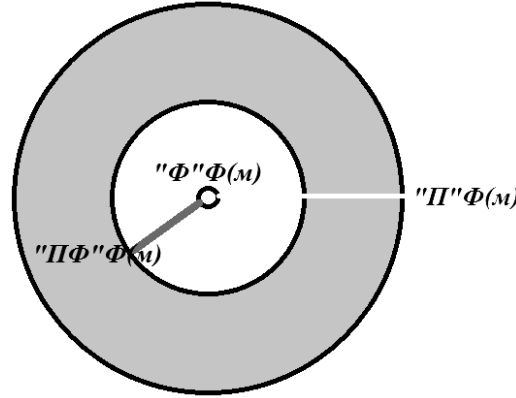


Рис. 1

Естественно, такой «кирпичик» обладает определённой массовой плотностью:  $(\text{кг}/\text{м}^3)$ . Физической аналогией такому кванту " $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$  может быть капелька жидкости. Такую каплю под большим давлением можно сжать в объёме до очень малых величин 3м-пространственной протяжённости, и тогда жидкость перейдёт в каую- то, предположительно, твёрдую фазу. Эта качественная фаза, локализованная в виде условной точки, и будет являться аналогом фигуры " $\Phi$ ": $\Phi(m)$ . Хотя более правильной аналогией данной частицы будет модель при которой «пустая ячейка» " $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$ , подобно кристаллу, заполнена "атомами" в виде твёрдых (сегментарных) фигурок " $\Phi$ ": $\Phi(m)$ , массы каждой из которых эквивалентны Планковскому «унификатору»: " $\Pi\Phi$ ": $\Phi(m)$ . «Пустой ячейкой» вакуума она является

$$\left[ \left( \bar{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \sqrt{\left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right)} = \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( K(0) \right)^{1/4} \right]$$

потому, что в соответствии с формулой 2.16): может иметь место **либо** унификационный квант группы « $\Pi\Phi$ » (и тогда ячейка условно **не пуста**, как – потенциальная вакуумная ячейка), **либо** - эквивалентная ему величина корня квадратного из произведения квантов двух групп: « $\Pi$ » и « $\Phi$ », т.е. флуктуации вещества и поля «опустошающие» эту ячейку (и тогда **ячейка - пуста**). Не трудно увидеть (точнее предворительно оценить), что число их (т.е. сегментов, заполняющих ячейку; согласно **упрощённой** радиальной модели заполнения) внутри условной жидко-вакуумной ячейки, согласно формулам (в «массовом» виде ~  $\Phi$ ) будет:

$$\left\{ \begin{array}{l} K(0)^{1/4} = \frac{m_{\Pi\Phi}}{m_{\Pi}} = \frac{m_{\Phi}}{m_{\Pi\Phi}} = N_{("ПФ"е"Ф")} = N_{("П"е"ПФ")} = \sqrt{N_{("П"е"Ф")}} \\ K(0)^{1/4} = \frac{\bar{\Phi}_{\Pi\Phi}}{\Phi_{\Pi}} = \frac{\dot{\Phi}_{\Phi}}{\bar{\Phi}_{\Phi}} = N_{("ПФ"е"Ф")} = N_{("П"е"ПФ")} = \sqrt{N_{("П"е"Ф")}} \end{array} \right\} \quad 3.1$$

Если же **фигура ( $\Phi$ )** будет отражать не массу, а **пространственный параметр**, то формула примет перевернутый (относительно исходного - 3.1) вид:

$$\left[ \begin{array}{l} K(0)^{-1/4} = \left( \frac{\bar{L}_{\Pi\Phi}}{L_{\Pi}} = \frac{\dot{L}_{\Phi}}{\bar{L}_{\Phi}} \right) \Rightarrow \left( \frac{\bar{\Phi}_{\Pi\Phi}}{\Phi_{\Pi}} = \frac{\dot{\Phi}_{\Phi}}{\bar{\Phi}_{\Phi}} \right) = N_{("ПФ"е"Ф")} = N_{("П"е"ПФ")} \\ K(0)^{+1/4} = N_{("Ф"е"ПФ")} = N_{("ПФ"е"П")} \end{array} \right] \quad 3.1.a$$

//Соответственно скорректируем наши формулы уже для пространственного представления: 2.14), 2.14.a), 2.14.б). Данная тройка формул именуется: формулами «агрегатного перехода» квантов внутри произвольно взятой мерности ( $M$ ) посредством абстрактного оператора  $K(0)$ :

$$\left[ \left( \bar{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \sqrt{\left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right)} = \left( \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( K(0) \right)^{-1/4} \right] \quad 3.2$$

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \left( \sqrt{K(0)} \right)^{-1} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right] \quad 3.2.a$$

$$\left[ \left( \bar{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) \times \left( K(0) \right)^{1/4} \right] \quad 3.2.б)$$

Скорректируем уже и остальные формулы: 2.16) и 2.16.a) (для фигуры- $\Phi$  отражающей **пространственный критерий**), которые так же как и предыдущие ф-лы, в частности, иллюстрируют «агрегатные переходы» смежных квантов мерностью ( $m$ ) и  $(m+1)$  группы « $\Pi$ » в группу « $\Phi$ »:

$$\left[ \dot{\Phi}_{(m+1)}^{S(m+1)} \times \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} = \frac{\Phi_{(m+1)}^{S(m+1)}}{\sqrt{K(0)}} \times \frac{\Phi_{(m)}^{S(m)}}{\sqrt{K(0)}} \right] \quad 3.3$$

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \left( \sqrt{K(0)} \right)^{-1} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right] \quad 3.3.a$$

$$\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) = \left( \left( \sqrt{K(0)} \right)^{-1} \times \Phi_{(m+1)}^{S(m+1)} \right) \right] \quad 3.3.б)$$

Здесь:

- а) квант  $\Phi_{(m)}$ , - это "преонный" квант ("П"),
- б) квант  $\Phi_{(m)}$ , - это квант "формальной" группы ("Ф"),
- в) квант  $\Phi_{(m)}$ , - это квант вакуумной (потенциальной) группы ("ПФ").

Т.е. иногда для простоты (во избежание индексной перегруженности) мы можем кванты трёх групп различать (индексировать) в представленной здесь форме:  $(\Phi; \dot{\Phi}; \bar{\Phi}) //$

А теперь рассмотрим «жидкий» вакуумный квант с перспективой расширения его до величин преонной фигуры "П": $\Phi_{(m)}$ , см. ф.3.2.а). И в этом случае физическая модель нам видится, например, в виде «облака пара» с характерным для "П": $\Phi_{(m)}$  размером (например, «кварковый» или протонный порядок величин). Число их (вакуумных квантов "ПФ": $\Phi_{(m)}$ ), укладывающихся на радиусе кванта «П»: $\Phi_{(m)}$  также равно  $N("пф"в"п")=N("ф"в"пф")$  согласно формуле 3.1.а). При этом, условная вероятность присутствия данного кванта: "ПФ": $\Phi_{(m)}$  в преоне "П": $\Phi_{(m)}$  равна (согласно ф. 3.2 и исходя из неё):

$$\left[ W = (K(0))^{-1/4} \right] \quad 3.4)$$

Равно, как и то, что – это есть вероятность одновременного присутствия (или действия) данного числа:  $(K(0))^{+1/4}$  квантов - "ПФ": $\Phi_{(m)}$  (в сумме составляющих потенциал «Ф»-формального кванта) в рамках одной «вакуумной ячейки» Планковского порядка величины. Если бы это было иначе, то вместо протонной массы на его радиусе мы бы наблюдали массу, которая на 20 порядков тяжелее его самого. (То же касается и потенциального ПФ-состояния внутри вакуумной ячейки: т.е. m-массы Планка.) А значит и масса преонного кванта будет равна:

$$\left[ m_{(m)}^{("П")} = \bar{m}_{(m)}^{("ПФ")} \times W = \frac{\bar{m}_{(m)}^{("ПФ")}}{(K(0))^{1/4}} \right] \quad 3.5)$$

Этот же результат мы получаем применяя формулу 3.2). Единая среднегеометрическая модель «жидко-вакуумного унификата», выражаемая формулами 3.2) и 3.2.б), должна включать в себя и «кристаллическую» - формальную «Ф» составляющую и модель «парообразного» (газообразного) вакуумного преона «П». Объединить эти две модели вполне можно в частности, если например вспомнить о стабильном времени жизни того же протона, которое много больше величины периода волны:  $(t=r/c;$  который мы обозначим, как «резонансное» время преона). Да..., а за счёт чего так происходит? Ведь "резонансное" время жизни, как отношение длинны волны преонного кванта к скорости света будет весьма малым:

$$\tau = \frac{\lambda}{c} \quad 3.6)$$

Откуда берётся столь невероятная прибавка времени в таких масштабах? Видимо разгадка данного факта кроется в самой синтетической (усреднённой) модели представления кванта "ПФ": $\Phi_{(m)}$  в одном полном макро - цикле. Итак, мы имеем две реалии:

1) Первая заключается в том, что условная ячейка жидко- вакуумного унификата имеет суммарную массу (всех групповых сегментов), равную массе кванта «формального типа»:  $(m_{(m)}^{("Ф")})$  в некоем твёрдом агрегатном состоянии.

2) Вторая реальность заключается в том, что при функционировании первой реальности возникает преонное состояние вещества в виде «парообразного» состояния вакуума. Т.е. конечно же и даже в первую очередь следует полагать, что «П»-преонное и «Ф»-формальное состояние материального кванта, как системы: А) либо – взаимно порождаемы (а следовательно по времени они не синхронны, ну например – «противофазны»); Б) либо симметриа (во временной их синхронности), обеспечивающая «как бы зеркальную спайку» подсистем: «П»-вещества (инерции) и «Ф»-поля, должна подкрепляться хотя бы одним (или целым рядом вариаций) законом(ов) сохранения (например – сохранение импульса для бинарной системы; или энергии, как произведения импульса на скорость, о чём речь пойдёт к концу части №3(б)). Но в 1-первой главе данной работы нами ставка сделана: на m:«Ф»-массу!, как фундаментальный первичный закон сохранения именно: МАССЫ! (в цепочке основных преонных величин:  $(m_{-1s}^{-1s} \cdot \bar{P}_{0m}^{-1/2s}; E_{1m}^{0s}; \dots; \Phi_m^s)$ ). См. далее по тексту ф-лу: 3.11), как воплощение такого закона сохранения «Ф»-массы:

$$\left[ \mu_{СМП} : \left\{ m_{\Phi(m)}^{("Ф")} = m_{(1)}^{("П")} \times N_{(1)}^{("П")} \cdot N_{зр}^{("П(i)")} \right\} - CONST!!! \right].$$

Далее. Если формальную массу  $m_{(m)}^{("Ф")}$  представить в виде пакета преонных волн "П": $\Phi_{(m)}$ , число которых согласно ф. 3.1) и 3.2.а) в массовом виде:

$$\left[ N_{m:("П"е"Ф")} = \sqrt{K(0)} \right] \quad 3.1.б)$$

То при последовательном проявлении каждой очередной преонной волны, суммарное их время будет:

$$\left[ \sum \tau = \frac{\lambda}{c} \times \sqrt{K(0)} \right] \quad 3.6.а)$$

Тогда операция «ужатия» пакета таких волн (до «Ф»-формального агрегата) относительно первоначальной, т. е. преонной длинны волны, может именоваться термином "агрегатизация", т.е. осуществление агрегатного качественного перехода из "парообразного" в "твёрдое" состояние вакуума. Действие оператора  $K(0)^{-1/2}$  как раз и отражает тот самый момент агрегатного перехода частицы из группы

"П": $\Phi_{(m)}$  в группу "Ф". И этот момент отражён пространственного вида формулой 3.2.а):  $\left[ \left( \dot{\Phi}_{(m)}^{S(m)} \right) = \left( \left( \sqrt{K(0)} \right)^{-1} \times \Phi_{(m)}^{S(m)} \right) \right]$ . Или в массовом виде:

$$\left[ \dot{m}_{(m)}^{("Ф")} = m_{(m)}^{("П")} \times \sqrt{K(0)} \right] \quad 3.2.в)$$

И наконец, картинка упрощённой «физической» модель-анalogии может быть завершена, если добавить к сказанному ещё один существенный момент. А именно, если представить квази-кристаллическое состояние формального кванта "Ф": $\Phi_{(m)}$ , как спонтанно- не стабильное. То есть такой квази- кристалл с определённой периодичностью переключается из потенциально-упругого («Ф»-твёрдая фаза)  $\rightarrow$  в  $\rightarrow$  упругое состояние («ПФ»-жидкая фаза), высвобождая таким образом энергию сжатой «жидкости» (жидкого агрегата в группе ПФ). При этом как бы сама условная ячейка "ПФ"(m), заполненная «кристалло-партонами»: "Ф"(m) - становится источником



«нитевидных всплесков» жидкого вакуума длинной характерной для радиуса преона- "П"Ф(м) и с максимальным количеством «всплесковых нитей», равных числу кристалликов "Ф"(м) в мульти-кристалле, заполняющем вакуумную ячейку "ПФ"(м). Этим числом является (называемое нами далее – групповым числом:  $N_{gp}$ ):  $N_{(“ф”в”пф”)}=(K(0))^{1/4}$ , в соответствии с формулой 3.2.б) и 3.1).

//Попытаемся сформулировать природу «всплесков» и даже их степень мерности ... в трёх – четырёх – пяти ... словах, осветив эту тему следующим образом: «П»-преон, как инерционная (вещественная составляю) в отличие от «Ф»-формального кванта (как пространственно-полевой составляющей) являет собой множественные непосредственные флуктуации потенциального «ПФ»-вакуумного состояния кванта. И в рамках 1-первого мерностного триплета M:(-1;0;1) «П»-преону отводится роль носителя гравитационного заряда m:(-1). Т.е. мерность «П»-преона (как носителя, обладающего инерцией) – равна 0m-нулю; а спин его: (s=-1/2). Тогда, как спин «Ф»-формального (-1m) кванта равен минус единице: (s=-1). А это означает то что: «Ф»-формальный квант (пространственно-полевая составляющая) является бозоном (в отличие от «П»-преона, являющегося в свою очередь фермионом). Иначе говоря, мерность всплеска «Ф»-полевого состояния всегда не чётная (для любого мерностного триплета) и вероятнее всего – на 1-единицу меньше мерности «П»-преонного (т.е. инерционного) состояния. Хотя, возможно, что не чётная мерность состояния «Ф» на единицу больше чётной мерности инерционного состояния - «П». Т.е. для первого триплета мерность всплеска: а) либо M=-1; б) либо M=+1. Но с учётом того, что сам «П»-преон (как квант инерции) тоже может флуктуировать (приращивая при этом мерность на (+1)-единицу посредством действия оператора скорости: (K1)~v), видимо стоит различать именно ДВЕ ПАРЫ типов «всплесковых флуктуаций»: 1){А;Б} и 2){А\*;Б\*}. Каждая из них составляет полноценный «зарядовый биннер силы».

$$\left( \begin{array}{l} 1) F = \frac{m}{1/\bar{a}} = m_{-1m}^{-1s} \cdot \bar{a}_{1m}^{1s} \cdot 2) \left| F^{-1} \right|_{-0m}^{-0s} = \frac{m^{-1}}{\bar{a}} \square \left( m_{-(-1m)}^{-(-1s)} \cdot \bar{a}_{-(+1m)}^{-(+1s)} \right)_{-0m}^{-0s} \Rightarrow \left( {}^P E_{+1m}^{0s} \cdot (r^{-1})_{-1m}^{0s} \right)_{-0m}^{-0s} \\ 1) F_{0m}^{0s} = \frac{{}^P \Phi_m^s}{{}^P \Phi_m^s} = {}^P \Phi_m^s \left( \Phi \Phi_m^s \right)^{-1} ; 2) \left| F^{-1} \right|_{0m}^{-0s} = \frac{\left( {}^P \Phi_m^s \right)^{-1}}{\left( \Phi \Phi_m^s \right)^{-1}} \square \frac{\left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \right)}{\left( \Phi \Phi_{-m}^{-s} \right)} \Rightarrow \left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \right) \cdot \left( \Phi \Phi_{-m}^{-s} \right)^{-1} \rightarrow 3.0) \\ \rightarrow 2^*) \left[ \left| F^{-1} \right|_{0m}^{-0s} = \left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \right) \cdot \left( \Phi \Phi_{-m}^{-s} \right)^{-1} \sim \left( {}^P \Phi_{-m}^{-s+s} \right) \cdot \left( \Phi \Phi_{+m}^{+s-s} \right) \right] \end{array} \right. \quad 3.0)$$

Удивительных и парадоксальных момента здесь два (исходя из 2\*):

$$2^*) \text{ а) } \left\{ \begin{array}{l} \left( {}^P \Phi_{-m}^{-s+s} \right) \cdot \left( \Phi \Phi_{+m}^{+s-s} \right) = \sqrt{\left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \times {}^P \Phi_{-m}^{+s} \right) \left( \Phi \Phi_{+m}^{+s} \times \Phi \Phi_{+m}^{-s} \right)} \Rightarrow \\ \Rightarrow \sqrt{\text{цСМП} : \left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \times \Phi \Phi_{+m}^{+s} \right) \times \text{ССМП} : \left( {}^P \Phi_{-m}^{+s} \times \Phi \Phi_{+m}^{-s} \right)} \text{!!!} \end{array} \right\} \quad 3.0.а)$$

Первый заключается в том, что в соответствии с общим выражением: 2\*) мы получаем для этого варианта, например, при (m=-1) и (s=-1):

а.1) нормальный вариант анти гравитационного бинера - цСМП :  $\left( {}^P \Phi_{1m}^{1s} \times \Phi \Phi_{-1m}^{-1s} \right) = m^{-1} \times a^{-1}$  и его

а.2) аномальный вариант например может быть таким –

$$\text{ССМП} : \left( {}^P \Phi_{-m}^{+s} \times \Phi \Phi_{+m}^{-s} \right) = \left( {}^P \Phi_{1m}^{-1s} \times \Phi \Phi_{-1m}^{+1s} \right) \sim \left( {}^P (\hbar \cdot t)_{1m}^{-1s} \times \Phi (1/r \times 1/t^2)_{-1m}^{+1s} \right)$$

И это кстати говорит о том, что для пары вариантов: 1)+прямой:  ${}^P \Phi_m^s \left( \Phi \Phi_m^s \right)^{-1}$  и 2)-обратный:  $\left( {}^P \Phi_{-m}^{-s} \right) \cdot \left( \Phi \Phi_{-m}^{-s} \right)^{-1}$  имеет место быть симбиоз двух (встроенных друг в друга) квантовых систем как минимум представленных двумя эквивалентными вариантами: А::{1.цСМП+2.цСМП} и Б::{1.цСМП+2.ССМП}. (Хотя можно предположить и наличие вариантов: А\*::{1.ССМП+2.цСМП} и Б\*::{1.ССМП+2.ССМП}.) Кстати говоря, истинность и конкретное содержание именно положения Б::{1.цСМП+2.ССМП} - будет подтверждена в финале данной работе.

Второй вариант парадоксального момента (исходя из 2\*):

$$2^*) \text{ б) } \left\{ \left| F^{-1} \right|_{-0m}^{-0s} = \left( m_{-(-1m)}^{-(-1s)} \cdot \bar{a}_{-(+1m)}^{-(+1s)} \right)_{-0m}^{-0s} \Rightarrow \left( {}^P E_{+1m}^{0s} \cdot (r^{-1})_{-1m}^{0s} \right)_{-0m}^{-0s} \right\} \quad 3.0.б)$$

- т.е. практически мы наблюдаем удивительную и при этом парадоксальную картину (в рамках конкретного триплета, в нашем случае: M:(-1;0;1)). А именно, что (для бинера обратной силы) произведение обратных состояний массы и ускорения даёт нам «положительный» силовой биннер отношения «П»-преонного энергетического заряда (потенциала работы) к «Ф»-пространственному перемещению. (Что, кстати можно рассматривать, например, как работу по деформации метрики пространства; или, как аналогичную деформацию, скажем, длины волны фотона и других фото- подобных бозонов ответственных за 4 типа сил). Т.е. имеет место быть эквивалентность нормального биннера силы, как работы по перемещению в пространстве... относительно биннера обратных: массы (т.е. анти инерционной «П»-преонной «центростремительной гравитации») и обратного ускорения (т.е. анти «Ф»-пространственного «центробежного поля гравитации»). А вот почему анти гравитация привычным образом показывает только одну свою сторону: нормального биннера силы (энергию эл. заряда, явно не проявляя анти гравитации) – это уже другой вопрос! Итак, имеем:

2)А\*) «Ф»-пространственно-полевого типа: (-1m)→{АНТИ-гравитация, как обратное пространственное поле «центробежных ускорений»: (1/a)}!!!

2)Б\*) «П»-ВОЛНОВОГО /квази-фотонного/ типа: (+1m)→{АНТИ-гравитация!!!, как флуктуационное вещественное поле «центростремительных обратных масс»: (1/m)}!!! – для триплета M:(-1;0;1). Формально ССМП мерностная запись (m)-кванта отличается от записи в цСМП – кв. системе только наличием отрицательного спина (относительно исходного). Например:  $\left[ \text{цСМП} : \Phi_m^s = L_{1m}^{0s} \times (\bar{v}_{1m}^{-1/2s})^{m-1} \right]$ ;  $\left[ \text{ССМП} : \Phi_m^s = L_{1m}^{0s} \times (\bar{x}_{1m}^{-1/2s})^{m-1} = \Phi_m^{-s} \right]$ . (Подробнее об этом – в следующих работах.) А пока добавим к сказанному, что: данная, выше представленная, аналогия является справедливой так же и для других мерностных триплетов...//

Далее. Частота интенсивности всплесков (из гр. «ПФ» → в состояние → «П») при этом равна:

$$\left[ \tau^{-1} = \left( \frac{\lambda}{c} \right)^{-1} \right]$$

3.6.б)

В принципе длина «всплесковой нити» может во много раз превосходить Комптоновский радиус частицы: "П":Ф(м), но в таком

случае **всплесковая интенсивность** во столько же раз, соответственно и **понижится**:

$$\left[ \tau^{-1} = \left( \lambda \times \frac{N}{c} \right)^{-1} \right]$$

3.6.6)

Где для ф: 3.6.6) и 3.6.6)  $\lambda \sim R("П")$ . Здесь:  $(N \leq K(0))^{1/4} = m_{\text{Гр}(\text{ПФ})} / m_{\text{Гр}} \approx 10^{-8+28} \approx 10^{20}$ , при максимуме которой, для:  $\lambda_{\text{Ф} \sim 3.3} \approx 10^{-15} (\text{М})$  будем иметь примерно **килогерцовую минимально возможную всплесковую интенсивность**:  $\tau^{-1} \approx 10^3 (\text{с}^{-1})$ !!!

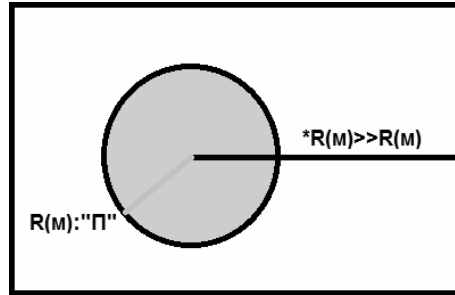


Рис. 2

В данном случае можно сказать, что частица («П»-преон) с какой то очень низкой (или весьма низкой) вероятностью (т. е. менее интенсивным образом) может контактировать на несоизмеримо больших для неё расстояниях, например, с подобными ей частицами (той же мерности, т. е. того же типа заряда, скажем сильного внутриядерного типа. В общем случае это можно назвать м-мерным полем частицы: **а) либо полем пространственного типа или Ф-формальный всплеск; и б) либо полем вещественного типа, т.е. П-преонный всплеск.** В результате, совершенно очевидной является возможность расширения сферы воздействия скажем ядерных сил до размеров кристаллической решётки твёрдого тела, например, или даже до макро - порядка. Соответственно, свойства таких материалов или каких-то макро силовых устройств будут совершенно фантастическими!

Однако, вернёмся в реальность, связанную непосредственно с темой операторов. Тогда с учётом формулы «агрегатизации» преонного пакета, см. ф. 3.1.б) в массовом выражении:  $[N("П" \sim "Ф") = (K(0))^{1/2}]$ , **максимальная длина всплесковой нити будет:**

$$\left[ \hat{L}(M) = R_{(M)}^{("П")} \times N_{m:("П" \sim "Ф")} = R_{(M)}^{("П")} \times \sqrt{K(0)} \right] \quad 3.7)$$

Здесь оператор:  $\sqrt{K(0)}$  - имеет массовое выражение (как более удобное).

Иначе, предвосхищая некоторые последующие выводы, максимальную длину всплеска:  $\hat{L}(M)$  можно выразить так же и через длину **произвольного всплеска**, отличного от Комптоновского преона (т.е. через произвольный или деформированный его метрический параметр):  $R_{(M)}^{("П")} \rightarrow L_i(M)$  :

$$\left[ \hat{L}(M) = R_{(M)}^{("П")} \times N_{m:("П" \sim "Ф")} = N_{zp}^2 \cdot L_i(M) \right] \quad 3.7^*)$$

Или в более общем виде, подставляя вместо  $N_{zp}^2$  - квадрата числа групп (т.е. всплесков) произведение  $(N_{zp} \cdot N_{(11)}^{("П")})$ , где сомножитель  $N_{(11)}^{("П")}$  - является числом сегментов типа:  $\{R_{(M)}^{("П")} = R_{(11)}\}$ , входящих в **(!):  $L_i(M)$  -один** всплеск и отличных от  $R_{(M)}^{("П")}$

//комптоновского радиуса// ( $R_{(M)}^{("П")}$  - условно входящего в число:  $N_{m:("П" \sim "Ф")}$  - комптоновских сегментов в полевом всплеске):

$$\left[ \begin{array}{l} \text{А) для } \_ \text{ поля } : (*\Phi) : \_ \hat{L}(M) = R_{(M)}^{("П")} \times N_{m:("П" \sim "Ф")} \\ \text{Б) для } \_ \text{ вещ. } \dots : (*П \sim П\Phi_{(11)}) : \_ \hat{L}(M) = (N_{zp} \cdot N_{(11)}^{("П")}) \cdot L_i(M) \end{array} \right] \quad 3.7.А.Б)$$

Здесь:

А): Пространственно-полевого типа всплесковые «Ф»-флуктуации.

Б): Под «\*П-веществом» здесь понимается: //...б) «\*П»-ВОЛНОВОГО типа: (+М) «всплесковые флуктуации»...//.

Где за новую группу:  $(*П \sim П\Phi_{(11)})$  - примем сегментарные частицы всплеска  $L_i(M)$ . Или:

А) рассматривает простейший вариант пары: частица-поле, где частица  $R_{(M)}^{("П")}$ , как Комптоновский стандарт  $R_{(M)}^{("П")} = \hbar / m\vec{v}$  является квантом масштабирования  $\hat{L}(M)$  - **максимального единичного полевого всплеска** (условно составленного из  $N_{m:("П" \sim "Ф")}$  преонных квантов).

Б) рассматривает вариант пары где:  $L_i(M) \neq R_{(M)}^{("П")}$  величина преонного всплеска отлична от Комптоновской, но интенсивностью больше (или меньше, чем минимальная), которая обеспечена числом последовательных всплесков (или групп):  $N_{zp}$ , каждый - состоящий из  $N_{(11)}^{("П")}$  - сегментов (т.е. сегментарных частиц в одном всплеске).

Можно сказать и так, что данная формула: Б) показывает, что максимальная длина -  $\hat{L}(M)$ , складываемая из произвольных всплесков  $L_i(M)$ , подразумевает (внимание) в том числе и то, что **каждая сегментарная частица** (линейный параметр которой будет определён ниже) из числа  $N_{(11)}^{("П")}$  (из которых составлен всплеск «П»:  $L_i(M)$  и в частности -  $R_{(M)}^{("П")}$ ) - **должна претерпеть агрегатную трансформацию** из преонного качества (\*П)  $\rightarrow$  в качество  $\rightarrow$  \*Ф-формальной (условно\*- пространственной) группы (за счёт

«потенциала растяжения» или развития:  $N_{zp}$  - в один всплеск)! Т.е. посредством некоего механизма (пусть это будет так же условно - «всплесковый» механизм) сегментарные (внутри всплесковые) частицы (условно, или реально, но в рамках виртуального процесса, т.е. при вероятностях интенсивности много меньших таковой для преона:  $L_i(M)$  или  $R_{(M)}^{n\Pi''}$ ) расширяются до пространственной фазы:  $*\Pi \rightarrow *Ф$  (при сумме длин всех сегментов, равной:  $\hat{L}(M)$ ). Только в случае такого представления будет обеспечена эквивалентность формул: 3.7.А) и 3.7.Б), как критерий не только равенства инерционной и полевой масс, но и критерий (эквивалентного) равенства максимального линейного параметра той и другой составляющей. Хотя при этом: 1) пространственный всплеск «\*Ф»:  $\hat{L}(M)$  и 2) вещественный всплеск «П»:  $L_i(M)$ , - это всё таки разные процессы!!!

На Рис.3) изображена модель- аналогия, отражающая суть представленных и рассмотренных выше формул. Чаше мы будем использовать именно эту модель-схему в дальнейших рассуждениях.

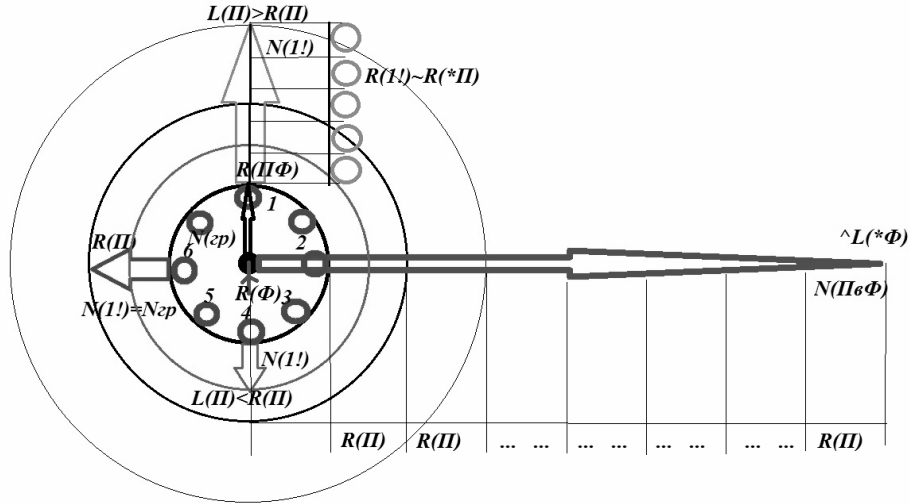


Рис. 3

Далее. Или число групп (для 1-первого случая: А), т.е. для  $R_{(M)}^{n\Pi''}$ ):  $N_{zp}$  - кластеров являющихся источниками всплесков, определяется, как:

$$A) \left( N_{zp} = \sqrt{R_{(M)}^{n\Pi''} \times \frac{N_{m:(" \Pi'' \Phi ")}}{L_i(M)}} \right); (L_i(M) = R_{(M)}^{n\Pi''}) \quad 3.7.6)$$

И для случая Б):

$$B) \left\{ \begin{array}{l} \left( N_{zp} = R_{(M)}^{n\Pi''} \times \frac{N_{m:(" \Pi'' \Phi ")}}{L_i(M) \times N_{(I!)^{n\Pi''}} \right); (L_i(M) \neq R_{(M)}^{n\Pi''}) \\ \left( N_{(I!)^{n\Pi''}} = R_{(M)}^{n\Pi''} \times \frac{N_{m:(" \Pi'' \Phi ")}}{L_i(M) \times N_{zp}} \right); \text{ч. } \_ \text{сегментов} \end{array} \right\} \quad 3.7.2)$$

Тогда число шагов  $N_i^{\Pi''}$  (квантовых условных /или реальных/ сегментов, равных начальному, т.е. Комптоновскому радиусу преона) -  $R_{(M)}^{n\Pi''}$  (будет), содержащихся (или кратных) в произвольном всплеске -  $L_i(M)$ , //который в нашем случае представляет уже шаг изменённой линейной метрики (с числом кратности -  $(i^{\pm 1})$ ; которая (при  $|i| > 1$ )!!!) в положительной степени ( $i^{+1}$ ) означает ужатую метрику:  $L_i(M) < R_{(M)}^{n\Pi''}$ , а в отрицательной степени ( $i^{-1}$ ) означает расширенную линейную метрику:  $L_i(M) > R_{(M)}^{n\Pi''}$  // будет:

$$A) \left[ \frac{1}{(i^{\pm 1})} \sim N_i^{\Pi''} = \frac{L_i(M)}{R_{(M)}^{n\Pi''}} = \left( \frac{N_{m:(" \Pi'' \Phi ")}}{N_{zp}} \right) \times \frac{1}{N_{zp}} = 1 \right]; (L_i(M) = R_{(M)}^{n\Pi''}) \quad 3.7.д)$$

$$B) \left[ \frac{1}{(i^{\pm 1})} \sim N_i^{\Pi''} = \frac{L_i(M)}{R_{(M)}^{n\Pi''}} = \left( \frac{N_{m:(" \Pi'' \Phi ")}}{N_{zp}} \right) \times \frac{1}{N_{(I!)^{n\Pi''}}} \right]; (L_i(M) \neq R_{(M)}^{n\Pi''}) \quad 3.7.е)$$

То есть, преонная частица " $\Pi$ ": $\Phi(M)$  (или правильнее будет сказать – некая квантовая микро- система) имеет как минимум два экстремальных состояния или формы своего пребывания: а) в виде фигуры вращения " $\Pi$ ": $\Phi(M)$  - с максимальными вероятностями (при:  $L_i(M) = R_{(M)}^{n\Pi''}$ ), обеспечивающими максимальную интенсивность (ф.3.6.б) и минимальный стационарный (Комптоновский) инерционный радиус (м)- мерного заряда; б) в виде «слабо интенсивного» 1-единичного макро-всплеска (см. ф.3.6.в), максимальный параметр которого отражает формула 3.7) или 3.7\*).

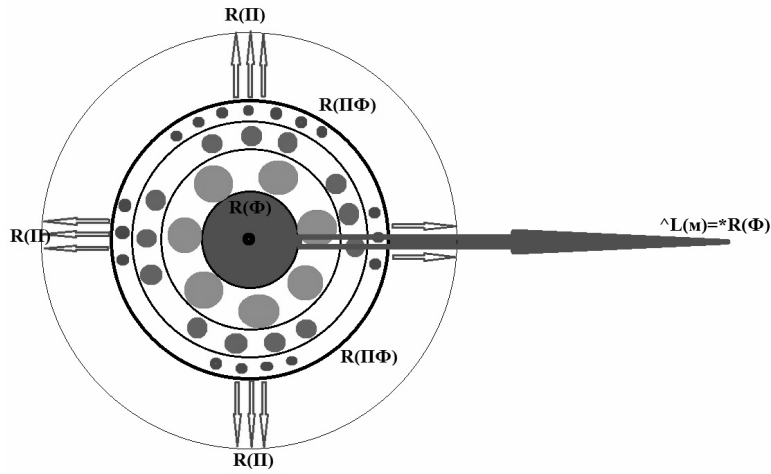


Рис. 4

Причём, как синхронные процессы данная пара состояний: «Φ» + «Π» (заметьте, здесь напротив, не идёт речь о вакуумной группе: «ΠΦ») должна иметь вероятность (относительно существования кванта Φ(м), как суммы состояний: вещества+поля) равную: 2-двум!!! Но тогда и вероятность существования относительно вакуумной ячейки кванта группы «ΠΦ»: Φ(м) тоже должна быть равна: 2-двум!!! Т.е.

$$\left[ \begin{array}{l} \text{для: } m_{\Pi\Phi} \times m_{\Pi\Phi} = (m_{\Pi\Phi})^2 \text{ - имеем:} \\ \{W(\Phi) + W(\Pi)\} \sim \{W(\Phi; \Pi)\} = W(2\Pi\Phi) = 2 \\ \text{т.е. } \{\Phi + \Pi\} \sim \{\Phi; \Pi\} \text{ - тождественны} \\ \text{и: } \{\Phi; \Pi\} \neq (2\Pi\Phi) \text{ - не тождественны} \end{array} \right]$$

Здесь:  $\{\Phi + \Pi\} \sim \{\Phi; \Pi\}$  - это две тождественных записи сочетания величин в двух группах. И:  $\{\Phi; \Pi\} \neq (2\Pi\Phi)$  - записи не тождественны, т.к. к примеру для составной физической величины  $|\hbar_{\Pi}|_{1,М}^{-1/2s} = (m\nu)_{0,М}^{-1/2s} \times R_{1,М}^{0s}$  - момента импульса - «Π»-преонность («масс-содержание») сохраняется (наследуется от импульса:  $\vec{p}_{\Pi}$ ). Т.к. справедливо то, что  $(\hbar_{\Pi})$ - момент импульса ни в какой мере не является «представителем» вакуумной группы - «ΠΦ»; но - «Φ+Π»!

$$\left( \begin{array}{l} \{\Phi; \Pi\} = \{\Phi + \Pi\}; \text{ - например:} \\ (\hbar_{\Phi; \Pi}) \sim |\vec{p}_{\Pi} \cdot R_{\Phi}| \sim |p_{\Pi} \cdot (\vec{k}_{1/\Phi})^{-1}| = \hbar_{\Pi} \text{ ; здесь: } (\vec{k}_{1/\Phi}) \text{ - волновой вектор.} \\ \hbar_{\Pi} \text{ - преонность - сохраняется} \end{array} \right)$$

При этом следует сказать, что и сама фигура "Π":Φ(м), в свете рассматриваемой модели среднегеометрического усреднения, также сформирована «колиброванными всплесками» «жидкого ΠΦ-вакуума», источниками которых являются «партоновые /квази-точечные/ кристаллики» группы "Φ", (заполняющие вакуумную ячейку "ΠΦ":Φ(м)), см. Рис.4. В одноуровневом состоянии (в состоянии бозе-конденсата) такая ячейка вакуума "ΠΦ":Φ(м) с присущими ей размерами, однако, схлопывается «ΠΦ» → до размеров формальной фигуры → "Φ":Φ(м). Т. е. сворачивается в твёрдое партонное "квази-точечное" ядро. Именно благодаря существованию "свёрнутого" твёрдого партонного ядра осуществляются 1-единичные однонаправленные Φ-пространственные всплески максимальной длины и минимальной интенсивности, согласно формуле 3.7). Вероятность данного процесса минимальна. Но это отнюдь не означает НЕ существование ДАННОГО вида материи (пространственного поля), соответствующего данному слабо интенсивному всплесковому режиму; но означает лишь то, что степень «вещественности» данного вида материи - минимальна, и в данном случае мы можем говорить только о пространственно-полевой типе материи («Φ»-эквивалентная тем не менее массе: «Π»-инерционной, т.е. вещественной). По сути данное состояние материи - чисто формальное, т. к. оно вне масштабное, инерционно не проявлено (и как бы условно- не стабильное, т.е. в силу своей «кинетической» природы «твёрдая фаза» гр. «Φ» → посредством «всплескового» механизма переходит в → «\*Φ» - «условно газообразный» агрегат пространства тире - поля). Естественно, что более вероятными (как вероятность интенсивности) будут процессы всплескового характера с длинами нитей много меньшими длин: ^L(М).

Общая(ие) формула вероятности в уравнении всплесковой интенсивности будет иметь вид:

$$\left( (\tau_i^{\Pi})^{-1} = W_i^{\Pi*} \left( \frac{\lambda_m^{\Pi\Phi}}{\bar{c}} \right)^{-1} = \frac{\bar{c}}{L_i(M) \sim (N_i^{\Pi} \lambda_m^{\Pi\Phi})} \right) \quad 3.8)$$

Здесь:  $(\tau_i^{\Pi})^{-1}$  - интенсивность.

$$1) \left[ W_i^{\Pi*} = \frac{\lambda_m^{\Pi\Phi}}{\bar{c} \cdot \tau_i^{\Pi*}} = \frac{\lambda_m^{\Pi\Phi}}{\lambda_m^{\Pi\Phi} \cdot \left( \frac{\tau_i^{\Pi*}}{\tau_m^{\Pi\Phi}} \right)} = \left( \frac{\tau_m^{\Pi\Phi}}{\tau_i^{\Pi*}} \right) \right] \quad 3.8.1)$$

Где: 1)  $\tau_m^{\Pi\Phi}$  - и  $\tau_i^{\Pi*}$  - соответственно Планковский период и период деформированной метрики преона (который:  $\tau_i^{\Pi*}$  - так же можно и даже правильней будет рассматривать, как хроно- деформацию Планковского периода:  $\tau_m^{\Pi\Phi} \rightarrow \tau_i^{\Pi*}$ ; где сам:  $\tau_m^{\Pi\Phi}$  -

период Планка принимается за (ВМП) – эталонный Временной Метрический Период, согласно - ТП(ПВД), см. [2], [4], [8]). Или иначе:

$$\left. \begin{aligned} & - W_i^{P*} = \frac{\{\lambda_m^{P\Phi}\} \sim (\lambda_m^{P\Phi} / N_{zp} \sim N_{(1)}^{P*})}{\{L_i(M)\} \sim (N_i^P \lambda_m^{P\Phi})} = \frac{1}{N_i^P \cdot (N_{zp} \sim N_{(1)}^{P*})} \\ & 2) A: - \left[ W_i^{P*} = \frac{\{\lambda_m^{P\Phi}\} \sim (\lambda_m^{P\Phi} / N_{zp}^{P:0})}{\{L_i(M)\} \sim (N_i^P \lambda_m^{P\Phi})} = \frac{1}{(N_i^P = 1) \cdot (N_{zp}^{P:0})} \right] \\ & 2) B: - \left[ W_i^{P*} = \frac{1}{N_i^P \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{R_{(M)}^{P\Phi}}{L_i(M) \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{N_{zp}^{P(i)}}{N_{zp}^{P:0}} \times \frac{N_{(1)}^{P*}}{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}} \right] \end{aligned} \right\} 3.8.2$$

2)А.Б.) Здесь переобозначая, имеем:  $(N_{zp} \rightarrow N_{zp}^{P:0})$  - это число групп для частицы в состоянии Комптоновского преона:  $R_{(M)}^{P\Phi}$ ; и

$(N_{zp} \rightarrow N_{zp}^{P(i)})$  - (см. ф. 3.7.2):  $N_{zp} = R_{(M)}^{P\Phi} \times \frac{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}}{L_i(M) \times N_{(1)}^{P*}}$ , - это число групп в произвольном «i-том» всплесковом преонном

состоянии:  $L_i(M)$ . Вполне возможно, что число групп постоянно:  $[N_{zp}^{P:0} = (N_{zp}^{P(i)} \sim N_{zp}) - const!]$ !!! По крайней мере это следует из обратно пропорциональной зависимости:  $L_i(M) \sim 1 / N_{(1)}^{P*}$ , т.е. при:  $(L_i(M) \times N_{(1)}^{P*}) - const$ . Тогда с учётом данного (условного, но не единственного) обстоятельства-варианта имеем.

1) Во первых: Очевидно, что  $W_i^{P*}$  - вероятность в уравнении всплесковой интенсивности пропорциональна  $N_{(1)}^{P*}$  - числу сегментов в одном всплеске:  $N_{(1)}^{P*} = R_{(M)}^{P\Phi} \times \frac{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}}{L_i(M) \times N_{zp}}$ . А поэтому весьма полезным было бы оценить это число относительно

каких то состояний – экстремумов.

А) Так, например, мы знаем, что при  $L_i(M) = R_{(M)}^{P\Phi}$  число сегментов одного всплеска равно:  $N_{(1)}^{P*} = \frac{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}}{N_{zp}} = N_{zp} = (K0)^{1/4} \approx 10^{20}$  (штук). Но возможно есть и другие экстремумы:

Б) Так для: 2)Б:  $W_i^{P*} = \frac{1}{N_i^P \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{R_{(M)}^{P\Phi}}{L_i(M) \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{N_{(1)}^{P*}}{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}}$  - подставляя сюда вместо  $\uparrow_{L_i} N_{(1)}^{P*} = 1$  - «единицу»

получаем:

$$\left. \begin{aligned} & \left[ \uparrow_{L_i} L_i(M) = \uparrow_{L_i} L_{i(1)} = \frac{R_{(M)}^{P\Phi} N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}}{N_{zp}^{P:0}} = R_{(M)}^{P\Phi} \cdot N_{zp}^{P:0} \right] \\ & \left( \uparrow_{L_i} W_i^{P*} = \frac{1}{N_{m:("P^{\Phi"}\Phi^{\Phi})}} \right) \end{aligned} \right\} 3.9$$

- длину НЕ произвольного (а особого – максимального по длине с минимальной всплесковой вероятностью) «П»-преонного всплеска (т.е. не пространственно-полевого, а вещественного всплеска), для которого во всплеске находится всего 1-ОДИН сегмент:

$N_{(1)}^{P*} = 1$ . В связи с чем следует указать так же и на видимую парадоксальность данного момента; т.к. кажется странным, что при максимальной длине всплеска преона число сегментов входящих во всплеск равно 1-единице?! Мы уже условились относить сегментарные (внутри всплесковые) частицы к группе: (\*П)!!! Но на самом деле скажем при  $L_i(M) = R_{(M)}^{P\Phi}$  число сегментов условно

максимально и равно числу групп:  $N_{zp} \sim N_{(1)}^{P*}$ , и каждый сегмент квантован:  $\lambda_m^{P\Phi}$  - с шагом равным «длине Планка» (с эквивалентной массой сегмента в таком случае равной Планковской). А в случае: 3.9) эквивалентные (условные) массы (и радиусы) преона: "P":  $L_i(M)$  \_и\_ сегмента:  $\uparrow_{L_i} L_i(M)$  (который имеет «всплесковую» природу «жидкого» агрегата гр. «ПФ»):

$L_i(M) \div (N_{(1)}^{P*} = 1)$  - совпадают по причине равенства их линейного параметра. То есть можно фактически с полной уверенностью говорить о данного типа сегментарной моно частице, как о частице новой – сегментарной группы: «ПФ(1!)»→«\*П», т.е. как о (всплесково-сегментарном) СОСТОЯНИИ именно ВАКУУМА:«ПФ(1!)» (но имеющего отношение к строению преона: «\*П»), но

уже НЕ на уровне Планковских сингулярностей, а на МАКРО уровне. Так при протонных порядках величин:  $R_{(M)}^{P\Phi} \approx 10^{-15}$  (М) и

$N_{zp} \approx 10^{20}$  величина единственного «вакуумного сегмента» согласно ф. 3.9) будет:  $\uparrow_{L_i} L_i(M) = R_{(M)}^{P\Phi} \cdot N_{zp} \approx 10^5$  (М)!!! И в этой связи возникают обоснованные опасения, что: на столько уж «крупнозернистый» эфир не придётся по вкусу и по зубам адептам «эфирной теории»?! Хотя именно такие частицы могли бы занять нишу качества материи скажем в анти гравитационной фазе (или ССМП-вариант, или в иной до времени не известной нам фазе... - т.е. отдельной стадии проявления 1-одного фактического аспекта в едином цикле преобразований...)?!

А теперь возьмём ещё один экстремум:  $L_i(M) = (R_{(M)}^{P\Phi} \square R_{(Пл)}^{P\Phi}) = R_{(M)}^{P\Phi} / N_{zp}^{P:0}$ , т.е. при:  $L_i(M) \ll R_{(M)}^{P\Phi}$ . Тогда для (из) формулы вероятности имеем число сегментов во всплеске:

$$W_i^{\Pi^*} = \frac{R_{(M)}^{\Pi^*}}{L_i(M) \cdot N_{zp}^{\Pi:0}} = \frac{N_{zp}^{\Pi(i)}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \times \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П"е"Ф")}} \rightarrow 1 = \frac{R_{(M)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp}^{\Pi:0}}{R_{(M)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp}^{\Pi:0}} = \frac{N_{zp}^{\Pi(i)}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \times \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П"е"Ф")}} \quad (3.10)$$

$$\left[ \left( \downarrow_{L_i} W_i^{\Pi^*} = \frac{N_{zp}^{\Pi(i)}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \times \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П"е"Ф")}} \sim \left\{ \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П"е"Ф")}} \right\} = 1 \right) \right]$$

$$\left[ \left( \downarrow_{L_i} N_{(1)}^{\Pi^*} = \frac{N_{zp}^{\Pi:0}}{N_{zp}^{\Pi(i)}} \times N_{m:("П"е"Ф")} \sim \left\{ N_{m:("П"е"Ф")} \right\} = \sqrt{K0} \right) \right]$$

Т.е. мы видим, как обоснованно и ожидалось нами, что вероятность интенсивности равна 1-единице. А так же, что число сегментов в таком (кстати - нулевом) всплеске максимально и равно:  $N_{(1)}^{\Pi^*} = N_{m:("П"е"Ф")} = (K0)^{1/2} \approx 10^{40}$  (штук); т.е. экстремально ужатое (до Планковского порядка:  $(m_{\Pi} = m_{\Pi\Phi})$ ) состояние «П»-преона (с минимально возможным всплеском) имеет максимально возможное число сегментов -  $\sqrt{K0}$  !!! При этом, если полагать, что при ужатии метрики преона его масса: а) деформируется до  $(m_{\Pi} = m_{\Pi\Phi})$  и для:  $(m_{\Pi\Phi} = \sqrt{m_{\Pi}m_{\Phi}})$  имеем:  $(m_{\Pi} = m_{\Pi\Phi} = m_{\Phi})$ . Тогда, полагая некий закон сохранения суммарной сегментарной массы (задекларированной нами в самом начале), равной цСМП – Центральному Суммарному Массовому Потенциалу, т.е.:  $(M_{\Phi} = m_{\Phi})$  имеем:

$$\left[ \text{цСМП} : \left\{ m_{\Phi(M)} = m_{(1)}^{\Pi^*} \times N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp}^{\Pi(i)} \right\} - \text{CONST}!!! \right] \quad (3.11)$$

Масса одного такого сегмента, в соответствии с данным условием:  $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}$  для конкретного П(м)-преона, будет равна:

$$m_{(1)}^{\Pi^*} = (m_{\Phi} \square m_{\Pi\Phi}) / (N_{(1)}^{\Pi^*} = \sqrt{K0}) \cdot (N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}) \Rightarrow$$

$$\left[ m_{(1)}^{\Pi^*} = (m_{\Phi} \square m_{\Pi\Phi}) / (K0)^{3/4} \approx (10^{-8} / 10^{20 \times 3}) = \{10^{-68} \text{ кг}\} \square m_{p+} / 10^{40} \right] \quad (3.11^*)$$

Далее, если полагать, что при «ужатии» метрики преона его масса: б) не деформируется до  $(m_{\Pi} \neq m_{\Pi\Phi})$  и для:  $(m_{\Pi\Phi} = \sqrt{m_{\Pi}m_{\Phi}})$  имеем:  $(m_{\Phi} = m_{\Pi\Phi} \cdot (K0)^{1/4})$ , тогда масса одного такого сегмента, в соответствии с данным условием:  $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}$  для конкретного П(м)-преона, будет равна -  $\{10^{-48} \text{ кг}\}$ :

$$\left[ \left( \downarrow m_{(1)}^{\Pi^*} = \frac{m_{\Phi(M)}}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp}^{\Pi(i)}} \right); \text{при} : N_{(1)}^{\Pi^*} = \sqrt{K0} \text{ — } N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4} \right]$$

$$\left[ \downarrow m_{(1)}^{\Pi^*} = (m_{\Pi\Phi} \times (K0)^{-1/2}) \approx (10^{-8} \times 10^{-40}) = \{10^{-48} \text{ кг}\} \square m_{p+} / 10^{20} \right] \quad (3.10.a)$$

Скорее всего при сохранении числа групп:  $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}$  справедливым будет именно данный вариант; т.к. в случае а) при:  $(m_{\Pi} = m_{\Pi\Phi} = m_{\Phi})$  число групп равно: 1-единице (на самом деле). И в таком случае мы так же получаем (не величину варианта 3.11\*) а величину варианта 3.10.a):  $m_{(1)}^{\Pi^*} = (m_{\Pi\Phi} \times (K0)^{-1/2}) \approx (10^{-8} \times 10^{-40}) = \{10^{-48} \text{ кг}\}$ .

Таким образом, для принятого нами ранее условия: «1) Во первых... и т.д.», когда 1а):  $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}$  имеем, сопутствующее данному, ещё одно условие: 1б) относительно «Ф»-формальной массы, которая НЕ ДОЛЖНА МЕНЯТЬСЯ для исходного преона даже при очень больших (но видимо «упругих») деформациях его линейной метрики:  $L_i(M) \ll R_{(M)}^{\Pi^*}$  !!! Не должна при этом меняться и масса: «П»-преона.

2а) и 2б): И наоборот, если условие: 1а) не выполняется т.е. при 2а):  $N_{zp}^{\Pi(i)} \neq (N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4})$ , то условие: б) относительно «Ф»-формальной массы будет таким, 2б): что формальная масса ДОЛЖНА будет ИСПЫТЫВАТЬ ДЕФОРМАЦИЮ (не упруго изменяться) при деформациях метрики исходного преона, и тем более при очень больших, скажем:  $L_i(M) \ll R_{(M)}^{\Pi^*}$  !!! НО тогда меняться и масса: «П»-преона.

Тогда для случая 1а) и 1б): переменной величиной в уравнении массы будет

$$m_{(1)}^{\Pi^*} = (m_{\Phi} = m_{\Pi\Phi} \cdot (K0)^{1/4}) / (N_{(1)}^{\Pi^*} = \sqrt{K0}) \cdot (N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4}) \quad \text{именно} \quad \text{число} \quad \text{сегментов:}$$

$N_{(1)}^{\Pi^*} = R_{(M)}^{\Pi^*} \times \frac{N_{m:("П"е"Ф")}}{L_i(M) \times N_{zp}}$  !!! И это автоматически должно означать то, что величина сегментарной массы  $m_{(1)}^{\Pi^*}$  - есть число

переменное для вариантов: 1а) и 1б) и соответственно равная:

$$m_{(1)}^{\Pi^*} = \frac{(m_{\Phi} = m_{\Pi\Phi} \cdot (K0)^{1/4})}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot (N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4})} \Rightarrow \frac{L_i(M) \cdot N_{zp}^{\Pi:0} \cdot (m_{\Phi} = m_{\Pi\Phi} \cdot (K0)^{1/4})}{R_{(M)}^{\Pi^*} \cdot N_{m:("П"е"Ф")} \cdot (N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4})}$$

$$\left[ m_{(1)}^{P*} = \frac{L_i(M) \cdot N_{zp}^{P:0} \cdot (m_{P\Phi})}{R_{(M)}^{P*} \cdot N_{m:("P"e"Ф")}} = \frac{L_i(M) \cdot (m_{P\Phi})}{R_{(M)}^{P*} \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{m_{P\Phi}}{N_{zp}^{P:0}} \times \left( N_i^P \sim \frac{1}{(i^{\pm 1})} \right) \right] \quad 3.12)$$

Это - общий вид **формулы сегментарной массы** для вариантов: 1)а) и 1)б). Примечательно так же, что при «шаговом числе» условных «П»-преонов во всплеске:  $N_i^P = L_i(M) / R_{(M)}^{P*} = N_{zp}^{P:0}$  величина сегментарной массы составит:

$$\left[ \uparrow m_{(1)}^{P*} = \frac{L_i(M)}{R_{(M)}^{P*}} \times (m_{P\Phi}) / N_{zp}^{P:0} = m_{P\Phi}! \right] \quad 3.9.a)$$

- **Планковскую величину!!! Т.е. для:**  $\uparrow L_{i(1)} = R_{(M)}^{P*} \cdot N_{zp} \approx 10^5 (M)$ !

А так же при:  $L_i(M) = R_{(M)}^{P*}$  имеем:

$$\left[ \begin{aligned} \Downarrow_{L_i} W_i^{P*} &= \frac{R_{(M)}^{P*}}{L_i(M) \cdot N_{zp}^{P:0}} = \frac{N_{zp}^{P(i)}}{N_{zp}^{P:0}} \times \frac{N_{(1)}^{P*}}{N_{m:("P"e"Ф")}} = \frac{1}{N_{zp}^{P:0}} \\ \Downarrow_{L_i} m_{(1)}^{P*} &= (m_{P\Phi}) / N_{zp}^{P:0} = m_{p+} \end{aligned} \right] \quad 3.13)$$

- величину равную массе комптоновского преона (т.е. протона – в нашем случае); и соответствующую вероятность интенсивности.

В не адаптированном 3м-состоянии при деформации «П»-преона до Планковского уровня:  $L_i(M) = R_{(M)}^{P*}$  линейная величина таких сегментов соответственно составит:

$$\left[ \Downarrow L_{i(1)} = \frac{L_i(M) = R_{(M)}^{P*}}{(N_{(1)}^{P*} = N_{m:("P"e"Ф")})^{1/2}} = 10^{-35-40} = 10^{-75} (M) \right] \quad 3.10.б)$$

Кстати она соответствует линейному параметру (Ф)-формального кванта (если этот термин здесь и к такой квантовой системе применим), соотносящегося с 1-одно-сегментарным квантом вакуума:  $\left[ \uparrow L_{i(1)} = R_{(M)}^{P*} \cdot N_{zp} \approx 10^5 (M) \right]$ , через закон среднегеометрического усреднения. Тогда справедливо будет полагать, что **на уровне самого преона:**  $R_{(M)}^{P*}$  размер сегментарных вакуумных частиц составит:

$$\left[ \text{ССМП} : \left\{ \begin{aligned} \Downarrow L_{i(1)} &= \sqrt{\uparrow L_{i(1)} \times \downarrow L_{i(1)}} \square \sqrt{10^5 \times 10^{-75}} = 10^{-35} (M) \\ \Downarrow L_{i(1)}^{P\Phi(1)} &= \sqrt{(\uparrow L_{i(1)}^P) \times (\downarrow L_{i(1)}^\Phi)} = 10^{-35} (M) \end{aligned} \right. \right] \quad 3.13.a)$$

- **Т.е. составляет ровно Планковский порядок величин!!!**

Тот же самый результат для размера сегментарной частицы Комптоновского преона  $L_i(M) = R_{(M)}^{P*}$  мы получаем делением данного параметра на число сегментов всплеска.

$$\left[ \Downarrow L_{i(1)} = \frac{L_i(M) = R_{(M)}^{P*}}{(N_{(1)}^{P*} = N_{zp}^{P:0})^{1/4}} = 10^{-15-20} = 10^{-35} (M) \right] \quad 3.13.б)$$

Показательным моментом так же является и то, что **сумма сегментарных масс 1-ОДНОГО произвольного ВСПЛЕСКА равна - Планковской величине:**

$$\begin{aligned} \sum_{(1)}^I m_{(1)}^{P*} &= \left\{ m_{(1)}^{P*} = \frac{L_i(M) \cdot (m_{P\Phi})}{R_{(M)}^{P*} \cdot N_{zp}^{P:0}} \right\} \times \left\{ N_{(1)}^{P*} = \frac{R_{(M)}^{P*} \cdot N_{m:("P"e"Ф")}}{L_i(M) \times N_{zp}} \right\} \\ \left[ \sum_{(1)}^I m_{(1)}^{P*} &= m_{P\Phi} \frac{N_{m:("P"e"Ф")}}{(N_{zp}^{P:0})^2} = m_{P\Phi} \right] \end{aligned} \quad 3.14)$$

Тогда при условии: 1)а)  $N_{zp}^{P(i)} = N_{zp}^{P:0} = (K0)^{1/4}$  - постоянства числа групп, **сумма сегментарных масс ВО ВСЕХ ( $N_{zp}^{P:0}$ ) - ВСПЛЕСКАХ будет равна: Ф-формальной массе!**

$$\left[ \sum_{(1)}^{N(zp)} m_{(1)}^{P*} = m_{P\Phi} \frac{N_{m:("P"e"Ф")}}{(N_{zp}^{P:0})^2} \times (N_{zp}^{P:0} \rightarrow (K0)^{1/4}) = m_{\Phi} \right] \quad 3.14.a)$$

Из чего собственно и формируется **Суммарный Массовый Потенциал: цСМП или ССМП!!!** Что и требовалось доказать! Т.е. мы доказали равенство **сумм масс** в состояниях «Ф» и «П» агрегатов, которые условно- синхронно проявляются из «ПФ» вакуумной ячейки.

Кроме того, беглого взгляда на данную картинку составленную из трёх состояний- экстремумов уже достаточно, чтобы выявить закономерность, связывающую величину массы (сегментарной частицы) с её размерами. Оказывается, что эта **зависимость пространственного параметра сегментарной частицы от её массы – ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ!!!** Т.е. в данном случае мы имеем дело именно с вариантом: ССМП- всплесковой квантовой системы **трёх групп: {П(1!);Ф(1!);ПФ(1!)}**, встроенной в цСМП-квантовую систему (тоже **трёх групп: П;Ф;ПФ**). И хотя скажем группа **ПФ(1!)** для ССМП соответствует преону **П** – в системе цСМП (т.е. **вакуумная группа ПФ(1!) //как и две других тоже// – смещена**; что есть весьма неожиданный момент; как и то, что имеет место быть и количественное смещение по массе ССМП в сторону уменьшения суммарного массового потенциала: ( $m_{\Phi}$ )  $\rightarrow$  до Планковского

порядка:  $m_{\Pi}$ . Но если при всём при этом не забыть умножить каждое из этих  $\Pi(1!); \Phi(1!); \Pi\Phi(1!)$  трёх значений сегментарной массы на число самих всплесков (т.е. групп -  $N_{zp}^{\Pi:0}$ , как 1-единичный цикл всплесковых проявлений), то все «смещения» разом исчезнут, и системы ССМП:  $\{\Pi(1!); \Phi(1!); \Pi\Phi(1!)\} \sim$  цСМП:  $\{\Pi; \Phi; \Pi\Phi\}$ , будут полностью эквивалентны друг другу по массе! Вот только она: ССМП - система будет носить – локально «НАКОПИТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР».

Кроме всего прочего: произведение трёх значений сегментарной массы новых групп:  $\Pi(1!); \Phi(1!); \Pi\Phi(1!)$  на число групп -  $N_{zp}^{\Pi:0}$  и на собственные вероятности интенсивности этих состояний равно величине одного и того же Комптоновского преона!!! При вероятностях:

$$\left( \downarrow_{L_i} W_i^{\Pi*} = \frac{N_{(1!)}^{\Pi*}}{N_{m:(\Pi^*\Phi^*)}} = 1 \right); \left( \Downarrow_{L_i} W_i^{\Pi*} = \frac{1}{N_{zp}^{\Pi:0}} \right); \left( \uparrow_{L_i} W_i^{\Pi*} = \frac{1}{N_{m:(\Pi^*\Phi^*)}} \right) \quad 3.15^*)$$

- имеем результирующие сегментарные массы:

$$\left. \begin{aligned} \Phi_{1!} : & \left\{ \downarrow m_{(1!)}^{\Pi*} = \frac{m_{\Pi\Phi}}{(N_{zp}^{\Pi:0})^2} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} \times \left\{ \downarrow_{L_i} W_i^{\Pi*} = 1 \right\} \Rightarrow \frac{m_{\Pi\Phi}}{(N_{zp}^{\Pi:0})} = m_{\Pi} - const \\ \Pi\Phi_{1!} : & \left\{ \Downarrow m_{(1!)}^{\Pi*} = \frac{m_{\Pi\Phi}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} \times \left\{ \Downarrow W_i^{\Pi*} = \frac{1}{N_{zp}^{\Pi:0}} \right\} \Rightarrow \frac{m_{\Pi\Phi}}{N_{zp}^{\Pi:0}} = m_{\Pi} - const \\ \Pi_{1!} : & \left\{ \uparrow m_{(1!)}^{\Pi*} = m_{\Pi\Phi} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} \times \left\{ \uparrow_{L_i} W_i^{\Pi*} = \frac{1}{N_{m:(\Pi^*\Phi^*)}} \right\} \Rightarrow \frac{m_{\Pi\Phi}}{N_{zp}^{\Pi:0}} = m_{\Pi} - const \end{aligned} \right\} \quad 3.15)$$

Итак с учётом соответствующих вероятностей помноженных на число групп и сегментарную массу мы получили реальное выражение трёх видов масс  $\Pi(1!); \Phi(1!); \Pi\Phi(1!)$ , которые все равны величине массы преона!!! Можно сказать, что ССМП- вещество сегментарных всплесковых квантов (если такая система ССМП- реально существует или может быть создана) в «непрерывном накопительном» режиме (но как минимум - за один цикл проявления всех:  $N_{zp}^{\Pi:0}$  - всплесков) проявляет себя квантовым образом, как

масса одного:  $m_{\Pi}$  - преона!!! //Полагая, что при:  $\sum_{(1!)}^{\Pi*} m_{(1!)}^{\Pi*} = m_{\Pi\Phi}$  - суммарной массе сегментарных частиц 1-одного всплеска равной

Планковской, время проявления этого всплеска – тоже равным Планковскому:  $\tau_m^{\Pi\Phi}$ ; и тогда суммарное время 1-одного цикла обращения из  $N_{zp}^{\Pi:0}$  - всплесков составит величину:

$$\left[ \sum_{N_{zp}}^{\tau_m^{\Pi\Phi}} = N_{zp}^{\Pi:0} \times \tau_m^{\Pi\Phi} = \tau_m^{\Pi} \right] \quad 3.15.a)$$

- резонансного (т.е. Комптоновского) времени самого преона! И это более чем согласуется с полученным результатом:  $(m_{\Pi} - const)$  для трёх видов групп сегментарных частиц составляющих: ССМП- квантовую систему. (Хотя рассматриваемая здесь квантовая система всё таки – экстремальна, а не произвольна. Т.к. в качестве:  $\uparrow_{L_i(1!)}$  и  $\downarrow_{L_i(1!)}$  нами взяты предельные значения! (а не промежуточные!)) Однако далее:

Где первые два множителя в трёх выражениях для ф-лы 3.15) равны соответственно:

$$\left. \begin{aligned} \Phi_{1!} : & \downarrow m_{(1!)}^{N_{zp}} = \left\{ \frac{m_{\Pi\Phi}}{(N_{zp}^{\Pi:0})^2} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} = \frac{m_{\Pi\Phi}}{(N_{zp}^{\Pi:0})} = m_{\Pi} \\ \Pi\Phi_{1!} : & \Downarrow m_{(1!)}^{N_{zp}} = \left\{ \Downarrow m_{(1!)}^{\Pi*} = \frac{m_{\Pi\Phi}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} = m_{\Pi\Phi} \\ \Pi_{1!} : & \uparrow m_{(1!)}^{N_{zp}} = \left\{ \uparrow m_{(1!)}^{\Pi*} = m_{\Pi\Phi} \right\} \times N_{zp}^{\Pi:0} = m_{\Phi} \end{aligned} \right\} \quad 3.15.б)$$

Что кстати в полной мере (соотносится или) соответствует теперь критерию (как бы) эквивалентности данной ССМП- трио системы (сегментарных частиц) – классической цСМП трио системе.

Суммируя всё выше сказанное (об ССМП- сегментарной квантовой системе, в частности), резюме однозначно: НА ЛИЦО МЫ ИМЕЕМ – ВЕЛИЧАЙШЕЕ ОТКРЫТИЕ начала нового тысячелетия под знаком которого, будет проходить вся история физической науки и видимо нескольких ближайших столетий, как минимум. Это – 1) Несомненно! И это - 2) Однозначно!

## 2) Глава 2-вторая. «Ф» и «П» - скорости всплескового взаимодействия.

Зная всё это (т.е. весь спектр величин, характеризующих всплесковую систему кванта), мы элементарнейшим образом можем найти величину СКОРОСТИ РАПРОСТРАНЕНИЯ полевой составляющей произвольного типа взаимодействия мерностью - М! Для этого поделим  $\wedge L(M)$ , т.е. максимальную длину всплесковой нити на  $\tau_{(M)}^{\Pi\Phi}$ , т.е. на период «ПФ»-прото- кванта (который является так же и временем протекания однократного всплеска; равно как и мерилом ЭТАЛОННОГО стандарта ВМП – Временного Метрического Периода, и - критерием не деформированности хроно градуировки). В результате чего мы имеем следующие ф-лы скорости всплескового взаимодействия для «Ф»-пространственной составляющей: (-1м) гравитации:



$$A) \left[ \vec{V}_{\wedge L(M)}^{\Pi^*} = \frac{\wedge L(M)}{\tau_{(M)}^{\Pi^*}} = \frac{R_{(M)}^{\Pi^*} N_{m:("П^* \Phi^*")}}{\tau_{(M)}^{\Pi^*}} \right] \quad 3.16)$$

Или для: «\*П»-ВОЛНОВОГО типа: (+1M) «всплесковых флуктуаций»

$$B) \left[ \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} = \frac{L_i(M)}{\tau_{(M)}^{\Pi^*}} = R_{(M)}^{\Pi^*} \times \frac{N_{m:("П^* \Phi^*")}}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp} \cdot \tau_{(M)}^{\Pi^*}} = \frac{R_{(M)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp}}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot \tau_{(M)}^{\Pi^*}} \right] \quad 3.17)$$

Здесь во первых при ( $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0}$ ), величина вероятности:

$$W_i^{\Pi^*} = \frac{N_{zp}^{\Pi(i)}}{N_{zp}^{\Pi:0}} \times \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П^* \Phi^*")}} = \frac{N_{(1)}^{\Pi^*}}{N_{m:("П^* \Phi^*")}} - \text{входит в формулу всплесковой скорости.}$$

Тогда формула всплесковой скорости для: «\*П»-ВОЛНОВОГО типа: (+1M) «всплесковых флуктуаций» переписывается:

$$\left[ \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} = R_{(M)}^{\Pi^*} \times \frac{N_{m:("П^* \Phi^*")}}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp} \cdot \tau_{(M)}^{\Pi^*}} = \frac{\tilde{v}_w}{W_i^{\Pi^*}} \right] \quad 3.17.a)$$

Где величина в числителе: ( $\tilde{v}_w$ ), - это фазовая скорость, равная отношению радиуса преона к произведению Планковского времени на число групп. Из ф-лы: 3.17.б) видно, что величиной переменной (но только для варианта 2.а.б)) может оказаться только:  $N_{zp}$  - число групп. Так для: ( $N_{zp} = 1$ ) - фазовая скорость будет максимальной, что соответствует единичному максимальному пространственно-полевому «Ф»-всплеску:  $\wedge L(M)$ .

$$\left( \left[ \begin{array}{l} \tilde{v}_w = \frac{\varphi_{(M)}^{\Pi^*} \times R_{(M)}^{\Pi^*}}{\tau_{(M)}^{\Pi^*} N_{zp}} \sim \text{для вариантов:} \\ 1.a.б) \_ \tilde{v}_w = \bar{c} - const \\ 2.a.б) \_ \tilde{v}_w \sim |\bar{c} \cdot K 0^{1/4} \geq \{ \tilde{v}_w \} \geq \bar{c}| \end{array} \right] \right) \quad 3.17.б)$$

Здесь:  $\varphi_{(M)}^{\Pi^*} = 2\pi(M-1)$  - фаза вращения преона.

Итак, это некая волновая или собственная для: (M) циклическая величина скорости, которая при:  $N_{zp} = (K0)^{1/4}$  равна скорости света, но при:  $N_{zp} < (K0)^{1/4}$  данная скорость превосходит световую на величину:  $(K0)^{1/4} \times N_{zp}^{-1}$  !!! Хотя по первому из двух обозначенных нами условий: //1а):  $N_{zp}^{\Pi(i)} = N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4} - const$  // - число групп здесь не меняется. И скорость:  $\tilde{v}_w$  - будет величиной постоянной, равной скорости света (но только для условия: 1а)). Что собственно так же является условием «упругой стабильности» как масс (Ф и П - типов), так и в целом обоих квантовых систем: цСМП и ССМП!

Тогда согласно ф-ле: 3.16) для  $\vec{V}_{\wedge L(M)}^{\Pi^*}$  при (M)=3 мы будем иметь дело с протонным (для простоты) порядком величины:  $R_{(M)}^{\Pi^*} \approx 10^{-15} (M)$  - условно. Тогда величина  $N_{m:("П^* \Phi^*")}$ , как квадрат отношения массы Планка к массе протона будет иметь порядок:  $(10^{40}) = \sqrt{K(0)}$ . Тогда при  $\tau_{(M)}^{\Pi^*} \approx (10^{-44} (c))$  - Планковского периода времени, примерный порядок скорости (максимального 1-единичного всплеска «Ф»-поля гравитации протона) составит величину:  $\left( \vec{V}_{\wedge L(3M)}^{\Pi^*} \approx \frac{10^{-15} (M) \times 10^{40}}{10^{-44}} \approx 10^{69} (M/c) \right)$  !!! И это

действительно на много больше скорости света!!! Тогда при:  $N_{(1)}^{\Pi^*} = N_{zp} = (K0)^{1/4}$  минимальная всплесковая (на уровне преонного-протонного порядка линейной величины) скорость «П»-вещественной части переноса взаимодействия (которая собственно равна минимуму «Ф»-пространственной скорости для флуктуаций Комптоновского порядка) будет:

$$\vec{V}_{\min(M)}^{\Pi^*} \sim \{ \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} \} = \frac{L_i(M)}{\tau_{(M)}^{\Pi^*}} = R_{(M)}^{\Pi^*} \times \frac{N_{m:("П^* \Phi^*")}}{N_{(1)}^{\Pi^*} \cdot N_{zp} \cdot \tau_{(M)}^{\Pi^*}} = \left\{ \frac{R_{(M)}^{\Pi^*}}{\tau_{(M)}^{\Pi^*}} \right\} \sim 10^{-15+44} \approx 10^{29} (M/c).$$

Кстати, этот же порядок:  $\tilde{v}_w \approx 10^{28} \sim 10^{29} (M/c)$  имеет и максимальная величина:  $\tilde{v}_w$  - фазовой скорости для варианта 2.а.б) при единичном уже числе групп: ( $N_{zp} = 1$ ). И это тоже на много больше скорости света!!! Найдём теперь «П\*-всплесковые» скорости для случаев трёх вероятностей, см. ф. 3.15\*):

$$1) \downarrow_{L_i} \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} = \frac{\tilde{v}_w}{\downarrow_{L_i} W_i^{\Pi^*} = 1} \approx \tilde{v}_w \approx \bar{c}; \quad 2) \downarrow_{L_i} \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} = N_{zp}^{\Pi:0} \times \tilde{v}_w \approx 10^{28} (M/c); \quad 3) \uparrow_{L_i} \vec{V}_{i(M)}^{\Pi^*} = N_{m:("П^* \Phi^*")} \times \tilde{v}_w \approx 10^{48} (M/c).$$

В следующей части МТВП мы уже более подробнее остановимся на варианте 2.а.б):  $N_{zp}^{\Pi(i)} \neq (N_{zp}^{\Pi:0} = (K0)^{1/4})$  и увидим, что посредством изменения фазовой скорости можно управлять так же и массовыми потенциалами: (Ф и П - типов) в обеих квантовых

системах. А пока для случая: **1а):**  $N_{zp}^{II(i)} = N_{zp}^{II,0} = (K0)^{1/4} - const$  так же следует указать на некоторые особенности и перспективы. Т.к. для ССМП системы флуктуации типов:  $(\uparrow L_{i(1)}^{II}) - u - (\downarrow L_{i(1)}^{\Phi})$  происходят синхронно (по причине вхождения обоих в квантовую триаду групп:  $\Downarrow L_{i(1)}^{II\Phi} = \sqrt{(\uparrow L_{i(1)}^{II}) \times (\downarrow L_{i(1)}^{\Phi})}$ ), то в плане динамики, скажем **а) покоящегося кванта**, следует полагать, что сумма сил, связанных с флуктуациями:  $(+\Downarrow L_{i(1)}^{II\Phi}; -\Downarrow L_{i(1)}^{II\Phi})$ , как «гипертрофированный» вариант флуктуаций:  $(\uparrow L_{i(1)}^{II}) - u - (\downarrow L_{i(1)}^{\Phi})$  - практически должна равняться нулю. А вот для: **б) кванта движущегося** по законам данной ССМП – системы, напротив, следует полагать, что **сумма сил**, связанных с флуктуациями:  $(\uparrow L_{i(1)}^{II}) - u - (\downarrow L_{i(1)}^{\Phi})$  //или пара не экстремальных по величине (т.е. *i*-тых) флуктуаций// для ССМП варианта (проявляющаяся в отрезки времени обратных по величине своим линейным всплесковым характеристикам  $(\uparrow L_{i(1)}^{II} \sim 1/t_{i(1)}^{II}) - u - (\downarrow L_{i(1)}^{\Phi} \sim 1/t_{i(1)}^{\Phi})$ ) должна СИЛЬНО отличаться от нуля! Т.е. управляя флуктуациями в ССМП системе, мы управляем тем самым силой проявляющейся за свои флуктуационные периоды. Произведение же флуктуационных сил на свои периоды равно ФЛУКТУАЦИОННЫМ ИМПУЛЬСАМ. Чем в конечном счёте и придётся управлять в движущихся квантовых системах мерностных летательных (мобильных) аппаратов- МЛА. Но это уже возможно тема одной из следующих частей МТВП...

### Литература

1. <http://quantmagic.narod.ru/> (07.01.13)
2. Малеев В.А. МТВП, или Мерностная теория вещества и поля. Часть № 1— первая: «операторы» // Проблемы современной науки и образования. - 2012. - №2. - С. 29.
3. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Зауральский научный вестник. - 2011.- №1. – С. 184.
4. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Зауральский научный вестник. - 2011.- №2. – С. 45.
5. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Международный научно-исследовательский журнал. - 2012. - №6. – С. 9.
6. Малеев В.А. МТВП, или: «Мерностная теория вещества и поля» // Международный научно-исследовательский журнал. - 2012. - №7-1. – С. 9.
7. Малеев В.А. ТП (П-В-Д), или «Теория Парадоксальности (Пространства-Времени-Движения)» // Проблемы современной науки и образования. - 2012. - №4(14). – С. 5.
8. Ширков Д.В. Физика микромира. Маленькая Энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1980. - 528 с.

### Можей Н.П.

Канд. физ.-мат. наук, доцент, докторант КГУ

### СЕКЦИОННАЯ КРИВИЗНА ТРЕХМЕРНЫХ РИМАНОВЫХ ОДНОРОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ

#### Аннотация

Целью работы является описание инвариантных аффинных связностей на трехмерных римановых однородных пространствах. Проведена полная локальная классификация римановых однородных пространств, что эквивалентно описанию эффективных пар алгебр Ли, допускающих инвариантную невырожденную билинейную форму на изотропном модуле. Описаны также все инвариантные аффинные связи вместе с тензорами кривизны и кручения.

**Ключевые слова:** аффинные связности, однородные пространства, алгебры Ли.

**Keywords:** affine connections, homogeneous spaces, Lie algebras.

Пусть  $M$  – многообразие размерности 3, на котором транзитивно действует группа  $\bar{G}$ ,  $(M, \bar{G})$  – однородное пространство,  $G = \bar{G}_x$  – стабилизатор произвольной точки  $x \in M$ . Пусть  $\bar{g}$  – алгебра Ли группы Ли  $\bar{G}$ , а  $g$  – подалгебра, соответствующая подгруппе  $G$ .

Изучая однородные пространства важно рассматривать не саму группу  $\bar{G}$ , а ее образ в  $\text{Diff}(M)$ , другими словами, достаточно рассматривать только эффективные действия группы  $\bar{G}$  на многообразии  $M$ . Строение пар групп Ли  $(\bar{G}, G)$ , соответствующих данной эффективной паре алгебр Ли  $(\bar{g}, g)$ , было описано в [1], т.е. проблема классификации однородных пространств сводится к классификации пар.

В дальнейшем будем предполагать, что  $G$  – связная подгруппа, что всегда можно сделать, ограничиваясь локальной точкой зрения, следовательно можно заменить требование  $G$ -инвариантности на инвариантность относительно соответствующих действий алгебры Ли  $g$ . Отображение

$$\rho: \bar{g} \rightarrow \mathfrak{gl}(\bar{g}/g), \quad x \mapsto \text{ad}|_{\bar{g}/g} x$$

называется *изотропным представлением* подалгебры  $g$ . Риманово однородное пространство задается тройкой  $(\bar{G}, M, \rho)$ , где  $\bar{G}$  – связная группа Ли,  $M$  является связным гладким многообразием с транзитивным действием  $\bar{G}$ , а  $\rho$  – инвариантная риманова метрика на  $M$ . Инвариантные римановы метрики  $\rho$  на  $M$  находятся во взаимно-однозначном соответствии с инвариантными симметрическими невырожденными билинейными формами  $B$  на  $G$ -модуле  $\bar{g}/g$ . Поскольку каждая инвариантная риманова метрика определяет инвариантную аффинную связность,  $g$ -модуль  $\bar{g}/g$  точен. Ограничимся случаем с ненулевым стабилизатором, т.к. все остальные римановы однородные пространства – только трехмерные группы Ли с инвариантной метрикой. Для нахождения всех изотропно-точных пар нужно классифицировать (с точностью до изоморфизма) все точные трехмерные  $g$ -модули  $U$  (это эквивалентно классификации всех подалгебр в  $\mathfrak{gl}(3, \mathbb{R})$  с точностью до сопряженности), а далее классифицировать (с точностью до эквивалентности) все пары  $(\bar{g}, g)$  такие, что  $g$ -модули  $\bar{g}/g$  и  $U$  эквивалентны и выбрать пары, допускающие риманову метрику. Далее описать все такие формы  $B$  с точностью до индуцированного действия  $\text{Aut}(\bar{g}, g)$ :

		Таблица умножения				$B$					
1.3.1		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$\varepsilon_1, \varepsilon_2 = \pm 1$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$\varepsilon_1$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	0	0	0	$\varepsilon_1$	0			
	$u_2$	$-u_1$	0	0	0	0	0	$\varepsilon_2$			
	$u_3$	0	0	0	0						
1.3.2		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$\varepsilon = \pm 1, a \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$\varepsilon$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	0	$u_1$	0	$\varepsilon$	0			
	$u_2$	$-u_1$	0	0	$u_2$	0	0	$a$			
	$u_3$	0	$-u_1$	$-u_2$	0						
1.3.3		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$ab \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	$e_1 + u_3$	0	0	$a$	0			
	$u_2$	$-u_1$	$-e_1 - u_3$	0	0	0	0	$b$			
	$u_3$	0	0	0	0						
1.3.4		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$ab \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	$-e_1 + u_3$	0	0	$a$	0			
	$u_2$	$-u_1$	$e_1 - u_3$	0	0	0	0	$b$			
	$u_3$	0	0	0	0						
1.3.5		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$a \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	$e_1$	0	0	$a$	0			
	$u_2$	$-u_1$	$-e_1$	0	0	0	0	$\pm 1$			
	$u_3$	0	0	0	0						
1.3.6		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$a \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	$-e_1$	0	0	$a$	0			
	$u_2$	$-u_1$	$e_1$	0	0	0	0	$\pm 1$			
	$u_3$	0	0	0	0						
1.3.7		$e_1$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$\varepsilon = \pm 1, a \neq 0$		
	$e_1$	0	$-u_2$	$u_1$	0	$\varepsilon$	0	0			
	$u_1$	$u_2$	0	$u_3$	0	0	$\varepsilon$	0			
	$u_2$	$-u_1$	$-u_3$	0	0	0	0	$a$			
	$u_3$	0	0	0	0						
3.5.1		$e_1$	$e_2$	$e_3$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$\pm$
	$e_1$	0	$e_3$	$-e_2$	$-u_3$	0	$u_1$				
	$e_2$	$-e_3$	0	$e_1$	$-u_2$	$u_1$	0	1	0	0	
	$e_3$	$e_2$	$-e_1$	0	0	$-u_3$	$u_2$	0	1	0	
	$u_1$	$u_3$	$u_2$	0	0	0	0	0	0	1	
	$u_2$	0	$-u_1$	$u_3$	0	0	0				
	$u_3$	$-u_1$	0	$-u_2$	0	0					
3.5.2		$e_1$	$e_2$	$e_3$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$a \neq 0$
	$e_1$	0	$e_3$	$-e_2$	$-u_3$	0	$u_1$				
	$e_2$	$-e_3$	0	$e_1$	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0	
	$e_3$	$e_2$	$-e_1$	0	0	$-u_3$	$u_2$	0	$a$	0	
	$u_1$	$u_3$	$u_2$	0	0	$e_2$	$e_1$	0	0	$a$	
	$u_2$	0	$-u_1$	$u_3$	$-e_2$	0	$e_3$				
	$u_3$	$-u_1$	0	$-u_2$	$-e_1$	$-e_3$					
3.5.3		$e_1$	$e_2$	$e_3$	$u_1$	$u_2$	$u_3$				$a \neq 0$
	$e_1$	0	$e_3$	$-e_2$	$-u_3$	0	$u_1$				
	$e_2$	$-e_3$	0	$e_1$	$-u_2$	$u_1$	0	$a$	0	0	
	$e_3$	$e_2$	$-e_1$	0	0	$-u_3$	$u_2$	0	$a$	0	
	$u_1$	$u_3$	$u_2$	0	0	$-e_2$	$-e_1$	0	0	$a$	
	$u_2$	0	$-u_1$	$u_3$	$e_2$	0	$-e_3$				
	$u_3$	$-u_1$	0	$-u_2$	$e_1$	$e_3$					

Здесь  $e_i$  - базис  $\mathfrak{g}$ ,  $u_i$  - дополнительный к  $\mathfrak{g}$  в  $\bar{\mathfrak{g}}$  ( $i=1, 2, 3$ ).

Из трехмерных римановых однородных пространств следующие 7 соответствуют классификации Терстона:

- если стабилизаторы точек трехмерны, то тройка 3.5.1. задает евклидово пространство, 3.5.2. --- сферу, а 3.5.3. --- гиперболическое пространство;

- если стабилизаторы одномерны, то  $M - \bar{G}$ -инвариантное расслоение над одной из двумерных геометрий. Метрика определяет связность, при нулевой кривизне связности 1.3.5. задает  $S^2 \times E^1$ , 1.3.6. задает  $H^2 \times E^1$ , а при ненулевой кривизне 1.3.3. задает  $SL(2, R)$ , 1.3.7. задает нильгеометрию.

- 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4 - подалгебры в 3.5.1, 3.5.2 и 3.5.3 соответственно и задают те же однородные пространства.

Для каждого из указанных выше римановых однородных пространств найдена секционная кривизна

$$K(u_1, u_2) = \frac{B(R(u_1, u_2)u_1, u_2)}{B(u_1, u_1)B(u_2, u_2) - B(u_1, u_2)^2} :$$

Номер тройки	$K(u_1, u_2)$	$K(u_1, u_3)$	$K(u_2, u_3)$
1.3.1.	0	0	0
1.3.2.	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{a}$
1.3.3.	$\frac{3/4b+a}{a^2}$	$-\frac{b}{4a^2}$	$-\frac{b}{4a^2}$
1.3.4.	$\frac{3/4b-a}{a^2}$	$-\frac{b}{4a^2}$	$-\frac{b}{4a^2}$
1.3.5.	$\frac{1}{a}$	0	0
1.3.6.	$-\frac{1}{a}$	0	0
1.3.7.	$\frac{3}{4}a$	$-\frac{a}{4}$	$-\frac{a}{4}$
3.5.1.	0	0	0
3.5.2.	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{a}$
3.5.3.	$-\frac{1}{a}$	$-\frac{1}{a}$	$-\frac{1}{a}$

### Литература

1. Кобаяси, Ш. Основы дифференциальной геометрии / Ш. Кобаяси, К. Номидзу. – М.:Наука, 1981. – 344 с.

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бегун С.А.<sup>1</sup>, Якименко М. В.<sup>1</sup>

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский институт сои  
КОЛЛЕКЦИЯ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР РИЗОБИЙ СОИ ВИДОВ *B. japonicum* И *S. fredii* (ГНУ ВНИИ СОИ)

#### Аннотация

Основной задачей исследований является изучение природных популяций клубеньковых бактерий сои Восточно-Азиатского региона, с целью выявления наиболее эффективных штаммов способных улучшать продукционные процессы растений сои и устойчивые к различным факторам среды. Коллекционные штаммы могут быть использованы в производстве бактериальных удобрений.

**Ключевые слова:** ризобии, штаммы, виды, коллекция, соя.

**Keywords:** rizobium, strains, species, collection, soybean.

Основной особенностью почв юга Российского Дальнего Востока является повсеместное распространение в них специфичных для сои клубеньковых бактерий. Аборигенные ризобии сои представляют важную составляющую биологических ресурсов почв Амурской области. На обширных территориях, занятых посевами сои, симбиотическая система представляется также одним из средообразующих элементов [1]. Симбиотические микроорганизмы, при относительном однообразии морфологических признаков, достаточно разнообразны по культуральным, физиологическим и хозяйственно-ценным свойствам. Благодаря жизнедеятельности аборигенных популяций клубеньковых бактерий в посевах сои поддерживается нейтральный или положительный баланс азота в почве [2].

Коллекция клубеньковых бактерий сои, хранящаяся в лаборатории биологических исследований ВНИИ сои, была создана в результате длительного (1974–2010 гг.) отбора и поиска из самых северных в мире природных популяций ризобий сои Восточно-Азиатского региона [3]. В течение указанного периода ежегодно выделяли в чистую культуру от 11 до 95 штаммов ризобий сои (таблица 1). Всего было выделено в чистую культуру свыше 1400 форм клубеньковых бактерий сои. После тщательного изучения морфолого-культуральных, физиологических и хозяйственно-ценных свойств были оставлены в коллекции наиболее ценные штаммы клубеньковых бактерий сои. В настоящее время коллекция чистых культур включает свыше трехсот штаммов ризобий сои видов *B. japonicum* и *S. fredii*. Коллекция чистых культур этих микроорганизмов пересеивается, не реже чем дважды в год, в пробирки на агаризованную минерально-растительную среду с соевой мукой; проверяется на чистоту культуры и хранится в холодильнике при температуре +4 °С.

Таблица 1 - Чистые культуры клубеньковых бактерий сои двух видов и их сохранность в коллекции ВНИИ сои

Год выделения	Выделено штаммов	Осталось в коллекции на 01.12.09 г.			Год выделения	Выделено штаммов	Осталось в коллекции на 01.12.09 г.		
		всего	<i>B. japonicum</i>	<i>S. fredii</i>			всего	<i>B. japonicum</i>	<i>S. fredii</i>
1974	11	0	0	0	1993	28	16	10	6
1975	13	1	1	0	1994	29	12	6	6
1976	39	3	3	0	1995	36	14	10	4
1977	32	5	5	0	1996	27	14	10	4
1978	95	5	4	1	1997	21	4	3	1
1979	71	1	1	0	1998	16	7	0	7
1980	79	2	2	0	1999	25	16	4	12
1981	53	5	5	0	2000	20	7	5	2
1982	64	0	0	0	2001	25	12	7	5
1983	46	0	0	0	2002	19	19	16	3
1984	87	1	1	0	2003	33	15	9	6
1985	34	2	2	0	2004	63	56	44	12
1986	41	1	0	1	2005	61	31	9	22
1987	67	1	1	0	2006	20	20	9	11
1988	48	3	3	0	2007	21	21	8	13

1989	57	8	3	5	2009	10	10	10	0
1990	36	5	2	3	Итого за 1974–2009 гг.	1410	333	197	136
1991	38	10	1	9					
1992	45	6	3	3					

К настоящему времени лабораторная коллекция чистых культур соевых ризобий включает два рода *Bradyrhizobium* и *Sinorhizobium* со следующими разнообразными физиолого-культуральными характеристиками:

1. Щелоче- и кислотообразующие;
2. Солеустойчивые и неустойчивые;
3. Термоустойчивые (+37...+42 °С) и неустойчивые;
4. Сверхмедленнорастущие, медленнорастущие и быстрорастущие;
5. Газообразующие;
6. Вирулентные и невирулентные;
7. С различной окраской штриха.

Штаммы вида *B. japonicum* относятся к медленнорастущему роду *Bradyrhizobium*. В чашках Петри дают рост на 7...10 и даже 20 сутки после посева. Усваивают ограниченный набор источников углеродного питания с выделением продуктов метаболизма в основном щелочного характера. Обладают пониженной осмоустойчивостью. Плохо переносят экстремальные условия среды обитания. Резко замедляют рост на кислых и щелочных питательных средах. Прекращают расти при высоких температурах (+37...+42 °С). В тоже время, в оптимальных условиях этот вид ризобий доминирует при нодуляции растений сои, обладая высокой и устойчивой вирулентностью (таблица 2).

Таблица 2 - Отличительные признаки коллекционных штаммов ризобий сои видов *B. japonicum* и *S. fredii*, выделенных из почв России

№ п/п	Признак	Вид ризобий сои	
		<i>B. japonicum</i>	<i>S. fredii</i>
1	Время появления колоний в чашках Петри, сутки	7–20	2–4
2	Изменение pH среды при выращивании	Подщелачивание (до 90 % штаммов)	Подкисление (100 %)
3	Усвоение углеродосодержащих соединений	Манит, глюкоза	Монозы, олигосахара, многоатомные спирты и др.
4	Осмоустойчивость	Низкая	Высокая
5	Рост на кислых и щелочных средах	Прекращается или замедляется	Не изменяется или замедляется
6	Рост при повышенных температурах (+37...+42 °С)	Прекращается	Могут давать рост
7	Вирулентность и интенсивность клубенькообразования у сои	Высокая (до 100 %)	Пониженная (10...100 %)
8	Потеря способности образования клубеньков у сои (вирулентности)	Не теряет	Могут терять

Штаммы вида *S. fredii* относятся к быстрорастущему роду *Sinorhizobium*. В чашках Петри дают рост на 2...4-е сутки после посева. Хорошо усваивают широкий спектр источников углеродного питания с выделением продуктов метаболизма кислотного характера. Большинство штаммов этого вида обладает высокой осмоустойчивостью. Выделяется группа штаммов *S. fredii*, обладающая универсальными способностями роста при экстремальных условиях среды обитания (высокая температура, низкие и высокие показатели pH) с различной степенью газообразования. Обладая пониженной вирулентностью, в сравнении с видом *B. japonicum*, и способностью терять вирулентность в процессе пересевов, этот вид ризобий сои может доминировать при формировании симбиотического аппарата в годы с экстремальными погодными условиями (таблица 2).

Таким образом, коллекция чистых культур клубеньковых бактерий сои представлена двумя видами и обладает разнообразными физиолого-биохимическими и культуральными свойствами. В настоящее время продолжается работа по поиску и выделению новых высокоэффективных штаммов ризобий сои нодулирующих не только сою но и другие зернобобовые культуры.

#### Литература

1. Тильба, В. А. Аборигенная популяция ризобий сои основной соеосеющей зоны России: Дис. докт. б. наук в форме науч. доклада. – Владивосток, 1998. – 47 с.
2. Бегун С.А. Особенности свойств штаммов клубеньковых бактерий сои амурского происхождения / С.А. Бегун // Проблемы соеводства на Дальнем Востоке: Сб. научн. тр. –Новосибирск, 1992. – С. 70 - 76.
3. Бегун, С. А. Способы, приёмы изучения и отбора эффективных штаммов клубеньковых бактерий сои. Методы аналитической селекции / С. А. Бегун, В. А. Тильба. – Благовещенск: Изд-во «Зоя», 2005. – 70 с.

**Карпенко Е.В.<sup>1</sup>, Нелепов Ю.Н.<sup>2</sup>, Кайдулина А.А.<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Доктор технических наук; <sup>1</sup>кандидат сельскохозяйственных наук, ГНУ Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии

#### УВЕЛИЧЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЗА СЧЕТ НОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Целью исследования являлось изучение возможности повышения мясной продуктивности бычков, выращиваемых на мясо за счет использования в рационах высокобелковую добавку «Тыксульфур» и комплексно балансирующей добавки «КБД – Йодум», содержащую в своем составе йод в органической форме. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: определить особенности формирования мясной продуктивности подопытного молодняка, провести анализ химического состава мяса. По результатам исследования установлено, что использование в кормлении новых кормовых добавок позволит увеличить мясную продуктивность крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** кормление, живая масса, мясная продуктивность, йод, химический состав.

**Keywords:** feeding, body weight, meat productivity, iodine, chemical composition.

Организация полноценного, сбалансированного и рационального кормления играет важнейшую роль в увеличении продуктивности, сохранении здоровья и продлении эффективного долголетия животных. Рентабельность животноводства находится в прямой зависимости от научно организованного полноценного кормления скота в соответствии с его физиологическими потребностями.

Дефицит йода нарушает синтез тиреоидных гормонов. Данное нарушение в организме снижает интенсивность окислительно-восстановительных процессов и нарушает белковый и углеводный обмен. В дальнейшем эти нарушения приводят к снижению рождаемости и отрицательно сказываются на качестве потомства, продуктивности взрослых животных.

Введение в организм животных йодированного корма (путем добавки в корма йодидов или их аэрозольное распыление) положительно влияет на привес растущего молодняка, улучшает общее состояние и товарные качества животных. Применение добавок в корм животных содержащих, йодистые соли, не всегда может оказаться эффективным. Усваиваются данные препараты организмом животных на 10-33%. Человек и животные лучше усваивают органически связанный йод, содержащийся в растительной пище, поэтому в целях большей обеспеченности рациона питания (кормов) йодом перспективным является создание биотехнологий производства растительных продуктов с заданным содержанием в них йода.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по методу пар-аналогов было сформировано 3 группы бычков казахской белоголовой породы в возрасте 10 мес. по 10 голов в каждой. Животных контрольной группы скармливали общехозяйственный рацион, I опытной группы – общехозяйственный рацион с введением высокобелковой добавки «Тыксульфур», II опытной группы – общехозяйственный рацион с введением добавки «КБД -Йодум». Животные получали общехозяйственный рацион (ОР), включающий зеленую массу (кукуруза, сорго, суданка), сено суданки, сенаж злаковый, зерносмесь (овес, озимая пшеница).

Подопытные животные содержались по технологии, принятой в мясном скотоводстве. Рационы для подопытных бычков составлялись в соответствии с детализированными нормами кормления (Калашников А.П. и др., 2003) и с использованием программного комплекса «КормОптим» и периодически пересматривались в зависимости от возраста, живой массы, интенсивности роста бычков. Контрольный убой подопытных бычков на мясокомбинате ЗАО «АгроИнвест» (по 3 головы из каждой сравниваемой группы) по методикам ВАСХНИЛ, ВИЖ и ВНИИМП (1977). Химический состав мяса определяли по утвержденным методикам, а также экспресс - методом на инфракрасном спектрометре Unity Scientific SpectraStar 2400, макро- и микроэлементы - на атомно-абсорбционном спектрометре «Квант-2АТ».

Таблица 1 - Динамика живой массы подопытных бычков, кг

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
10	309,8±1,32	309,2±2,19	308,4±2,81
11	338,0±1,09	339,1±2,17	341,0±2,78
12	366,4±1,21	370,5±2,14	374,4±2,77
13	396,9±1,20	402,5±2,04	408,6±2,82
14	424,3±1,27	435,4±1,94	443,5±2,94
15	453,4±1,16	468,1±2,08	478,9±2,88
16	483,3±1,22	501,3±2,39	514,9±2,85
17	513,7±1,40	534,1±2,44	550,6±2,85
18	543,8±1,54	566,5±2,35	584,5±2,87
19	571,01±1,37	597,14±2,37	617,46±2,92

В период постановки на опыт бычки подопытных групп по величине живой массы различались незначительно, но уже в 12 месяцев живая масса бычков опытных групп была больше, чем у аналогов из контроля, на 1,12 и 2,18 % (табл. 1).

В 13 месяцев они превосходили молодняк из контроля по живой массе соответственно на 1,14 и 2,95%. Это преимущество, с заметным увеличением над сверстниками из контроля, животные из опытных групп сохраняли на протяжении всего опыта, так в 14 - месячном возрасте разница по живой массе в пользу бычков I и II опытных групп в сравнении с аналогами из контроля достигла соответственно 2,62 и 4,52 %, в 15 – месячном – 3,24 и 5,63%, в 16 – месячном – 3,73 и 6,54%, в 17 – месячном – 3,97 и 7,18%, в 18 – месячном – 4,18 и 7,49% и в 19 – месячном – 4,58 и 8,14%.

Результаты контрольного убоя в 19- месячном возрасте показали сравнительно высокие убойные показатели качества подопытных бычков всех групп (табл.2). Установлено, что по предубойной массе бычки II опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной и I опытной группы соответственно на 52,83 кг или 8,8% и 29,43 кг или 4,9%. По массе парной туши бычки II опытной группы превосходили сверстников I опытной группы на 19,06 кг или 5,7 % и контрольной группы на 35,8 кг или 10,5%, а по выходу туши - на 0,88% и 1,95 % соответственно.

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя подопытных бычков

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Предубойная масса, кг	546,00±11,00	569,40±15,75	598,83±4,20
Масса туши, кг	306,13±6,30	322,87±8,69	341,93±1,97
Выход туши, %	56,07±0,07	56,71±0,11	57,10±0,08
Масса внутреннего сала, кг	15,70±15,70	16,30±16,30	18,00±18,00
Выход внутреннего сала, %	2,87±0,04	2,87±0,19	3,01±0,08
Убойная масса, кг	321,83±6,81	339,17±8,41	359,93±2,47
Убойный выход, %	58,94±0,09	59,58±0,18	60,11±0,08

В результате исследований качественных показателей мяса установлено, что у бычков II опытной группы в средней пробе мякоти сухого вещества содержалось больше в сравнении с контрольной и I опытной групп на 5,63 и 2,32% (табл. 3). Белка также содержалось больше в мякоти бычков II опытной группы. Они превосходили по данному показателю аналогов из контрольной и I опытной групп соответственно на 6,72 и 3,46%. По содержанию жира в мясе бычки II опытной группы превосходили сверстников из контрольной и I опытной групп соответственно на 4,2 и 0,28%. В сравнении с контрольной группой животные I опытной группы имели преимущества по содержанию в мясе йода и цинка на 4,39 и 6,01%, II опытной группы - на 30,65 и 13,99 %.

Таблица 3 - Химический состав мякоти туш подопытных бычков

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Влага, %	69,84±1,17	68,78±0,97	68,04±1,46
Сухое вещество, %	30,16±1,17	31,22±0,97	31,96±1,46
Протеин, %	19,13±0,46	19,80±0,68	20,51±0,22
Жир, %	10,0±0,75	10,41±1,00	10,44±1,58
Зола, %	1,03±0,04	1,01±0,05	1,01±0,04
Йод, мкг/кг	115,03±0,61	120,20±0,78	165,87±1,07
Цинк, мкг/кг	27,04±0,76	28,77±0,51	31,44±0,52

Таким образом, использование в кормление бычков новых кормовых добавок «Тыксульфур» и «КБД - Йодум» повышает мясную продуктивность бычков и улучшает качество мяса.

Organization of full, balanced and rational feeding plays a critical role in increasing productivity, maintaining health and prolonging the effective longevity of animals. Profitability of livestock is in direct proportion to the scientifically organized full feeding of cattle according to its physiological needs.

Iodine deficiency violates the synthesis of thyroid hormones. This deflection reduces the intensity of oxidation-reduction processes and disrupts protein and carbohydrate metabolism. Subsequently, these defects lead to reduced fertility and adversely affect the quality of the offspring, and productivity of adult animals.

Introduction of iodized feed (by the addition of iodine in food or aerosol spray) gives a positive effect on weight gain of growing young animals, improves the general condition and marketability of animals. The use of additives, containing iodine salt, in animal feed may not always be effective. These drugs are absorbed by the animals' body at 10-33% rate. Humans and animals absorb organically bound iodine contained in plant foods better, so to a greater supply of the ration with iodine the creation of biotechnology manufacturing plant products with given iodine content is a promising investment.

For experiment three groups of Kazakh white breed bull calves at the age of 10 months were formed with 10 heads in each group, by using pair-analog method. Control animals were fed a standard ration, I experimental group – standard ration with the introduction of high-protein supplement "Tyksulfur", II experimental group – standard ration with the introduction of "CBA-Yodum." Standard ration included a lot of green feeds (corn, sorghum, Sudan grass), Sudan grass hay, haylage cereal, mix of crops (oats, winter wheat).

Teat animals were contained according to the technology adopted in beef cattle breeding. Rations were prepared in accordance with the detailed rules of feeding (Kalashnikov A.P. et al, 2003) with the use of "KormOptima" computer program and revised periodically depending on the age, body weight, the intensity of growth. Control slaughter was held at the factory JSC "AgroInvest" (3 heads out of every group were slaughtered) according to the methods of Agricultural Sciences, and AUIAB VNIIMP (1977). The chemical composition of the meat was determined by approved methods, as well as express - by the infrared spectrometer Unity Scientific SpectraStar 2400, macro-and micronutrients - by atomic absorption spectrometer, "Quantum-2AT."

Table 1 - Dynamics of the test bull calves' body weight, kg

Age, months	Group		
	control	I experimental	II experimental
10	309,8±1,32	309,2±2,19	308,4±2,81
11	338,0±1,09	339,1±2,17	341,0±2,78
12	366,4±1,21	370,5±2,14	374,4±2,77
13	396,9±1,20	402,5±2,04	408,6±2,82
14	424,3±1,27	435,4±1,94	443,5±2,94
15	453,4±1,16	468,1±2,08	478,9±2,88
16	483,3±1,22	501,3±2,39	514,9±2,85
17	513,7±1,40	534,1±2,44	550,6±2,85
18	543,8±1,54	566,5±2,35	584,5±2,87
19	571,01±1,37	597,14±2,37	617,46±2,92

At the beginning of the experiment all test groups differed in body weight only slightly, but at the age of 12 months live weight of experimental groups was higher than that of control cousins by 1.12 and 2.18% (Table 1).

At 13 months, they were superior to the control bull calves on live weight, respectively, 1.14 and 2.95%. This advantage of experimental groups was maintained throughout the entire experiment, so at the 14 - month age the difference in live weight reached 2.62 and 4.52%, a 15 - month - 3.24 and 5.63% in the 16 - month - 3.73 and 6.54%, in the 17 - month - 3.97 and 7.18%, 18 - month - 4.18 and 7.49% in the 19 - month - 4.58 and 8.14% respectively.

The results of the control slaughter at 19 - months age have shown a relatively high quality of test animals in all groups (Table 2). We have found that pre-slaughter weight of II experimental group surpassed that of control and experimental group I, by 52.83 kg or 8.8%, 29.43 kg, or 4.9% respectively. And at carcass weight II experimental group exceeded the experimental group I by 19.06 kg or 5.7% of the control group to 35.8 kg or 10.5%, and at carcass output - by 0.88% and 1.95%, respectively.

Table 2-Test bull calves' control slaughter results

Index	Group		
	control	I experimental	II experimental
Pre-slaughter weight, kg	546,00±11,00	569,40±15,75	598,83±4,20
Carcass weight, kg	306,13±6,30	322,87±8,69	341,93±1,97
Carcass output, %	56,07±0,07	56,71±0,11	57,10±0,08
Interior lard weight, кг	15,70±15,70	16,30±16,30	18,00±18,00
Interior lard output, %	2,87±0,04	2,87±0,19	3,01±0,08

Slaughter weight, кг	321,83±6,81	339,17±8,41	359,93±2,47
Slaughter output, %	58,94±0,09	59,58±0,18	60,11±0,08

As a result of quality research of meat we have found animals of II experimental group contained more dry matter in the average sample of meat compared with the control and experimental groups I to 5.63 and 2.32% (Table 3). Also they contained more protein than II experimental group. They excelled on this index their control and experimental group I cousins by 6.72 and 3.46% respectively. On the fat content of meat II experimental group surpassed their cousins in the control and I experimental groups by 4.2 and 0.28% respectively. Compared with the control group I experimental animals had more iodine and zinc in their meat, by 4.39 and 6.01%, II experimental group - by 30.65 and 13.99% respectively.

Table 3-Chemical composition of bull calves' meat

Index	Group		
	control	I experimental	II experimental
Moisture, %	69,84±1,17	68,78±0,97	68,04±1,46
Dry matter, %	30,16±1,17	31,22±0,97	31,96±1,46
Protein, %	19,13±0,46	19,80±0,68	20,51±0,22
Fat, %	10,0±0,75	10,41±1,00	10,44±1,58
Ash, %	1,03±0,04	1,01±0,05	1,01±0,04
Iodine, mcg/kg	115,03±0,61	120,20±0,78	165,87±1,07
Zinc, mcg/kg	27,04±0,76	28,77±0,51	31,44±0,52

Thus, using of new feed additives "Tyksulfur" and "CBA - Yodum" in bull calves' feeding increases the meat productivity of bulls and improves the quality of the meat.

#### Литература

1. Гизатулина Ю. Влияние генотипа на мясную продуктивность и качество говядины //Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №. 4. – С. 22-23.
2. Забелина М. В. Особенности формирования мясной продуктивности бакурских овец : дис. – Саратов : Саратов. гос. аграр. ун-т им. НИ Вавилова, 2000.
3. Погодаев В. А., Кухарев В. А. Мясная продуктивность свиней районированных пород Ставропольского края //Вестник ветеринарии. – 2000. – №. 15. – С. 7-8.

Лебедева И.А.<sup>1</sup>, Невская А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, старший научный сотрудник ГНУ Уральский НИВИ РАСХН; <sup>2</sup>аспирант ФГБОУ ВПО Уральская ГСХА

#### ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА И СУБПРОДУКТОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ

*Аннотация*

*В статье изложены результаты применения пробиотика «Моноспорин» в промышленном птицеводстве для повышения качества мяса и субпродуктов цыплят-бройлеров.*

**Ключевые слова:** Пробиотики, цыплята-бройлеры, мышечное волокно, субпродукты, гистология, анатомия.

**Keywords:** Probiotics, chicken broilers, muscle fiber, offal, histology, anatomy.

Эффективным решением для повышения качества птицеводческой продукции в условиях современного промышленного птицеводства является применение пробиотических препаратов.

Пробиотические препараты обладают антагонистической активностью против патогенных микробов и их метаболитов, создают благоприятные условия для микрофлоры ЖКТ, снабжают организм животных биологически активными веществами, повышающими усвояемость корма, активизируют обмен веществ, улучшают иммунный статус организма. Пробиотические препараты не вызывает привыкания у патогенной микрофлоры к препарату, безопасны для птицы в любых дозах, при этом сохраняют получаемую продукцию безопасной для человека [2,3,5].

Пробиотические препараты способны благотворно влиять не только на формирование качества мяса, мышечного волокна, но и на качество субпродуктов цыплят-бройлеров [1,2,4].

**Цель исследования** – повышение качества птицеводческой продукции. Для достижения цели были поставлены задачи - изучить влияние пробиотика «Моноспорин» на формирование мышечного волокна и субпродуктов по результатам анатомической разделки и гистологическим срезам.

Пробиотический препарат «Моноспорин» разработан на основе штамма *Bacillus subtilis* 090 [3,5].

**Материал и методика исследования.** Исследования проводились на базе ГУП СО «Птицефабрика «Среднеуральская» Свердловской области: в 2010 году на цыплятах-бройлерах кросса «Смена 7». Цыплятам-бройлерам опытной группы вместе с водой выпаивали пробиотический препарат «Моноспорин» с 5 по 15 день жизни. Расход «Моноспорина» составлял 0,03 мл на 1 голову в день. Цыплята-бройлеры выращивались в клетках до 40-дневного возраста. Цыплята-бройлеры контрольной группы пробиотик не получали.

**Результаты гистологических исследований** грудных и ножных мышц 40-дневных цыплят-бройлеров.

Грудные мышцы. Контрольная группа. Мышечные волокна разной толщины (срезы неравномерно окрашены). Отмечалось отложение жировой ткани между отдельными мышечными волокнами, были зафиксированы тромбы в сосудах. Наблюдались явления атрофии и некроза. На продольном разрезе часто встречались гипертрофированные мышечные волокна.

Грудные мышцы. Опытная группа. Мышечные волокна одинаковой толщины. Между тяжами мышечных волокон в месте расположения кровеносных сосудов просматриваются жировые прослойки, толщина которых не превышает объема толщину 2-х мышечных волокон. В межтоточной соединительной ткани жировые прослойки более значительны и превышают объем 4-х мышечных волокон. В поле зрения встречаются единичные гипертрофированные волокна [2,3,5].

Ножные мышцы. Контрольная группа. Было выявлено формирование большого количества гипертрофированных волокон. Соединительнотканые прослойки толще, чем мышечное волокно. Встречались воспалительные очажки между мышечными волокнами. Было зафиксировано большое количество гипертрофированных мышечных волокон. В мышечной ткани отмечалось множественное отложение жира между мышечными волокнами.

Ножные мышцы. Опытная группа. Был четко выражен рисунок мышечных тяжей, в поле зрения встречались единичные гипертрофированные мышечные волокна. В соединительной ткани жировые вакуоли были единичны, их количество было незначительно [2,3,5].



### Результаты анатомической разделки.

У цыплят-бройлеров контрольной группы в 40-дневном возрасте общее содержание абдоминального жира – 164 г. Морфометрические показатели: масса желудка - 37,53±1,58 г; масса жира с желудка - 11,37±1,98 г; масса печени - 45,37±2,73 г. При изучении состояния мышечного желудка были установлены патологические изменения тканей: на поверхности некрозы и ороговения; у печени: отечность долей; жёлчный пузырь – увеличенный, вытянутой формы, что свидетельствует о напряженной работе органа.

Опытная группа. Общее содержание абдоминального жира – 68,8 г, что на 59,3 % меньше чем в контроле. Морфометрические показатели: масса желудка - 36,48±2,76 г, что на 2,7 % меньше чем в контроле; масса с желудка: 4,76±0,93 г, что на 58,2% меньше чем в контроле; масса печени - 41,67±3,14 г, что 8,2 % меньше чем в контроле. При изучении состояния мышечного желудка - патологических изменений тканей не было выявлено; доли печени и форма желчного пузыря – не увеличены [1,4].

**Вывод.** Пробиотик «Моноспорин» оказывает положительное влияние на формирование качества мяса - снижает утолщения соединительной ткани и количество гипертрофированных мышечных волокон. Пробиотик «Моноспорин», улучшая процессы пищеварения, способствует снижению напряженной работы мышечного желудка и печени, что способствует предотвращению возникновения патологических изменений и гипертрофии тканей данных субпродуктов.

Пробиотик «Моноспорин» способен оказывать влияние на снижение жира в тушке: уменьшает количество жировых отложений в межмышечном пространстве, количество абдоминального жира и жира на поверхности мышечного желудка.

**Заключение.** Рекомендуется пробиотический препарат «Моноспорин» использовать на птицеводческих производствах в дозах 0,03 мл на голову в день с 5 по 15 день жизни цыплятам-бройлерам для получения качественных субпродуктов и мясной птицеводческой продукции.

### Литература

1. Донник И.М., Лебедева И.А. Состояние желудка и кишечника цыплят-бройлеров при использовании пробиотического препарата Моноспорин // Ветеринария Кубани. 2011 - №3.-С.15-16.
2. Лебедева И.А., Новикова М.В. Использование пробиотического препарата «Моноспорин» в мясном и яичном производстве // Сельский округ. – 2009. - №78. – С.-10.
3. Лебедева И.А., Новикова М.В. Пробиотики как неотъемлемый компонент при выращивании цыплят-бройлеров и ремонтных курочек // Сборник научных трудов ведущих ученых России и Зарубежья «Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц», Выпуск 3. УрНИВИ, Екатеринбург, 2010. – С.-213-215.
4. Лебедева И. А. Мышечный желудок и двенадцатиперстная кишка при использовании пробиотика и антибиотика // Аграрный Вестник Урала, 2011.-№7 (86).- С.59-61.
5. Скворцова Л.Н., Оселчук Д.В., Пышманцева Н.А. Эффективность использования пробиотиков отечественного производства при выращивании цыплят-бройлеров // Ветеринария Кубани. – 2008. - №5.

### Припольцева А.С.

Аспирант, Воронежская государственная лесотехническая академия

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЙМЕННЫХ ДУБРАВ ДОБРОВСКОГО ЗАКАЗНИКА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

*В статье дана краткая характеристика пойменных дубрав, расположенных в верховье реки Воронеж на территории Добровского заказника Липецкой области. Описаны общая структура древостоя, тип лесорастительных условий, структура почвы. Проанализированы дубравы по разным возрастным категориям, классам бонитета, происхождению.*

**Ключевые слова:** пойменные дубравы, естественные насаждения, лесные культуры, Добровский заказник.

**Keywords:** flood plain oak groves, natural plantation, forest crops, Dobrovsky closed wood.

Дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.) является ключевым видом восточноевропейских широколиственных лесов. В ходе жизнедеятельности он производит значительные преобразования биотической и абиотической среды, жизни подчиненных видов, ведущие к изменению экологического режима, популяционных мозаик и биологического разнообразия [2].

На территории Добровского заказника естественные фитоценозы представлены различными типами лесорастительных условий – дубравами, судубравами, суборями и борами. Большая часть дубрав располагается в поймах реки Воронеж на обеих её берегах и выполняет важную функцию сохранения природного комплекса и поддержания водного режима в верховье бассейна реки Воронеж. Воспроизводство и сохранение данных дубрав имеет важное значение для обеспечения полноводности реки [3].

Целью нашей работы стало изучение пойменных дубрав Добровского заказника.

Площадь пойменных дубрав заказника составляет около 250 га. Тип лесорастительных условий в дубравах – ДзП, тип леса – дубняк пойменный влажный, почвы серые пойменно-лесные. Во время весеннего паводка дубравы подвергаются кратковременному затоплению.

Для профиля пойменно-лесных серых почв характерны следующие особенности морфологического строения. Их профиль расчленяется на горизонты А<sub>0</sub>, А<sub>1</sub>, А<sub>1</sub> А<sub>2</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, ВС<sub>q</sub> и С<sub>q</sub>.

А<sub>0</sub> — лесная подстилка.

А<sub>1</sub> — гумусово-элювиальный, серый, мелкоореховато-комковатый, тягелосуглинистый, слабо уплотнен с обилием корней растений. Мощность горизонта 24—30 см.

А<sub>1</sub> А<sub>2</sub> — переходный гумусово-элювиальный горизонт, седовато-серый с бурым оттенком, обилием белесой присыпки, суглинистый, структура плитчато-ореховатая, непрочная. Уплотнен. Мощность горизонта 14...25 см.

В<sub>1</sub> — переходный к иллювиальному горизонту, бурый с серым оттенком, суглинистый, крупноореховатый, плотный, тонкотрещиноватый, с затеками гумуса по ходам корней растений и трещинам, структурные отдельности покрыты белесой присыпкой, иногда встречаются ржавые пятна. Переход постепенный. Мощность горизонта 22 - 30 см.

В<sub>2</sub> — иллювиальный горизонт бурого или бурого с коричневым оттенком цвета, суглинистый, комковато-ореховатый, плотный, трещиноватый, по трещинам встречаются гумусовые затеки, на гранях структурных отдельностей при подсыхании появляется налет белесой присыпки, имеются ржавые пятна. Мощность горизонта 30 ...50 см.

ВС<sub>q</sub> — переходный к материнской породе горизонт, сизовато-бурый, суглинистый, комковатый, уплотнен, тонкопористый, с обилием ржавых и глеевых пятен. Переход постепенный. Мощность горизонта 30 ...48 см.

С<sub>q</sub> — с глубины 140... 160 см залегает материнская порода — буровато-сизый с обилием глеевых и ржавых пятен суглинок, с песчаными прослойками мощностью до 10 см, ниже он подстилается желтым песком.

Из описания морфологических признаков пойменно-лесных серых почв видно, что их профиль довольно отчетливо дифференцирован на генетические горизонты, он окрашен гумусом на значительную глубину и имеет сходные черты с зональными почвами дубрав [1].

Пойменные дубравы Добровского заказника представляют собой одноярусные насаждения со 100% состава дуба черешчатого, либо с примесью других пород. Спутниками дуба являются ольха серая и чёрная, осина, ясень зелёный, берёза повислая, ива, клён остролиственный, липа мелколистная. Чистые дубравы с единичными деревьями других пород составляют 35%. Из них 16% составляют лесные культуры возрастом до 100 лет, 12% дубравы естественного происхождения возрастом до 100 лет. Чистые дубравы старше 100 лет представлены только насаждениями естественного происхождения и составляют 7%.

Подрост в 90% дубрав отсутствует, в остальных 10% он представлен невысокими (0,5м) молодыми дубами, редкий. В подлеске - черёмуха обыкновенная, клён татарский, рябина обыкновенная, крушина ломкая, лещина. В напочвенном покрове количество видов немногочисленно и представлено крапивой двудомной, гравилатом, городским, осокой волосистой, снытью обыкновенной, купеной многоцветковой.

Пойменные дубравы в основном естественного происхождения – 74%, и 26% - лесные культуры. По группам возрастов выделяются следующие категории: средневозрастной древостой составляет 22%, приспевающий древостой - 22%, спелый древостой – 32%, перестойный древостой – 16%. Молодняки отсутствуют. Самыми старыми являются 3 дубравы естественного происхождения возрастом 140 лет.

По классам бонитета дубравы принадлежат в большинстве своём ко II и III классам по 55% и 39% соответственно. К I классу относятся 4 дубравы возрастом 71-95, посаженные методом лесных культур.

Выводы.

1. Пойменные дубравы Добровского заказника представлены в основном смешанными насаждениями естественного происхождения.
2. По группам возрастов дубравы в большинстве своём относятся к средневозрастным, приспевающим и спелым.
3. Почвы под насаждениями серые пойменно-лесные, влажные.
4. По бонитету преобладают древостой II и III класса.

Список использованных источников:

1. Ахтырцев Б. П., Яблонских Л. А. Пойменные почвы Окско-донской равнины и их изменчивость при сельскохозяйственном использовании [Текст] / Б. П. Ахтырцев, Л. А. Яблонских. Воронеж : Изд-во ВГУ, 1993. 216с.
2. Золотухин А.И. Антропогенная динамика структуры и биоразнообразия пойменных дубрав Среднего Прихоперья [Текст] / А. И. Золотухин, А. А. Шаповалова, А. А. Овчаренко [и др.]. Балашов : Николаев, 2010. 164 с.
3. Попова А.С., Чернудубов А.И. Государственный природный заказник «Добровский» // Генетика, селекция, семеноводство и воспроизводство древесных пород. - 2010. - С.189-170.

#### Литература

1. Белоусова Н. А. Лесные и ботанические заказники Карелии //Охраняемые природные территории и памятники природы Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. – 1992. – С. 71-81.
2. Казанская Н. С. Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности //Изв. АН СССР. Сер. Геогр. – 1972. – №. 1. – С. 52-59.
3. Комин Г. Е. Влияние пожаров на возрастную структуру и рост северотаежных заболоченных сосняков Зауралья //Тр. ин-та экологии растений и животных УРАН СССР (53). – 1967. – С. 207-211.

Пузынина Г.Г.<sup>1</sup>, Левых А.Ю.<sup>2</sup> Ермолаева А.В.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Кандидат биологических наук, доцент; <sup>3</sup>кандидат биологических наук, ФГБОУ ВПО «Ишимский государственный педагогический институт имени П.П. Ершова»

#### ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ НАЗЕМНО-ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ МЕТОДАМИ БИОИНДИКАЦИИ

В статье проведена оценка влияния автомобильного и железнодорожного транспорта на состояние наземно-воздушной среды по изменчивости морфологических признаков покрытосемянных растений (*Magnoliophyta*, *Achillea millefolium* L., *Tanacetum vulgare* L.), морфологических признаков мелких млекопитающих (*Rodentia*, *Apodemus agrarius* Pallas).

**Ключевые слова:** транспорт, индикаторные особенности, популяции, загрязнение.

**Keywords:** transport, indicator features, populations, pollution.

Основными антропогенными факторами, влияющими на экологическое состояние города Ишима, являются автомобильный и железнодорожный транспорт. Среди многих загрязнителей окружающей среды необходимо выделить выхлопные газы транспортных средств, поступление которых постоянно возрастает и оказывает негативное влияние на качество воздуха, воды, почвенных покровов, растительный и животный мир. Выхлопные газы представляют смесь более 200 веществ и служат основным источником углеводородов и оксидов азота, которые приводят к повышению приземного содержания озона, являющегося высокотоксичным для растений и животных газом (Селиванов, 2010). В ряде исследований показано, что озон, проникая в клетки растений, разрушает их. Это снижает фотосинтез, ослабляет растения и делает их чувствительными к стрессам, в качестве которых могут выступать колебания климата, насекомые-вредители, болезни.

Несмотря на то, что железнодорожный транспорт из всех видов транспорта оказывает наименьшее негативное воздействие на природную среду, его доля в загрязнении остаётся достаточно высокой (Панова, 2010). При перевозке пылящих грузов в атмосферу попадают соли, минеральные удобрения, руды. Из вагонов-цистерн, вследствие негерметичности клапанов и люков, выливаются нефтепродукты. При остановке и трогании поездов из букс колёсных пар выливаются смазочные материалы. Из пассажирских вагонов происходит загрязнение железнодорожного полотна сухим мусором и сливными водами. При работе печного отопления в вагонах в атмосферу выбрасывается большое количество соединений серы, углекислого и угарного газов и других вредных компонентов. В процессе торможения от истирания рельсов и бандажей колёсных пар, образуется металлическая пыль, содержащая кроме железа, примеси марганца, хрома, которые способны окисляться, переходить в растворимое состояние и попадать в почву (Лапина, 2005).

Сказанное определило цель данного исследования: определение влияния автомобильного и железнодорожного транспорта города Ишима на состояние наземно-воздушной среды методами биоиндикации. В качестве объектов исследований из растений использовали широко распространённые: пижму обыкновенную (*Tanacetum vulgare* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), из животных - полевую мышшь (*Apodemus agrarius* Pallas, 1771). У растений анализировали морфологические показатели такие, как высота растения и число цветов в каждом соцветии, у полевой мыши – 16 неметрических признаков черепа.

#### Материалы и методы исследований

Для проведения исследований выбрана зона вдоль автомагистрали, расположенной на юго-западной окраине города и железнодорожного полотна, пересекающего город на северо-восточной окраине. Выборку полевых мышей, отловленных вдоль железнодорожного полотна условно назвали «Железнодорожник», вдоль автомобильной трассы -«Автомобилист». В качестве условно чистой зоны выбрали луг и берёзово-осиновый колок, расположенные на расстоянии 7 километров от дорог.

Сбор растений (по 50 экземпляров на каждом участке) проводили на расстоянии 3-4-х метров от железнодорожного и автомобильного полотна в конце июля 2012 г. Анализировали наиболее чувствительные к действию загрязнителей морфологические показатели растений, такие как высота и число цветов в соцветии. Измерения проводили штангенциркулем с точностью до 0,1мм.

Материалом для фенетического анализа послужила коллекция черепов полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pallas) (170 экз.), собранная в летний период 2012 года методом массового неизбирательного отлова ловушками Геро, расставленными в ловчие линии. Для фенетического анализа использовали каталог фенотипических пороговых признаков черепа, разработанный А.Г. Васильевым с соавторами (2005). Частоты фенотипов в выборках ( $p \pm S_p$ ) рассчитывали как отношение числа проявлений признака к общему числу исследованных сторон для бинарных признаков, к общему числу исследованных черепов – для унитарных признаков (Астауров, 1974).

Сравнения выборок по отдельным признакам проводили с помощью критерия Стьюдента (t). Описанные расчеты производили с помощью пакета прикладных программ Statan (Гашев, 1996).

### Результаты исследований и их обсуждение

Полученные экспериментальные данные указывают на статистически значимые различия по высоте растений и числу цветов в соцветии в выборках из популяций вдоль автомобильной и железной дорог по сравнению с контролем. Показано уменьшение высоты растений в 1,6 – 2,0 раза и количества цветов в соцветиях в 1,7 - 2 раза в природных популяциях вдоль автомагистрали и железнодорожного полотна, по сравнению с природными популяциями луга и леса. Различия в анализируемых показателях между сравниваемыми экспериментальными и контрольными популяциями достоверно значимы ( $p < 0,001$ ). В популяциях изучаемых растений, произрастающих вдоль автомагистрали и железной дороги, отмечена достоверно высокая вариативность обоих признаков, по сравнению с признаками растений из популяций луга и леса (Табл. 1-4).

Таблица 1 - Основные статистические показатели морфологических признаков тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium L.*)

Место произрастания	N	$X_{cp}$	$S_x$	$\sigma^2$	$\sigma$	CV	$C_s$	Доверительный интервал
<b>высота растения</b>								
вдоль железнодорожного полотна	50	34,8	1,07	56,68	7,53	21,6	3,06	2,09
берёзово-осиновый колок (контроль)	50	53,8	0,64	20,27	4,5	8,37	1,18	1,25
<b>количество цветков в соцветии</b>								
вдоль железнодорожного полотна	50	76,1	5,74	1645,19	40,57	53,3	7,54	11,24
берёзово-осиновый колок (контроль)	50	197,56	4,57	1042,5	32,29	16,3	2,31	8,95

Таблица 2 - Статистическое сравнение выборочных показателей тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium L.*), произрастающего в разных экологических условиях

Сравниваемые группы	t-критерий			F-критерий
	$X_{cp}$	$\sigma$	CV	$\sigma^2$
<b>высота растения</b>				
опыт-контроль	15,3*	3,45*	5,72*	2,8**
	<b>количество цветков в соцветии</b>			
	16,57*	1,6	6,63*	1,58

Примечание: \* - различия достоверны при  $P \leq 0,05$ ; \*\* - при  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* - при  $P \leq 0,001$ .

Таблица 3 - Основные статистические показатели морфологических признаков пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare L.*)

Место произрастания	N	$X_{cp}$	$S_x$	$\sigma^2$	$\sigma$	CV	$C_s$	Доверительный интервал
<b>высота растения</b>								
вдоль автомобильной дороги	50	60,5	1,23	75,7	8,7	14,38	2,03	2,41
луг (контроль)	50	106,4	1,11	61,4	7,84	7,37	1,04	2,17
<b>количество цветков в соцветии</b>								
вдоль автомобильной дороги	50	168,8	3,21	515,05	22,7	13,45	1,9	6,29
луг (контроль)	50	324,6	2,89	416,98	20,42	6,29	0,89	5,66

Таблица 4 - Статистическое сравнение выборочных показателей пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare L.*), произрастающей в разных экологических условиях

Сравниваемые группы	t-критерий			F-критерий
	$X_{cp}$	$\sigma$	CV	$\sigma^2$
<b>высота растения</b>				
опыт-контроль	27,73***	0,74*	4,34***	1,23
	<b>количество цветков в соцветии</b>			
	36,1***	0,75	4,82***	1,24

Примечание: \* - различия достоверны при  $P \leq 0,05$ ; \*\* - при  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* - при  $P \leq 0,001$ .

Явную угнетённость растений из анализируемых популяций можно объяснить антропогенными изменениями природной среды. В районе исследования отсутствуют промышленные предприятия. Поэтому основными загрязнителями воздуха, оказывающими ингибирующее влияние на растения, являются выхлопные газы автомобилей, загрязнители железнодорожного транспорта, обладающие токсичностью. Высокие показатели вариативности признаков у растений из популяций, расположенных вдоль автомагистрали и железной дороги, указывают на их широкие адаптивные возможности, обеспечивающие устойчивость растений природной флоры к антропогенным воздействиям.

Дикорастущие растения являются удобным объектом для оценки токсического влияния загрязнителей окружающей среды. В частности, широко распространенный вид пижмы обыкновенной и тысячелистник обыкновенный оказались чувствительными и удобными объектами для изучения токсических свойств загрязнителей автомобильного и железнодорожного транспорта.

Анализ неметрических признаков черепа полевой мыши показывает, что каждая популяционная группа имеет своеобразную фенетическую структуру. Специфика проявляется как в отсутствии, или наличии отдельных фенотипов, так и в распределении их частот. В контрольной выборке полевой мыши наиболее высокими частотами характеризуются фены FNgsi (наличие подъязычного отверстия) ( $0,77 \pm 0,12$ ), Fасac (наличие дополнительного клиновидного отверстия) ( $0,53 \pm 0,11$ ) и FRасan (наличие дополнительного круглого отверстия) ( $0,53 \pm 0,11$ ). Самыми редкими в этой выборке являются фены FMtan (наличие переднего окологорлового подбородочного отверстия) ( $0,07 \pm 0,03$ ) и FMbdu (удвоенное нижнечелюстное отверстие) ( $0,08 \pm 0,03$ ). Частоты остальных фенотипов колеблются в пределах значений от  $0,13 \pm 0,08$  (FeMs – окно на сосцевидной кости) до  $0,42 \pm 0,06$  (FMtdu – удвоенное подбородочное отверстие).

В выборке «Железнодорожник» доминирует фен FBsme (наличие медиального клиновидного отверстия) ( $0,63 \pm 0,18$ ); на втором месте по встречаемости находится фен FNgsi (наличие подъязычного отверстия) ( $0,5 \pm 0,14$ ); на третьем – фен FePas (окно на заднем крае неба) ( $0,38 \pm 0,13$ ). Наиболее низкими частотами в данной выборке характеризуются фены Form (отверстие на предчелюстной кости) ( $0,06 \pm 0,05$ ); FMtan (наличие переднего окологорлового подбородочного отверстия) ( $0,06 \pm 0,05$ ). В этой выборке совсем не

зарегистрированы фены FPmme (наличие медиального предчелюстного отверстия) и FPodu (удвоенное предглазничное отверстие).

Выборка «Автомобилист» характеризуется высокими частотами фенов FHgsi (0,41±0,08); FePas (0,39±0,09); FRacan (0,34±0,08). В данной выборке отсутствует фен FMbdu, и с низкой частотой встречаются фены FMtan (0,01±0,01); FeMs (0,04±0,03); FPmme (0,05±0,02) и Fopm (0,07±0,03).

Статистическое сравнение показало, что выборки «Железнодорожник» и «Автомобилист» достоверно различаются по частотам четырёх фенов: FPodu; FPmme, FBsme и FMbdu (Табл.5). Выборка «Железнодорожник» достоверно отличается от контроля по восьми фенам: FPodu; FPmme, FMxdu, FePas, FBsme, FAsac, FHgsi, FMtdu. Выборка «Автомобилист» значимо отличается от контроля частотами одиннадцати фенов: FeMs, FPmme, FPldu, FePas, FBsme, FAsac, FRacan, FHgsi, FMtdu, FMtan, FMbdu. Очевидно, что наборы фенов, по которым опытные выборки отличаются от контрольной несколько различаются, и выборка «Автомобилист» эпигенетически более дифференцирована от контрольной, хотя пространственно расположена ближе к ней.

Таблица 5 - Сравнение разных выборок полевой мыши по частотам 16 фенов неметрических признаков черепа

Фены, № п/п	Попарное сравнение выборок, t-критерий Стьюдента		
	Железнодорожник – Контроль	Автомобилист – Контроль	Железнодорожник – Автомобилист
1.FPodu	4,53***	1,46	3,33**
2.FFrdu	1,35	1,35	0,05
3.FEtdu	0,37	0,89	0,53
4.FeMs	1,42	2,31*	0,93
5.FPmme	6,39***	4,77***	2,29*
6.Fopm	0,56	0,27	0,29
7.FMxdu	2,29*	1,49	0,79
8.FPldu	1,35	2,51*	1,14
9.FePas	5,32***	5,16***	0,15
10.FBsme	4,45***	3,9***	9,04***
11.FAsac	4,24***	4,6***	0,33
12.FRacan	0,85	2,76***	1,89
13.FHgsi	4,13***	5,56***	1,28
14.FMtdu	3,55***	2,54*	0,98
15.FMtand	0,29	2,19*	1,94
16.FMbdu	1,16	2,95**	3,87***

Примечание: \* - различия достоверны при  $P \leq 0,05$ ; \*\* - при  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*- при  $P \leq 0,001$ .

Проведённые исследования позволяют сделать следующие **выводы**:

1) Угнетённость растений и высокий показатель вариативности по высоте растений и числу цветов в соцветии в популяциях, произрастающих вдоль автомобильных и железных дорог, указывают на высокую антропогенную нагрузку на природную среду и свидетельствуют об адаптивных возможностях растений.

2) Опытные выборки полевой мыши достоверно отличаются от контрольной по качественному составу фенов, их частотам. Отсутствие ряда фенов в опытных выборках указывает на элиминацию наиболее уклоняющихся в развитии вариантов и, соответственно, более жёсткий отбор в условиях загрязнения окружающей среды железнодорожным и автомобильным транспортом. Эпигенетические различия между выборкой «Автомобилист» и контрольной более существенны, чем между выборкой «Железнодорожник» и контролем. Вероятно, всё возрастающие потоки автомобильного транспорта оказывают более значимое влияние на эпигенетическую дифференциацию популяций мелких млекопитающих, чем железнодорожный транспорт.

#### Литература

- Астауров, Б.Л. Наследственность и развитие / Б.Л. Астауров. - М.: Наука, 1974. - 359 с.
- Васильев, А.Г. Эпигенетические основы фенетики: на пути к популяционной мерономии / А.Г. Васильев. - Екатеринбург: Изд-во «Академкнига», 2005. - 640 с.
- Гашев, С.Н. Статистический анализ для биологов (Руководство по использованию пакета программ «Statan-1996») / С.Н. Гашев. - Тюмень: Изд-во ТГУ, 1998. - 22 с.
- Панова, Н.С. Влияние железнодорожного транспорта на экологию / Н.С. Панова // Научно-технический вестник Поволжья. – 2010. – №1. – С. 139-144.
- Лапина, С.Ф. Воздействие разнокачественных источников загрязнения на состояние почв / С.Ф. Лапина, А.Д. Синегибская // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки – развитию регионов Сибири. – 2005. - №1. – С.124-127.
- Селиванов, С.Е. Экологические проблемы Харькова / С.Е. Селиванов, А.В. Бажинов // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. – 2010. - № 49. – С.143-153.

**Саукова С. Н.**

Старший преподаватель, кафедра биологии и методики ее преподавания, Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова

#### **К ВОПРОСУ О МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ МАЛОГО ГОРОДА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

##### **Аннотация**

*В работе проанализированы некоторые морфофункциональные показатели школьников в возрасте 15-17 лет, обучающихся в типовых общеобразовательных школах малого города. Полученные данные могут быть использованы при планировании учебно-воспитательной и спортивно-оздоровительной работы в массовых школах провинциального города.*

**Ключевые слова:** функциональное состояние, морфофункциональные показатели, кардиореспираторная система

**Keywords:** functional state, morfofunctional parameters, cardiorespiratory system

Ухудшение социально-бытовых, экологических, гигиенических условий негативно сказывается на состоянии здоровья современного человека. Особенно уязвима в этом плане оказалась наиболее чувствительная часть его популяции – дети.

В то же время в провинциальных городах зачастую отсутствуют критерии роста, развития и функционального состояния школьников, а потому существенно затрудняется социально-педагогическая, гигиеническая, профилактическая и лечебная работа с детьми в образовательных учреждениях.

Исходя из актуальности обозначенной выше проблемы, целью нашего исследования стало изучение морфофункционального состояния старших школьников малого города Западной Сибири.

Для оценки морфофункционального состояния нами было обследовано 300 старшеклассников – учащихся типовых общеобразовательных школ города Ишима (160 девушек и 140 юношей) в возрасте 15-17 лет в сентябре-октябре, декабре и апреле-мае 2010 – 2011 учебного года. Всех испытуемых мы разделили на группы с возрастным интервалом в 1 год. Для обследования отбирались школьники, не болевшие последние две недели. Все исследования проводили с 8 до 12 часов, поскольку, по мнению биоритмологов, в этот период изучаемые нами показатели наиболее стабильны.

Нами были определены тотальные размеры тела: длина, масса и окружность грудной клетки (ОГК). На основании полученных данных с помощью метода «сигмальных отклонений» мы произвели оценку индивидуального уровня физического развития испытуемых.

Для исследования функциональных показателей кардиореспираторной системы определялись частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (АДС) и диастолическое (АДД) артериальное давление, , жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

Расчетным методом определяли должные величины жизненной емкости легких (ДЖЕЛ) и сравнивали фактические показатели с должными (% ЖЕЛ от ДЖЕЛ). При этом отклонения  $\pm 15\%$  рассматривались нами как несущественные. Жизненный индекс – ЖЕЛ/кг массы тела (ЖИ) использовался для оценки соответствия фактически измеренного показателя ЖЕЛ массе тела. Также были произведены расчеты систолического (СО), минутного (МО) и должного минутного объема крови, ударного (УИ) и сердечного (СИ) индексов. По формуле Кердо был рассчитан вегетативный индекс (ВИК).

Для оценки типа реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку была использована проба Мартинэ-Кушелевского: 20 приседаний за 30 секунд.

Статистическую обработку данных проводили с использованием параметрического t-критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Результаты представлены в виде  $M \pm \sigma$ .

Проведенные исследования показали, что величина годового прироста морфологических параметров соответствует биологическому возрасту и нормативам роста и развития детей во всех обследованных группах юношей и девушек.

Длина тела юношей была достоверно больше таковой у девушек во всех возрастных группах испытуемых. Так, средний показатель роста 15-летних девушек составил  $155,00 \pm 1,03$  см против  $160,81 \pm 1,99$  см у юношей – ровесников ( $p < 0,05$ ). В группах испытуемых в возрасте 16 и 17 лет эти показатели были соответственно  $161,50 \pm 1,12$  см у девушек против  $166,57 \pm 1,57$  см у юношей и  $165,51 \pm 0,92$  против  $172,85 \pm 1,43$  см.

Масса тела в отличие от длины является наиболее лабильным показателем, который легко меняется в зависимости от общего состояния организма, питания, режима дня, задержки или усиления выведения воды из организма, и зависит от роста (Шапошников, 1985, Апанасенко, 1983). При сравнении показателей массы тела учащихся 15-17 лет было статистически достоверное выявлено преобладание ее у юношей во всех возрастных группах.

Окружность грудной клетки у обследованных школьников незначительно увеличивалась с возрастом.

Расчитанный нами индекс Вервека-Воронцова показал, что у старших школьников г. Ишима преобладает характерный для жителей Сибири мезоморфный тип телосложения (Никитюк, Чтецов, ), который с возрастом становится ближе к умеренной брахиморфии (юноши и девушки в возрасте 17 лет).

Анализ уровня физического развития по статистической системе  $\pm 1,2 \sigma$  – отклонение показал, что большинство старшеклассников г. Ишима имеют средний уровень физического развития, но с возрастом происходит снижение числа школьников с высоким и выше среднего его вариантами. В

группах обследованных юношей и девушек в возрасте 17 лет растет процент школьников с низким уровнем физического развития, высокий уровень физического развития не выявлен. С возрастом отмечен рост числа учащихся, у которых зафиксирован избыток массы тела.

При исследовании функционального состояния кардиореспираторной системы нами было отмечено, что осенью АДС в группе 16-летних юношей не отличается от аналогичного показателя у девушек-сверстниц, хотя в последующем у девушек АДС ниже, чем у юношей ( $p < 0,05$ ). АДД у девушек этого возраста достоверно ниже, чем у юношей и в начале, и в конце учебного года. В группе 17-летних школьников более высокие значения АДС и АДД в течение всего учебного года были зафиксированы у юношей ( $p < 0,05$ ).

У всех обследованных школьников имела место тенденция к снижению АДС и АДД к концу первого полугодия и возвращению к исходному уровню к концу учебного года.  $АД_{ср}$  было достоверно выше у юношей, но снижалось к концу первого полугодия ( $p < 0,05$ ).

По нашему мнению подобные изменения со стороны гемодинамических параметров свидетельствуют о развивающемся у испытуемых в процессе учебы утомлении.

Следует отметить также, что сердечно-сосудистая система девушек находится под более выраженным влиянием симпатической нервной системы, о чем свидетельствует анализ ВИК, величины которого достоверно выше у девушек в возрасте 15-16 лет относительно таковых у юношей-ровесников в течение всего учебного года. Вероятно, в этом и причина более высоких показателей ЧСС, УИ и СИ у девушек указанного возраста осенью. У 17-летних испытуемых эти различия недостоверны.

Полученные данные свидетельствуют о более выраженной неэкономичности кровообращения у большинства обследованных девушек по сравнению с юношами. Этот факт подтверждают и данные расчетов фактического и должного МО: осенью и весной фактический МО превышает должный у юношей в среднем на 29%, зимой – на 38,5%, тогда как у девушек соответственно на 67,3% и 84,6%.

Использование пробы Мартинэ-Кушелевского позволило установить, что у 30% обследованных школьников имели место неблагоприятные типы реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку, а именно: гипертоническая, гипотоническая и реакция со ступенчатым подъемом АД.

Фактически определенная жизненная емкость легких была достоверно ниже должной в всех возрастных группах испытуемых, независимо от половой принадлежности. Таким образом, у 15-17-летних учащихся г. Ишима можно констатировать недостаточное развитие аппарата внешнего дыхания. Это подтверждается и расчетом ЖИ, который оказался достоверно ниже нормы у всех испытуемых за исключением юношей 15 лет, в группе которых этот показатель соответствует нижней границе нормы.

Выполненные нами исследования позволили проследить возрастную динамику морфологических и функциональных показателей старших школьников в условиях типовой общеобразовательной школы провинциального города. Мониторинг морфофункционального состояния обучающихся может способствовать их нормальной адаптации к учебной деятельности и сохранению здоровья.

#### Литература

1. Ванюшин М. Ю., Ситдииков Ф. Г. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов к физической нагрузке повышающейся мощности [Текст] : дис. – Казань : [Изд-во Казан. гос. пед. ун-та], 2003.
2. Виноградов В. Е. Чувствительность реакций кардиореспираторной системы квалифицированных спортсменов при утомлении и возможности её коррекции внетренировочными средствами //К.: НУФВСУ. – 2001.
3. Хайруллин Р. Р., Ванюшин Ю. С., Никонова В. Г. Типы адаптации кардиореспираторной системы спортсменов при нагрузке повышающейся мощности //Теория и практика физической культуры. – 2009. – №. 10. – С. 90-92.

**Бейсембаев К.М.<sup>1</sup>, Курманов С.Т.<sup>2</sup>, Шманов М.Н.<sup>3</sup>, Шащянова М.Б.<sup>4</sup>, Рахимова А.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Доктор технических наук, член-корреспондент РАЕ; <sup>2,3</sup>кандидат технических наук, доцент; <sup>4</sup> кандидат технических наук, доцент  
Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, Казахстан

**БЛОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

***Аннотация***

*Представлены особенности проектирования сложных программных систем на примере задачи геомеханики, и результаты испытаний блоков модели, которые включают примитивы объёмного горного массива, лавы с выработками, выработанного пространства из консольно зависающих пород кровли и свода обрушения пород, механизированной крепи. Разработка может использоваться в системах управления очистными работами.*

**Ключевые слова:** система, объект, процесс, модель, напряжение

**Keywords:** object, process, system, model, stress.

**Введение.** Программирование сложных систем имеет затруднения в связи с целевым различием составляющих её основных элементов, не удаётся избежать и ошибок, механического и логического характера, а также вследствие некорректного использования операторов языков программирования. Эти ошибки, допущенные в одном из блоков, выявляются не сразу и требуется анализ системы проектирования.

**Особенности создания модели.** Рассмотрим модель сложной системы на примере задачи геомеханики, когда технические средства забоев взаимодействуют с помощью процессов с горным массивом. Задачей моделирования в этом случае является создание примитивов сложной системы состоящей из горного массива, объёмом 1000мX200мX500м который может содержать слои пород с различными физикомеханическими свойствами пересечёнными трещинами, массив имеет выработки (полости) для работ: лава длиной до 200 м. с оборудованием выемки угля и крепью для удержания пород от обрушения над зоной работ. Обычно секция крепи имеет ширину 1, 5 м и устанавливается фронтально, так что около 150 секций составляют лаву. Две выработки перпендикулярны лаве и расположены по краям, предназначены для вентиляции лавы и отгрузки угля вынимаемого в лаве. Секции крепи - сложные самопередвигающиеся конструкции для защиты лавы от пород, имеющие электрогидрооборудование на основе автоматизированного компьютерного управления. Очевидно, что моделируемая система одна из самых сложных по критериям программирования и принципы их создания должны быть общими для любой сложной системы и в частности для комплекса нефте-трубопроводов [1]. Для создания моделей следует выполнить [1, 2,3]:

- 1) выделение самостоятельных (независимых) объектов и процессов, с помощью которых они взаимодействуют или изменяют своё состояние;
- 2) рассмотрение функциональных свойств объектов и процессов и их дифференцирование с возможностью применения к ним методик моделирования;
- 3) разработка объектов в отдельные модели;
- 4) разработка процессов и методов их применение с одним или группой объектов;

Такая методика создана для многомерного и, в частности, 3d проектирования устойчивой работы комплекса оборудования горного производства, например, в лавах угольных пластов. В частности, при подземной разработке в коротком или длинном забое можно различать качественно одинаковые участки пород и оборудование. (мощность пород, её физико-механические характеристики, однотипные крепи) и участки где они принципиально различны. Рисунок 1. Такие участки могут соединяться, составляя целостную систему или иметь выраженные системные плоскости скольжения между собой. В этом же забое можно рассмотреть промежуточные зоны с искусственным укреплением пород, в результате чего условия присоединения одного блока к другому сильно различны, или участки, где имеются дополнительные выработки и принципиально другое оборудование,

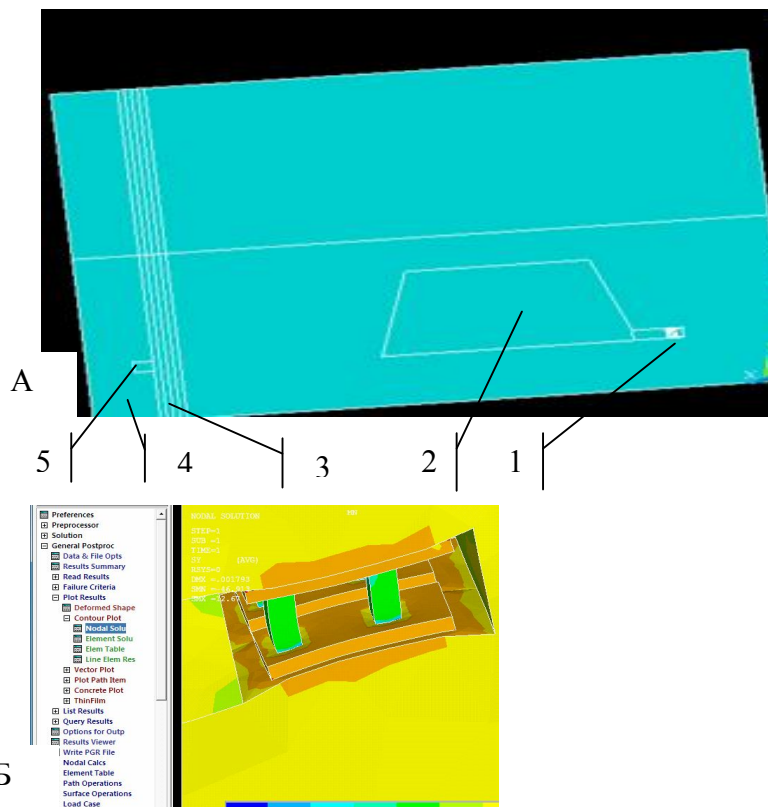


Рис. 1 – Дифференциация задачи на участки с объектами и процессами в 3D - модели геомеханики:

- А) 1 – забой с примитивами оборудования; 2 – выработанное пространство с обрушенными породами; 3- последовательность линейных блоков; 4- основной блок (сопряжение); 5- выработка на сопряжении
- Б) Примитивы оборудования (крепь) в забое и напряжения в элементах крепи и породе (увеличено)

например, сопряжение забоев с остальным горным массивом. Поэтому различаем несколько участков проектирования. Один, из которых базовый, а другие линейные (т.е. повторяющиеся). При этом между линейными участками могут неоднократно врезаться базовые, отражающие факт возможного воздействия интенсивного горного давления от массива повышенной мощности, например, при преодолении гористого участка местности. Структура международных пакетов автопроектирования на основе конечно - элементных технологий предполагает наличие мощного языка объектно-ориентированного (визуального) программирования (ООП). Это, а также факт того, что стандарт предусматривает возможности управления извне, например, на основе ООП типа C++, Delphi VB позволяет строить программы проектирования с соединением участков внутри самого приложения (Ansys, SolidWorks, NASTRAN и др.), причем линейные участки строятся на основе копирования и переноса на заданный шаг, с возможностью внесения внутри каждого из них объектных и процессных блоков, уточняющих и различающих в определенных рамках их

свойства. Если в данном случае в блоках объектов строится геометрия, описываются основные свойства материала, то в процессных описываются переменные характеристики, условия проявления трещиноватости и т.п. В тоже время объектные блоки могут дифференцироваться:

1. По сложности геометрии наличием вставок из различного материала (породы, бетон, металл);
2. По описанию линейного участка: размеры полости для размещения оборудования, по форме забоя, свойствам пород и угля у забоя с учётом дезинтеграции пород, и т.д.;
3. По описанию элементов оборудования на линейных участках (силовые характеристики и геометрические параметры крепи);
4. По характеру контакта элементов оборудования между собой и породами;

Процессные блоки также определяют нестационарность состояния системы [2], когда в зависимости от разбалансировки узлов крепления может реализоваться та или иная схема состояния, потеря устойчивости пород и т.п.

**Особенности испытания модели, результаты.** Возможности модели и порядок испытаний её блоков как элементов сложной системы [2] представлены на рисунке 2.

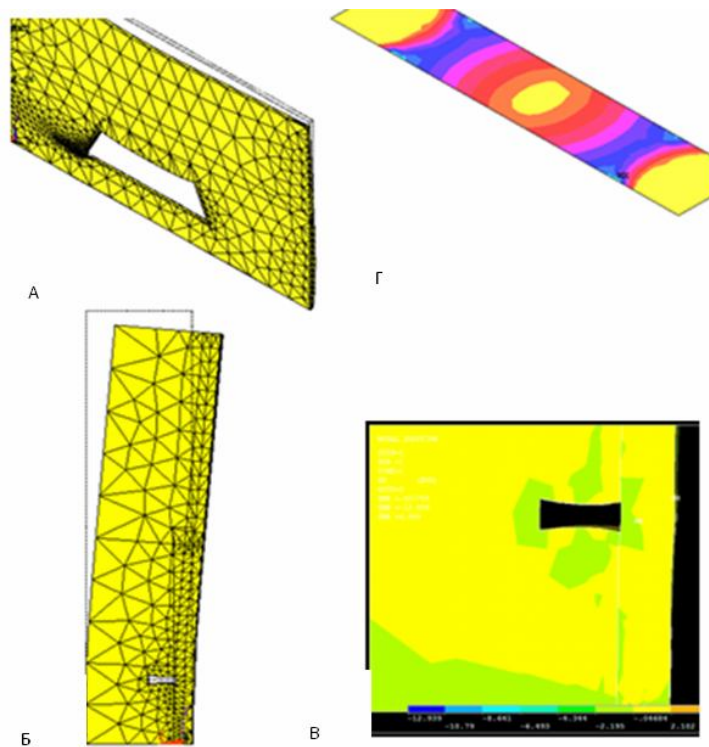


Рис. 2 - Испытания примитивов и возможности 3d - модели: А - линейный блок; Б - Основной блок (сопряжение); В- напряжения у вентиляционной выработки на удалении от лавы; Г - Влияние трения верхняка примитива крепи на взаимодействие с кровлей под действием контактных напряжений

Каждый блок испытывается по отдельности, включая испытания примитива крепи в линейном блоке. Применение тех или иных блоков определяется наличием компьютеров для автопроектирования и выполнения расчётов или возможностями подсоединения к серверам, суперкомпьютерам при работе через сети. При этом учитывается назначение расчётов и лимиты времени на их выполнение: для исследовательских целей (требования к скорости расчёта нежёсткие), для управления работами в режиме реального времени. В последнем случае нормативы времени резко снижаются и составляют несколько секунд, например, при передвижке крепи с автоматическим выбором способа передвижения. На основе компьютеров имеющих массовое использование в Республике такие расчёты ведутся без распараллеливания (не применяется параллельное программирование) и занимают от 20 до 60 минут. А при усложнении задач, время расчёта еще более возрастает. Применение суперкомпьютеров и параллельное программирование задач позволит сократить время расчёта до норматива в 0,5 -1 мин, что пригодно для частичного режима управления в реальном режиме времени, когда один расчёт выполняется для группы передвигаемых секций, а не для каждой в отдельности. В соответствии с реализацией решения задач на основе конечно-элементных технологий проектирование распадается на два этапа:

- геометрическое проектирование с вводом необходимых данных и условий функционирования системы;
- построение твёрдотельной модели, включая замену реальной конструкции сеточной.

Второй этап осложнён тем, что сетка в современных пакетах строится в целом для собранной из объектов системы, что сопряжено с выбором такой системы, когда присваиваемые номера последовательно строящимся геометрическим элементам удастся. Поскольку перечисленные пакеты производятся за рубежом и по основным программным блокам представляют собой "чёрный ящик". Это существенно усложняет создание автоматизированных систем проектирования - участки приходится строить индивидуально. следуют заранее известному алгоритму, что не всегда. Поэтому при производстве фундаментальных исследований по управлению недрами при производстве подземных работ объёмы программного обеспечения в авторском исполнении существенно увеличиваются. В соответствии с [2] представленная схема модели эффективна для движущегося забоя, а, значит, с постоянным учётом разрушения объектов расчёта (пород, машин). Поэтому для учёта разрушения и построения траекторий трещин требуются особые методические приёмы для управления построением конечно-элементных сеток в 3D моделях. Так, на рис.3 представлена конечно-элементная схема для воздействия на массив с обнажением квадратного и круглого отверстия, а также вектора главных напряжений, по которым в соответствии с [1] прогнозируется образование трещин, как следует из рисунка картина векторов напряжений (как и самих напряжений) на рис.3а симметрична относительно средней вертикальной оси.

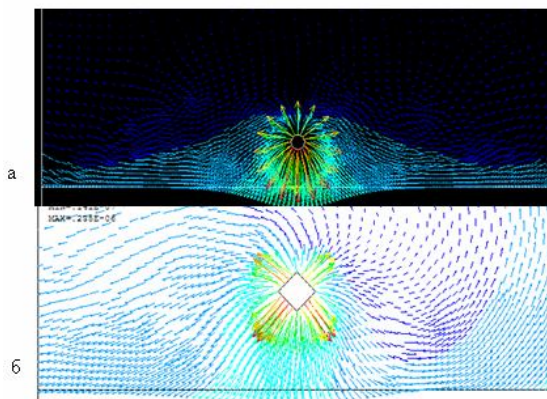


Рис. 3- Характер изменения направлений трещин при отсутствии полного контроля построения сетки в автоматизированных режимах расчёта: а) симметричные траектории; б) резкое нарушение симметричности



В то же время, несмотря на применённые одни и те же методы моделирования, эта картина для правой части модели с квадратным отверстием резко нарушилась (рис. 3б), (направления изменились в сторону верхней гори-зонтальной плоскости), что определит и неадекватный характер расчётного разрушения массива. Это связано с плохо заметными неточностями построения сетки слева и справа соответствующим процессором, что требует применения специальных мер при решении фундаментальных задач. Заметим, что при создании программного обеспечения избежать ошибок даже при изопрённом контроле не удаётся и это обычно касается ошибок относимых к краевым, т.е. проявляющимся при приближении решения к зонам, где эффект от них резко возрастает [4,5]. Например, ошибка качественно влияет на точность решения также как небольшая трещина на изменение напряжений и траекторию трещины. Если она расположена вдали от краевых зон или зон вызывающих концентрацию напряжений, то её влияние незначительно, но с приближением к ним, в результате эффекта их взаимодействия с трещиной, напряжения могут измениться скачком, возможно и резкое изменение траектории трещины. Это снижает эффективность прогнозирования и особенно если расчётный пакет не авторский и проектант не "чувствует" некорректность результата или того, где она может проявиться. Безопасность программ для таких систем в увеличении доли авторского кода. Причём это касается не только используемых программ созданных за рубежом, но и в одном коллективе, если имеется текучесть кадров или при реанимации когда - то замороженных проектов. Учитывая, что в современных условиях существенно увеличивается количество частных компаний разрабатывающие программы для сложных систем, всё большую роль играет недостаток в системной организации разработки и хранения программ и результатов их испытаний как сложных систем. Они должны создаваться и храниться в логике единства структуры для которой создаётся программа, в логике конструктивной и функциональной связи её узлов, подузлов и деталей в пирамиде многомерной классификации специализированной базы данных, при условии разработки всех модулей программы как элементов базы в рамках алгоритма качественно общего для них [5-6].

#### Литература

Бейсембаев К.М., Курманов С.Т., Шманов М.Н., Блочное проектирование объектов и процессов для компьютерных моделей // Труды Международного симпозиума «Информационно-коммуникационные технологии в индустрии, образовании и науке», 22-23 ноября 2012 г., часть 3, Караганда 2012, с. 48.

Бейсембаев К.М., Жакенов С.А., Жетесов С.С., Демишук И.Н., Шманов М.Н., Тир И.Д., Малыбаев Н.С. К разработке новых машинотехнологических систем и их моделей // Уголь. 2011 - № 4. - С. 69.

Годердзишвили Г.М., Ковалев В.В., Романюк В.А. Метод статистического контроля правильности программ // Программирование 2. Москва: Наука, 1988. - с.54-61.

Бейсембаев К.М. Когай Г.Д., Шашанова М.Б., Рахимова А. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6; URL: www.science-education.ru/106-7471 (дата обращения 29.01.2013)

Бейсембаев К.М., Шашанова М.Б. // Основы системного анализа в базах данных, Караганды, Болашак-Баспа, 2008, 208 с.

#### Комков В.Г.<sup>1</sup>, Зернова Т.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат технических наук, доцент кафедры детали машин; <sup>2</sup>аспирант кафедры литейного производства и технологии металлов, ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет»

#### ПОЛУЧЕНИЕ ОЛОВЯННОЙ БРОНЗЫ ПРИ УГЛЕТЕРМИЧЕСКОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ В ИОННЫХ РАСПЛАВАХ

*Представлены результаты изучения условий получения оловомедных сплавов углетермическим восстановлением в ионных расплавах. Применение ионных расплавов в качестве среды для совместного углетермического восстановления касситеритового концентрата и медного шлама позволяет получать оловянные бронзы различных марок.*

**Ключевые слова:** ионный расплав, реакция углетермического восстановления, шихта, касситеритовый концентрат, медный шлам.

**Keywords:** ion melt, reaction of carbothermal reduction, cassiterite, copper sludge.

Растущее потребление металлов при постепенном истощении их природных запасов с абсолютной необходимостью выдвигает требование усиления ресурсосберегающей политики, фундаментальным аспектом которой является повышение эффективности использования минерального сырья. Решение проблем переработки минеральных концентратов, в том числе оловянных, предусматривает создание совершенных технологий, обеспечивающих повышение степени извлечения полезных компонентов и комплексности использования сырья.

В настоящее время известны различные методы получения олова и меди из минеральных концентратов [1, 2].

Весьма перспективным направлением является использование расплавов солей щелочных металлов в качестве сред для проведения реакций восстановления оксидов металлов. Расплавы солей щелочных металлов в полной мере отвечают требованиям среды, в которой могут идти реакции восстановления оксидов олова. Они обладают высокой растворяющей способностью по отношению к исходным веществам, устойчивы при температуре не превышающей точку плавления 40-50<sup>0</sup>С, в таких средах реакции восстановления протекают с высокой скоростью без существенных потерь целевых продуктов [3,4]. Целью настоящего исследования является изучение условий получения оловомедных сплавов углетермическим восстановлением в ионных расплавах.

Объектом исследования служили касситеритовый концентрат, состав которого представлен в табл.1, и медный шлам следующего состава, % масс: Cu – 88; Fe – 3,9; W – 0,6; остальное неметаллические примеси.

Таблица 1 - Минералогический состав касситеритового концентрата

Содержание основных компонентов, % масс.				
Касситерит, SnO <sub>2</sub>	Вольфрамит, FeMnWO <sub>4</sub>	Кварц, SiO <sub>2</sub>	Сульфиды PbS, CuS	Турмалин, Na(Fe, Mg) <sub>4</sub> Al <sub>2</sub> [Si <sub>6</sub> Al <sub>3</sub> B <sub>3</sub> O <sub>27</sub> OH <sub>3</sub> ]
40	5	18	8	10

Физико-химические основы углетермического восстановления оксидов металлов достаточно подробно описаны в литературе [5,6], в том числе известно, что восстановление касситерита протекает через ряд окислительно-восстановительных реакций и суммарно выражается уравнением  $2\text{SnO}_2 + 3\text{C} = 2\text{Sn} + 2\text{CO} + \text{CO}_2$  ( $\Delta G_{1000^\circ\text{C}} = -210$  кДж/моль)

Равновесие реакции сдвинуто в сторону образования целевого продукта, и эта тенденция усиливается в интервале 1000-1200<sup>0</sup>С. Вместе с тем, скорость твердофазного восстановления (при 600<sup>0</sup>С) лимитируется на стадии диффузии восстановителя (С, СО) в твердую фазу касситерита. А выше 850<sup>0</sup>С наблюдается спекание шихты, в результате скорость восстановления снижается. Плавление шихты с флюсами (CaCO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>) в интервале 1100-1200<sup>0</sup>С повышает скорость реакции, однако при этом теряется селективность восстановления олова [7]. Эти недостатки устраняются в результате проведения реакций восстановления в расплавах солей щелочных металлов. В нашем случае углетермическое восстановление касситерита ведут в расплаве Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-NaNO<sub>3</sub>(1:0,3) при 850-950<sup>0</sup>С. Экспериментально установлено, что взаимодействие касситерита с расплавом обеспечивает перевод SnO<sub>2</sub> в форму метастанната Na<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>, что подтверждается данными рентгенофазового анализа продукта взаимодействия в системе SnO<sub>2</sub>-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-NaNO<sub>3</sub>-С при 300-900<sup>0</sup>С (Рис.1). Метастаннат натрия, обладая более высокой реакционной способностью, чем SnO<sub>2</sub>, восстанавливается в жидкой фазе расплава с высокой скоростью и полнотой. На повышенное содержание металлического олова в продукте восстановления SnO<sub>2</sub> в системе SnO<sub>2</sub>-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- NaNO<sub>3</sub>-С уже при 600<sup>0</sup>С указывает большая интенсивность рефлексов металлического олова на рентгенограммах.

Исследование термических превращений в системе  $\text{SnO}_2\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-NaNO}_3\text{-C}$  показало, что нитрат натрия  $\text{NaNO}_3$  разлагается при  $380^\circ\text{C}$  с выделением кислорода и образованием  $\text{NaNO}_2$ , который в свою очередь при дальнейшем нагреве разлагается до  $\text{Na}_2\text{O}$ . При этом выделяющийся кислород активизирует горение угля, что на кривой ДТА отражается увеличением интенсивности экзоэффектов при  $400\text{-}500^\circ\text{C}$ , отвечающих началу восстановления  $\text{SnO}_2$  (Рис. 1, б).

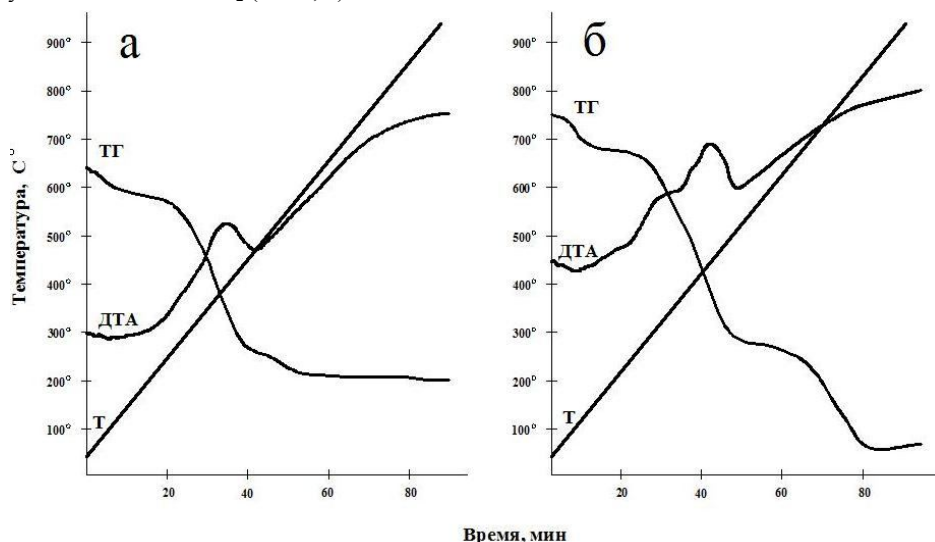


Рис.1 - Термограммы систем: а)  $\text{SnO}_2\text{-C}$ ; б)  $\text{SnO}_2\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-NaNO}_3\text{-C}$

Обозначения: ТГ – кривая изменения массы; ДТА – кривая дифференциального термического анализа; Т – кривая изменения температуры.

Вероятно, восстановление касситерита протекает по комбинированному механизму, когда в реакции участвует как твердый углерод, так и газ  $\text{CO}$ . А в условиях солевого расплава преобладает восстановление касситерита газом  $\text{CO}$ , барбатизирующим через расплав, что наблюдается в экспериментах по получению олова.

Восстановление оксида меди предположительно проходит по такому же принципу.

Шихту для выплавки олово-медных сплавов готовили при переменном соотношении касситеритового концентрата и медного шлама (табл. 2).

Таблица 2 - Состав шихты для выплавки олово-медных сплавов

№ п/п	Содержание компонентов, % масс				
	Медный шлам	Касситерит концентрат	Уголь	Карбонат натрия	Нитрат натрия
1	37	16	18	18	11
2	42	11	18	18	9
3	50	5	18	18	8
4	53	2,8	18	18	7

Плавку ведут при  $1000\text{-}1100^\circ\text{C}$  в течение  $1,5\text{-}2$  часов и в результате получают сплавы олова и меди. В качестве восстановителя использовали малосернистый уголь. Определен элементный состав и твердость образцов сплавов методом Роквелла по шкале В (табл. 3)

Таблица 3 - Состав и твердость олово-медных сплавов

№ п/п	Содержание основных элементов, % масс				
	Cu	Sn	Fe	Неметаллические примеси	Твердость сплавов, HRB
1	66	26,7	2	0,08	99
2	73	20	5	0,11	84
3	85	9	5,6	0,14	55
4	89	4,5	6	0,16	51

На основании проведенных исследований можно констатировать следующее: применение ионных расплавов, например  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-NaNO}_3$ , в качестве среды для совместного углетермического восстановления касситеритового концентрата и медного шлама позволяет получать оловянные бронзы различных марок.

#### Литература

1. Катков О.М. Переработка оловянных концентратов. М.: Металлургия, 1993.
2. Мурач Н.Н., Севрюков Н.Н. Металлургия олова. М.: Металлургия, 1964.
3. Лебедев А.С., Дьяков В.Е., Теренин А.Н. Комплексная металлургия олова. Новосибирск.: ИД «Новосибирский писатель», 2004.
4. Пат. 2333268 (РФ) Способ получения олова из касситеритового концентрата / В.В. Гостищев, Э.Х. Ри, С.В. Дорофеев, В.Г. Комков, Ри Хосен. 2008.
5. Ванюков А.В., Зайцев В.Я. Теория пирометаллургических процессов. М.: Металлургия, 1993.
6. Елютин В.П., Павлов Ю.А., Поляков В.П., Шеболдаев С.Б. Взаимодействие окислов металлов с углеродом. М.: Металлургия. 1976.
7. Цымай Д.В., Куценко С.А. / Выделение олова из смешанных вольфрамо-оловянных концентратов // Известия вузов. Химия и химическая технология. 2003. Т. 46, № 7. С. 106.

**ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ В ПЕРИОДЫ ПИКОВЫХ ЦЕН**

*Аннотация*

В статье предлагается методика оценки ущерба от ограничения нагрузки на стороне потребителей в периоды максимальных нагрузок энергосистемы. Показано, что широкий диапазон изменения цен на электрическую энергию между часами минимальных и максимальных нагрузок стимулирует потребителей к ограничению или перераспределению нагрузки по времени.

**Ключевые слова:** удельный ущерб, управление потреблением, график нагрузки, ограничение электропотребления.

**Keywords:** specific damage, Demand Side Management, schedule load, limitation of power consumption.

Прогнозируемый рост электропотребления во многих странах требует реконструкции существующих или строительства новых источников генерации и сетевых комплексов, что приводит к отвлечению значительных финансовых ресурсов, имеет длительные сроки окупаемости и, в конечном итоге, приводит к росту издержек, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием объектов. Оптимальным решением проблемы снижения энергопотребления в часы максимальных нагрузок является широкое внедрение и развитие программ управления спросом (Demand Side Management) [1, 2], которые:

- способствуют выравниванию общесистемного графика нагрузок, за счет: снижения электропотребления в период максимальных нагрузок, пропорционального снижения потребления на суточном интервале, снижения электропотребления за счет переноса нагрузки на часы минимальных нагрузок;
  - стимулируют потребителей к внедрению интеллектуальных систем учета и управления потреблением;
  - способствуют повышению системной надежности и устойчивости;
  - предоставляют финансовые и экологические обоснованные решения для повышения надежности и качества поставок ЭЭ, охраны окружающей среды;
  - приводят к снижению потерь ЭЭ в энергосистеме за счет оптимизации электрических режимов.
- Традиционно управление потреблением (DSM) включает мероприятия (рис. 1), направленные на:
- повышение энергетической эффективности – Energy efficiency;
  - управление спросом – Demand response.



Рис.1 - Классификация программ управления потреблением

Управление спросом определяется как комплекс мер, нацеленных на корректировку графика нагрузки конечными потребителями в ответ на изменение стоимости электроэнергии в течение времени, либо благодаря компенсационным выплатам, разработанным для стимулирования к снижению потребления во время пиков нагрузки или в случае возникновения угрозы функционирования энергосистемы.

При анализе возможности потребителя регулировать нагрузку в течение суток, прежде всего, следует рассмотреть классификацию потребителей с точки зрения их участия в рынках электроэнергии и мощности. Участниками оптового рынка являются генерирующие компании, крупные станции, потребители и энергосбытовые организации. В рамках розничных рынков реализуется ЭЭ, приобретенная на оптовом рынке, а также электроэнергия генерирующих компаний, не являющихся участниками оптового рынка. Цены на оптовом рынке ЭЭ и мощности России (сектор «рынок на сутки вперед» (РСВ)) формируются на основе реальных заявленных объемов выработки и потребления, изменяются каждый час и доводятся до сведения участников до реализации фактического режима [3]. Нерегулируемые цены на розничных рынках для потребителей 3-6 ценовых категорий также изменяются на часовых интервалах в течение суток [4, 5]. Следовательно, потребители могут в краткосрочной перспективе откорректировать свою нагрузку, снизив физические объемы потребления в объемах, существенных для формирования цен на рынке. При оперативном планировании режима работы энергосистемы наиболее значимыми для потребителя являются оценка и учет ущерба от резкого увеличения цен на ЭЭ при сохранении запланированного или снижении электропотребления.

Для потребителя (при возникновении необходимости разгрузки оборудования) можно выделить два следующих основных аспекта:

- технологический, направленный на изменение или останов производственного цикла, управление собственными источниками генерации или использование различного рода накопителей энергии;
- экономический, приводящий к разгрузке дорогих малоэффективных мощностей в пиковые периоды, и, соответственно, уменьшающий плату за максимальную мощность и электроэнергию для потребителя.

Некоторые потребители уже сегодня снижают свое потребление в часы максимальных нагрузок, однако, индивидуальный эффект отдельных субъектов пока недостаточен для снижения пиковых цен. Реальные графики снижения электропотребления в пиковые часы приведены на рис. 2.

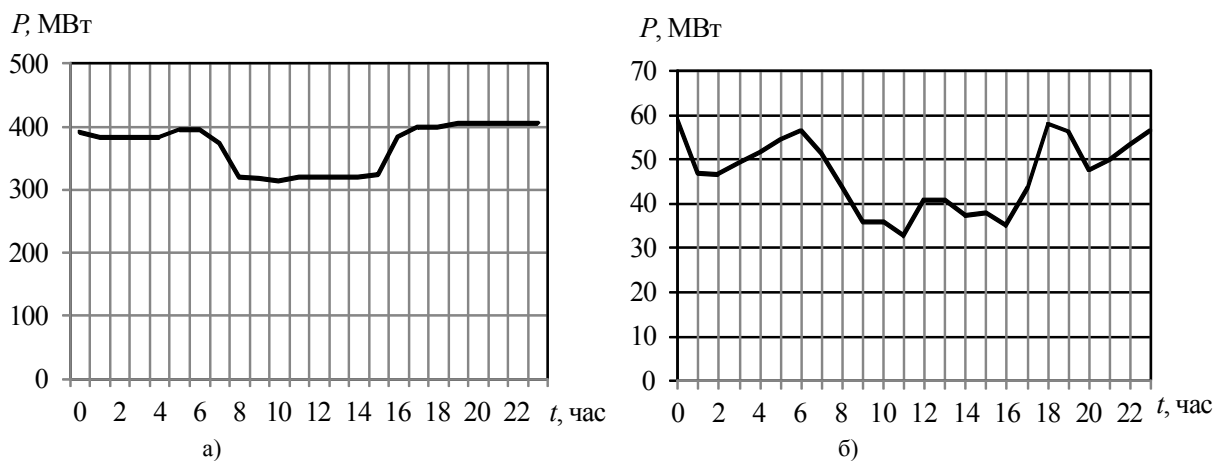


Рис.2 - Снижение нагрузки потребителей в часы пиковых нагрузок:  
а) ОАО «Сибнефтепровод»; б) ОАО «Российские железные дороги»

С позиции потребителя целесообразно определить следующие очереди ограничений:

- первую очередь составляют наименее важные для технологического процесса, а также вспомогательные нагрузки;
- вторую – нагрузки, отключаемые с наименьшим ущербом для предприятия;
- третью – нагрузки, допустимые для отключения без останова основного производства;
- четвертую – частичное или полное прекращение процесса производства, которым соответствует максимальный ущерб от снижения потребления.

Ограничения электрической нагрузки для потребителей можно разделить на разгрузку по внешней и внутренней инициативам. К первой группе относятся: аварийные (внезапные), ограничения с предупреждением потребителей в течение суток и плановые (при проведении плановых ремонтов основного оборудования, предотвращения и ликвидации аварий, для увеличения пропускной способности связей ЭЭС и др.) [6]. Ко второй группе можно отнести способность потребителя планомерно ограничивать объемы потребления на определенное время: несколько часов в сутки, в месяц, квартал или в год.

Удельный ущерб от ограничения электропотребления характеризуется следующими составляющими:

- недовыработкой или несвоевременной выработкой продукции и снижением прибыли предприятия;
- недоиспользованием основных производственных фондов предприятия, непроизводительными затратами различных видов энергии;
- простым и нерациональным использованием рабочей силы во время ограничения нагрузки, расстройством технологического процесса, браком и порчей сырья и готовой продукции;
- снижением конкурентоспособности предприятия;
- штрафами от нарушения графика поставки продукции и др.

Основная задача потребителя при принятии решения об ограничении электропотребления в часы максимальных нагрузок является оценка удельного ущерба от повышения цен на ЭЭ в пиковые часы и определение оптимального ограничения нагрузки как функции цены электроэнергии. Графически зависимость ограничения мощности нагрузок можно представить в виде прямой, приведенной на рис. 3, а. Тогда ущерб потребителя от ограничения электрической нагрузки предприятия на текущем расчетном интервале  $t$  можно записать в виде:

$$Y_t = y_t(\Delta P_t)\Delta P_t - c_t\Delta P_t, \quad (1)$$

где  $y_t(\Delta P_t)$  – функция удельного ущерба предприятия от ограничения электропотребления на расчетном интервале;

$\Delta P_t$  – глубина ограничения нагрузки;  $c_t$  – текущая цена электроэнергии на рынке.

Оптимальное для данной цены ограничение нагрузки определяется исходя из критерия минимального ущерба (1)

$$\frac{dY_t}{d\Delta P_t} = y'_t(\Delta P_t)\Delta P_t + y_t(\Delta P_t) - c_t = 0. \quad (2)$$

При линейной характеристике удельного ущерба  $y_t(\Delta P_t) = \alpha\Delta P_t + \beta$  критериальное уравнение преобразуется к виду

$$2\alpha\Delta P_t + \beta = c_t, \quad (3)$$

где  $\alpha, \beta$  – постоянные коэффициенты для функции удельного ущерба.

Оптимальная мощность ограничения и полный ущерб определяются выражениями

$$\Delta P_{t_{\text{опт}}} = \frac{c_t - \beta}{2\alpha}; \quad (4)$$

$$Y_t(\Delta P_{t_{\text{опт}}}) = \left(\alpha \cdot \Delta P_{t_{\text{опт}}} + \beta - c_t\right)\Delta P_{t_{\text{опт}}} \left(\alpha \cdot \frac{c_t - \beta}{2\alpha} + \beta - c_t\right) \frac{c_t - \beta}{2\alpha} = -\frac{(c_t - \beta)^2}{4\alpha}. \quad (5)$$

Ограничение нагрузки целесообразно, если выполняются следующие условия  $\alpha \geq 0$  и  $c_t > \beta$ , то есть удельный ущерб от ограничения должен быть меньше цены ЭЭ.

Реально функция удельного ущерба является кусочно-линейной и наиболее часто представляется в виде трех или большего количества участков, каждый из которых представляет текущую очередь отключений (рис. 3, б)

$$y_t(\Delta P_t) = \begin{cases} \alpha_1 \Delta P_{t1} + \beta, & 0 < \Delta P_{t1} \leq \Delta P_1^m; \\ \alpha_1 \Delta P_1^m + \alpha_2 (\Delta P_{t2} - \Delta P_1^m) + \beta, & \Delta P_1^m < \Delta P_{t2} \leq \Delta P_2^m; \\ \alpha_1 \Delta P_1^m + \alpha_2 (\Delta P_2^m - \Delta P_1^m) + \alpha_3 (\Delta P_{t3} - \Delta P_2^m) + \beta, & \Delta P_2^m < \Delta P_{t3} \leq \Delta P_3^m \end{cases} \quad (6)$$

где  $\Delta P_1^m, \Delta P_2^m, \Delta P_3^m$  – соответственно максимальные значения целесообразных ограничений нагрузки на первом, втором и третьем интервалах.

Для определения оптимальных ограничений для функции (6) формируется выражение, аналогичное критериальному уравнению (4), но при этом ось ограничений разбивается на несколько интервалов. Для любого количества  $n$  участков кусочно-линейной характеристики оптимальное ограничение можно определить по выражению

$$\Delta P_{\text{опт}_t} = \frac{c_t - \beta - \sum_{i=1}^{n-1} (\alpha_i - \alpha_{i+1}) \Delta P_i^m}{2\alpha_i} \quad (7)$$

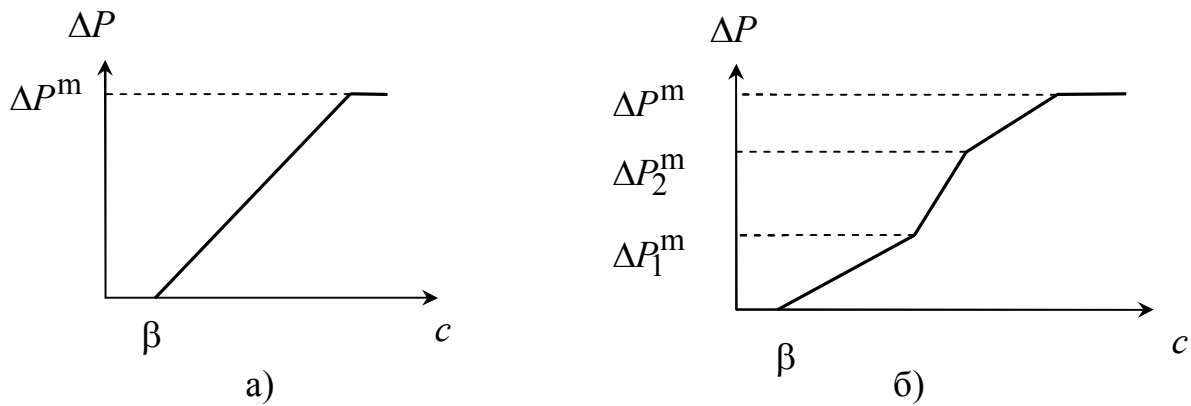


Рис. 3 - Характеристики ограничения нагрузки:

а) линейная характеристика; б) кусочно-линейная характеристика

Удельные ущербы хорошо аппроксимируются степенной функцией вида [6]:

$$y_t(\varepsilon) = \alpha \varepsilon_t^\gamma + \beta, \quad (8)$$

где  $\varepsilon_t = \Delta P_t / P_{\text{max}}$  – относительная глубина ограничения нагрузки.

В точке минимального ущерба

$$\frac{\partial Y}{\partial \varepsilon} = y'_t(\varepsilon) \varepsilon_t + y_t(\varepsilon) - c_t = \alpha \gamma \varepsilon_t^{(\gamma-1)} \varepsilon_t + \alpha \varepsilon_t^\gamma + \beta - c_t = 0. \quad (9)$$

Отсюда в точке экстремума

$$\varepsilon_{\text{опт}_t}^\gamma = \frac{c_t - \beta}{\alpha(\gamma + 1)}, \quad (10)$$

при этом удельный и полный ущербы для рассматриваемого часового интервала  $t$  соответственно равны

$$y_t(\varepsilon_{\text{опт}_t}^\gamma) = \frac{c_t + \beta \gamma}{(\gamma + 1)}, \quad (11)$$

$$Y_t = P_{\text{max}} \left( \frac{(\beta - c_t) \gamma}{(\gamma + 1)} \right)^\gamma \sqrt[\gamma]{\frac{c_t - \beta}{\alpha(\gamma + 1)}} \quad (12)$$

#### Результаты тестовых расчетов

При проведении тестовых расчетов удельный ущерб моделировался кусочно-линейной (5) и степенной функциями (8), значения коэффициентов были приняты по данным [6] для нагрузки промышленного назначения (машиностроение, металлургия, химическая промышленность).

Моделирование удельного ущерба кусочно-линейной функцией позволило определить целесообразные значения ограничений в зависимости от текущей цены сектора РСВ оптового рынка ЭЭ и мощности (рис. 4, 5).

На рис.6 приведены оптимальные значения ограничения нагрузки для аппроксимации удельного ущерба степенной зависимостью, приняты следующие значения коэффициентов удельного ущерба (отн.ед.):  $\alpha = 0,4$ ;  $\beta = 0,86$ ;  $\gamma = 2,5$ ;  $c_t^* = c_t / c^{\text{max}}$ .

На рис. 7 приведены зависимости полного ущерба  $Y_t(\varepsilon)$  (отн. ед.) от установленных конкурентных цен  $c^* = c^{\max}/\beta$  и глубины ограничения нагрузки  $\varepsilon_t$ , определены области, для которых целесообразно проводить разгрузку оборудования. При росте  $c^*$  характеристики ущерба смещаются в сторону увеличения  $\varepsilon_t$ , определяя предельную цену  $c^{\text{пр}} = (\alpha + \beta)P^{\max}$ , при которой единственным правильным решением для потребителя является его полное отключение.

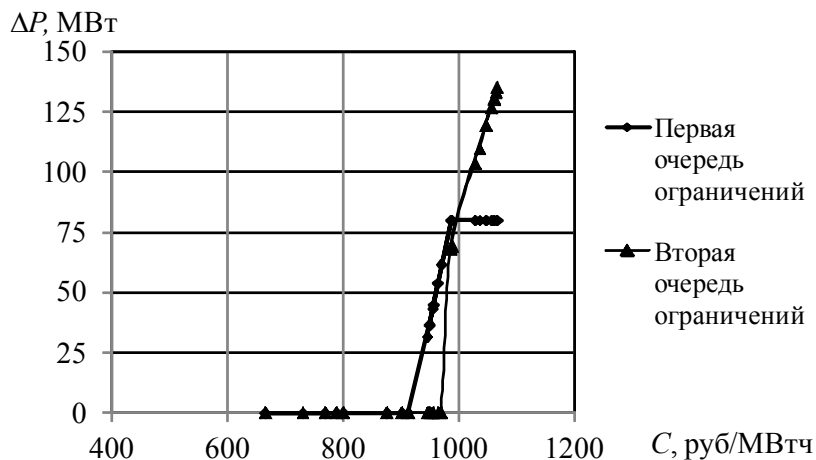


Рис. 4 - Моделирование ограничения нагрузки кусочно-линейной функцией

с параметрами:  $\alpha_1 = 0,4 \frac{\text{тыс.руб}}{\text{МВт}^2}$ ;  $\alpha_2 = 0,6 \frac{\text{тыс.руб}}{\text{МВт}}$ ;

$\beta = 920$ ;  $\Delta P_1^m = 80 \text{ МВт}$ ;  $\Delta P^m = 200 \text{ МВт}$

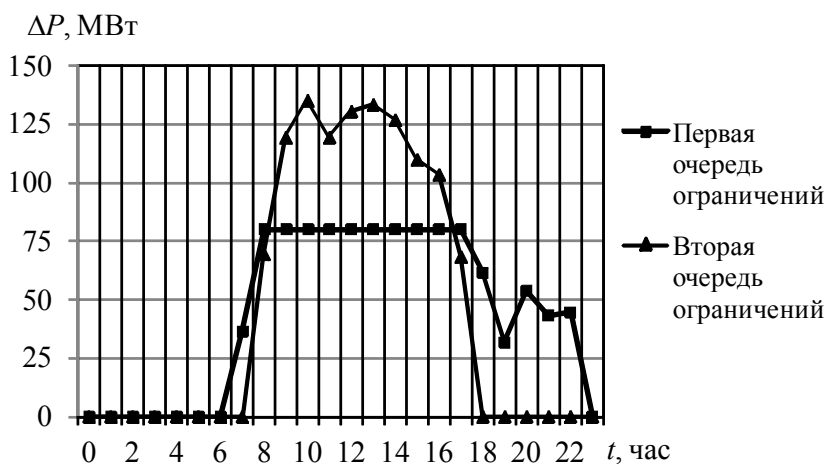


Рис. 5 - Ограничение нагрузки во времени в течение суток

(для кусочно-линейной зависимости  $Y_t(\Delta P_t)$ )

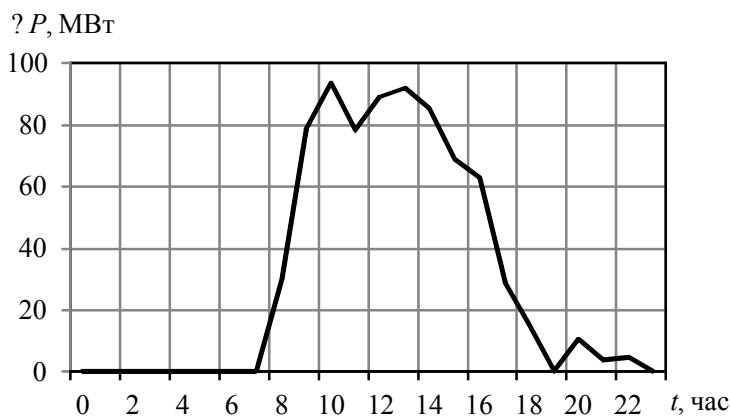


Рис. 6 - Ограничение нагрузки во времени в течение суток

(для степенной функции  $Y_t(\varepsilon_t)$ )

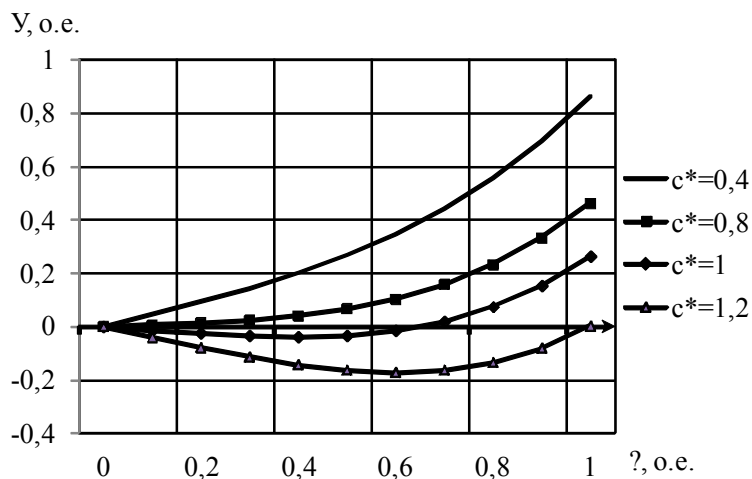


Рис. 7 - Зависимости полного ущерба (о.е.) для различных рыночных цен  $C^*$  и глубины ограничения нагрузки  $E$

#### Выводы

При увеличении цен на ЭЭ в пиковые часы замещение малоэффективной дорогой генерации снижением нагрузки со стороны потребителя может принести положительный эффект для рынка в целом. Ограничение мощности со стороны потребителя приводит к уменьшению дохода потребителя, но может быть скомпенсировано сокращением издержек (платежей за максимальную мощность и ЭЭ) и, в конечном итоге, может привести к увеличению суммарной прибыли.

Моделирование характеристик удельного ущерба потребителя в зависимости от текущей цены электроэнергии на секторе РСВ различными функциями позволяет определить оптимальные значения ограничений.

Разработка и внедрение программ, стимулирующих потребителей ЭЭ к снижению спроса в пиковые часы, позволят более полно задействовать существующие генерирующие мощности, снизить неравномерность суточного графика нагрузки, получить общесистемный энергосберегающий эффект. Следовательно, потребительский сектор должен играть более активную регулирующую роль в функционировании оптового и розничных рынков электроэнергии и мощности.

#### Литература

1. Згуровец О.В., Костенко Г.П. Эффективные методы управления потреблением электрической энергии // Проблемы заглавной энергетики. Киев. №16 – 2007 г.
2. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 года № 529 «О совершенствовании порядка функционирования оптового рынка электрической энергии (мощности)» // Российская газета. № 4160 – 2006 г.
3. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 года № 530 «Правила функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики» // Российская газета. № 4160 – 2006 г.
4. Business-gazeta.ru. Фадеева Е. Энергетики предлагают шесть ценовых меню для расчетов за электроэнергию / Режим доступа: <http://www.business-gazeta.ru/article/52287/> (дата обращения) 10.01.2012.
5. Непомнящий В.А. Экономические проблемы повышения надежности электроснабжения / В.А. Непомнящий – Ташкент: Изд-во Фан, 1985. – 200 с.

#### Узаева А.А.

Студент 4 курса, очное отделение, строительный факультет Грозненского Государственного Нефтяного Университета  
**УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

#### Аннотация

*В статье рассмотрены особенности строительства, влияющие на процесс управления персоналом строительных организаций. Выявлены отличия в организации строительного процесса от производственного процесса в других отраслях. Показаны тенденции на рынке труда в строительстве. Сделаны выводы о том, что система управления персоналом современной строительной организации должна учитывать особенности строительной отрасли, ее актуальные проблемы и общемировые тенденции развития подходов к управлению персоналом.*

**Ключевые слова:** персонал, управление персоналом, строительство, строительные организации, строительные монтажные работы, кадровое обеспечение строительства, профессия строителя.

**Keywords:** personnel, human resources, construction, construction works, construction staffing, job builder.

**Постановка проблемы и ее связь с важными научными и практическими задачами.** Вопросы кадрового обеспечения являются ключевым моментом в оценке строительной организации в целом на предмет ее возможности выполнения определенного вида работ, целесообразности инвестирования, выбора надежного партнера и т.п. И действительно именно от квалификации и опыта персонала организации, социально-психологического климата в коллективе, изобретательности отдельных сотрудников зависит качество выполненных работ, эффективность принимаемых управленческих решений, а следовательно и конечные результаты деятельности предприятия.

**Анализ исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор статьи.** Вопросам управления персоналом посвящены работы таких ученых, как С. Адамс, М. Армстронг, В. Врум, А. Маслоу, М. Портер, Т. Стивенс, Ф. Уайтли, Ф. Херцберг, В. А. Абчук, Е. А. Алпатов, Г. А. Антонова, В. Б. Бокарева, А. А. Борисова, Ю. В. Грызенкова, М. С. Гусарова, Ю. Н. Илларионов, Л. В. Клейменова, С. В. Кульков, Н. В. Лазарева, Г. В. Ларионов, Ю. В. Морозюк, В. С. Половинко, П. И. Разиньков, Н. А. Савельева, Д. П. Соловьев, А. И. Турчинов, Ю. К. Чернова, С. А. Шапиро и др.

**Выделение нерешенных прежде частей общей проблемы, которым посвящается статья.** Имеющиеся работы не учитывают специфики строительства, которая должна быть принята во внимание при решении задач по оценке, мотивации, подготовке, переподготовке и повышению квалификации персонала в строительной отрасли.

**Формулирование целей статьи (постановка задачи).** Таким образом, целью статьи является освещение особенностей управления персоналом в строительной сфере.

**Изложение основного материала исследования и полученных научных результатов.** Система управления персоналом строительных предприятий должна соответствовать особенностям строительной отрасли.

К основным особенностям строительства, которые влияют на процесс управления персоналом, производством следует отнести:

- уникальность подавляющего большинства объектов строительства, что определяет потребность в разработке новой проектной документации, применении новых организационно-технических решений;
- разнообразие выполняемых видов строительных работ;
- зависимость значительной части работ от погодных условий;

- значительная продолжительность строительства (как правило, свыше 1 года);
  - оценка экономической эффективности принимаемых организационно-технических и управленческих решений осложняется значительной продолжительностью реализации строительных проектов;
  - наличие значительных, объективно обусловленных перерывов в загрузке специализированных строительных организаций или отдельных специализированных бригад в составе строительных организаций, вызванных окончанием строительства объекта в целом или окончанием выполнения отдельных видов работ;
  - длительный жизненный цикл продукции строительства (может быть больше 100 лет) в совокупности с необходимостью обеспечения безопасности эксплуатации объектов строительства на протяжении всего цикла;
  - квалификация персонала как управленческого (на стадии подготовки и реализации) так и производственного (в процессе выполнения строительно-монтажных работ) в значительной степени влияет на безопасность дальнейшей эксплуатации объекта строительства;
  - многостадийность реализации строительных проектов, большое количество участников, в сочетании со сложным процессом организации документооборота, следствием чего является сложность определения субъекта и уровня ответственности за неоднозначные или ложные решения.
- территориальная разобщенность администрации строительного предприятия и производства: офис строительной компании находится в одном постоянном месте, в то время как строительные работы осуществляются в разных местах, регионах, иногда даже странах.

В последние десятилетия заметна тенденция снижения качества строительно-монтажных работ, широкого привлечения к выполнению работ малоквалифицированных рабочих кадров, снижения качества подготовки инженерно-технических работников [3].

Р. Е. Булат в своем исследовании [1] делает вывод, что структура строительно-производственного персонала во многих случаях формируется стихийно, потребность в численности рабочих для выполнения вспомогательных работ не обосновывается соответствующими нормативами, недостаточно внедряется система оперативного нормирования труда рабочих-повременщиков. Такая ситуация негативно отражается на уровне производительности труда в строительных организациях.

Организация всего инвестиционно-строительного процесса значительно отличается от производственного процесса в других отраслях. Так, организации, функционирующие в строительстве специализируются по:

- характеру работ (например, проектно-изыскательские, строительные);
- видам работ (работы нулевого цикла, монтаж каркаса здания, отделочные работы, специальные работы и т.п.);
- функциями в инвестиционно-строительном процессе (инвестор, заказчик, подрядчик);
- отраслью строительства (общественное, жилое, промышленное, сельское и т.п.) [5].

Специализация работ обычно прямо влияет на структуру организации, на состав функциональных обязанностей работников, предъявляемых квалификационных требований. Так, инженер-сметчик, который работает в проектной организации, составляет инвесторскую сметную документацию, исходными данными для которой являются чертежи и объемы работ, выдаваемые инженерами-проектировщиками, и информация, предоставляемая заказчиком: цены на материальные ресурсы, уровень заработной платы рабочих, уровень общепроизводственных и административных расходов, прибыли и т.п.

Основными функциональными обязанностями инженера-сметчика, работающего в подрядной строительной организации, является составление актов выполненных работ, подготовка ценовых предложений для участия в тендерах. Исходными данными для него являются: объемы выполненных работ, предоставляемые прорабами, цены на строительные материалы, изделия и конструкции, предоставляемые отделом снабжения, стоимость эксплуатации машин и механизмов, уровень заработной платы рабочих, уровень общепроизводственных и административных расходов, данные о которых предоставляются планово-экономическим отделом.

Инженер-сметчик службы заказчика проверяет акты выполненных подрядных строительных организаций, участвует в согласовании сметной документации, разрабатываемой проектной организацией.

Таким образом, конкретные функциональные обязанности инженера-сметчика зависят от функций в инвестиционно-строительном процессе организации, в которой он работает.

Среди других отраслей экономики, строительство выделяется развитой нормативной базой. Нормативную и законодательную базу строительства по вопросам управления персоналом можно тематически разделить на следующие группы:

- документы, определяющие необходимый квалификационный уровень работников;
- нормы затрат труда и расчет заработной платы;
- документы, регламентирующие порядок, организацию и технологию строительства объекта;
- документы, регламентирующие порядок выполнения отдельных операций, работ и включающие требования по последовательности выполнения операций, оснащённости рабочего места, качества выполненных работ, способов и порядка ее контроля;
- документы по охране и безопасности труда;
- документы по пожарной безопасности строительства и эксплуатации объектов;
- документы по оценке воздействия строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду и разработке соответствующих предупредительных мероприятий [2].

Осуществление строительной деятельности в РФ лицензируется. Лицензионными условиями, в числе прочих, предъявляются требования по укомплектованности предприятия инженерно-техническими работниками и рабочими необходимых профессий и квалификаций. Так, руководители и исполнители работ, в зависимости от видов выполняемых работ, должны иметь соответствующие образовательные и образовательно-квалификационные уровни; квалификационный состав должен соответствовать организационной структуре предприятия, руководитель предприятия или его заместитель, главный инженер должны иметь полное или базовое высшее образование соответствующего направления подготовки, стаж работы. Руководители, профессионалы и специалисты должны своевременно проходить специальное обучение, в том числе для территорий с повышенной сейсмичностью и со сложными инженерно-геологическими условиями, с периодичностью и в сроки, определенные в программах обучения.

Среди нормативной базы строительства в части управления персоналом особое место занимают документы относительно норм затрат труда на выполнение строительных работ, поскольку на их основе определяется продолжительность выполнения строительно-монтажных работ, сметная и фактическая заработная плата.

В строительстве документы общегосударственного уровня по нормированию труда составляют ресурсные элементные сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные и другие работы, Отраслевые нормы времени на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, единые нормы и расценки на строительно-монтажные работы (ЕНиР).

За последние десятилетия появились новые материалы, технологии выполнения строительных работ, новое оборудование, не учтенные действующей нормативной базой.

Во всех перечисленных документах приводятся нормы времени в человеко-часах по видам работ. Строительные предприятия могут разрабатывать собственные нормы времени (местные нормы времени), например, в случае если на определенный вид работ отсутствуют соответствующие отраслевые и ведомственные нормы, или когда организационно-технические условия производства в этих организациях существенно отличаются от тех, которые предусмотрены в отраслевых или ведомственных нормах.

Строительство также характеризуется достаточно высоким уровнем травматизма и профессиональной заболеваемости, что также влечет за собой особенности в управлении персоналом строительных организаций.

Еще в 2001 г. Международная организация труда (МОТ) провела анализ ситуации на рынке труда в строительстве в различных регионах мира. По результатам анализа был опубликован соответствующий отчет «Строительная отрасль в XXI веке: ее изображение, перспективы трудоустройства и требования к квалификации» [7]. Тенденции, обнаруженные исследователями МОТ, по нашему мнению, являются характерными и для России. Основными среди них являются:

- уменьшается престиж профессии строителя;
- повышаются требования к качеству выполнения строительных работ. В то же время, значительная часть рабочих-строителей не получила соответствующего образования, не имеет опыта работы и необходимой квалификации и не в состоянии обеспечить необходимое качество работ;
- имеет место недостаток высококвалифицированного инженерно-технического персонала;



- широко распространен временный найм персонала для реализации одного проекта, развивается аутсорсинг персонала;
- все чаще строительство осуществляется в сложных условиях – условиях уплотненной застройки, на участках со сложными грунтовыми условиями т.п., вследствие этого увеличивается доля ручного труда. Такие условия работы приводят к уменьшению выработки рабочих, требующих высокой квалификации, увеличение уровня ответственности за неверно принятые организационно-технические решения.

Автор [6] посвятил свое исследование кадровому ресурсному обеспечению инновационного развития строительных организаций и выделил следующие особенности строительства:

- строительство выполняется одновременно на многих объектах и на широкой территории, поэтому трудно обеспечить централизацию оценки деятельности работников предприятия;
- строительные работы, как правило, осуществляются в открытой местности, где постоянно меняются метеорологические условия. В некоторых случаях строительство осуществляется в тяжелых условиях: на территории действующих предприятий, в недоступных для транспорта местах, вблизи линий электропередач и т.п. Это отражается на организации и технологии выполнения работ, и, соответственно, на оценке результатов работы сотрудников, что требует особой системы мотивации.

Также автор [6] указывает на снижение ответственности и дисциплины труда, уровень культуры и морали исполнителей, что тоже влияет на качество работы.

Таким образом, система управления персоналом строительного предприятия должна быть построена с учетом указанных особенностей отрасли.

Схематическое изображение системы управления персоналом строительного предприятия приведено на рис. 1.

Система включает три субъекта управления персоналом строительной организации – руководитель организации, служба управления персоналом, линейный руководитель (начальник участка, прораб, заведующий отделом).

Персонал предприятия является основным его ресурсом. Отсутствие слаженной, качественной работы персонала сводит на нет обеспечение предприятия другими видами ресурсов, в том числе и финансовыми.

На схеме приведены основные функции по управлению персоналом строительной организации в современных условиях с учетом роли службы управления персоналом.

Так, к одной из функций службы по управлению персоналом можно отнести организацию работы, включающую участие в разработке производственной программы предприятия. Производственная программа предприятия должна учитывать имеющийся состав персонала, уровень его нагрузки, и наоборот состав персонала должен соответствовать производственной программе.

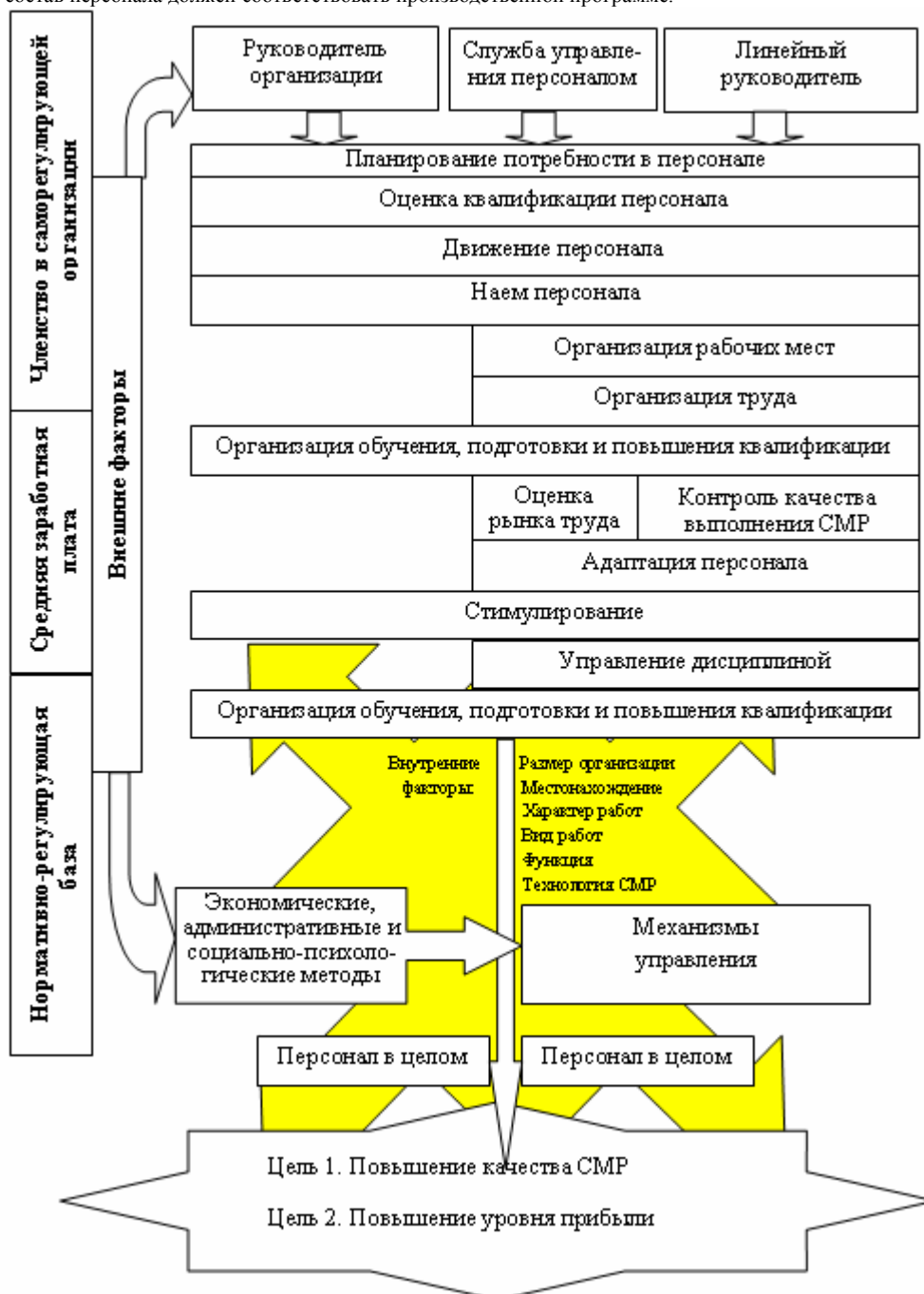


Рис. 1 - Система управления персоналом строительного предприятия.

Также эта функция предусматривает непосредственное участие службы по управлению персоналом в процессе производства, в частности текущий контроль соответствия качества персонала производственным задачам, реальности производственных задач, в частности достаточность времени для его выполнения. Вместе с линейным руководителем служба по управлению персоналом должна осуществлять аттестацию рабочих мест.

Функции по управлению персоналом реализуются не только соответствующей службой. Такие функции, как планирование потребности в персонале, оценка квалификации персонала, движение персонала, наем персонала, организация обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации, выполняются всеми субъектами управления с различной степенью участия в этих процессах. Сам процесс оценки квалификации персонала должен быть организован и методически обеспечен службой по управлению персоналом, а в непосредственной оценке должны принимать участие руководители всех уровней [4].

Внутренними факторами, влияющими на систему управления персоналом конкретного строительного предприятия, является размер такой организации, местоположение, характер работ, вид работ, функция организации в строительном проекте, используемые технологии выполнения строительно-монтажных работ.

К внешним факторам относится макроэкономическая ситуация в стране и регионе, в частности средний уровень заработной платы в отрасли, уровень безработицы, нормативная и законодательная база и пр.

Для формирования механизмов управления персоналом должен быть использован весь комплекс современных методов – экономических, административных, социально-психологических.

Приоритетными целями строительной организации, на достижение которых должны быть направлены все усилия, должны быть повышение качества строительно-монтажных работ, уровня прибыли организации от основного вида деятельности, обеспечение равномерного использования ресурсов.

#### **Выводы.**

Система управления персоналом современной строительной организации должна учитывать особенности строительной отрасли, ее актуальные проблемы и общемировые тенденции развития подходов к управлению персоналом.

Одной из наиболее актуальных проблем строительства в современных условиях является обеспечение соответствующего необходимого качества строительно-монтажных работ, что требует соответствующего кадрового обеспечения строительных организаций. Также проблемами управления персоналом в строительстве являются: ограниченность методов оценки персонала; распространение практики временного найма рабочего персонала; снижение уровня престижности профессии строителя.

#### **Литература**

1. Барановская Н. И. Повышение конкурентоспособности строительной организации на основе развития ее кадрового потенциала: понятие конкуренции и конкурентоспособности строительной организации, кадровый потенциал: понятие, показатели оценки, направления развития, методика планирования. – Кызыл: ТувГУ, 2011. – 127 с.
2. Булат Р. Е. Правовые нормы и психологическое сопровождение управления персоналом в строительстве / Р. Е. Булат – СПб: Бизнес-пресса, 2010. – 197 с.
3. Булат Р. Е. Теория и практика формирования готовности работников строительных организаций к профессиональной деятельности: поиск, привлечение, оценка, подбор, наем, адаптация, обучение, аттестация, увольнение персонала, документирование кадровой работы / Булат Р. Е., Мосин М. А. – СПб: Стройиздат, 2008. – 212 с.
4. Карибова И. Ш. Повышение квалификации строителей как один из главных рычагов роста производительности труда и качества строительной продукции // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2011. – № 2. – С. 293-299.
5. Симонова М. В. Управление персоналом в организациях строительного комплекса. – Самара: Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010 – 198 с.
6. Феклистов И. И. Кадровое ресурсное обеспечение инновационного развития строительных организаций // Экономическое возрождение России. – 2011. – Т. 28. – № 2. – С. 104-111.
7. The construction industry in the twentyfirst century: Its image, employment prospects and skill requirements: INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, Geneva, 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/gb/docs/gb283/pdf/tmcitr.pdf> (дата обращения 12.01.13).

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Ала А.Я.**

Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник  
**НОВАЯ ПАРАДИГМА В ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ И СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ**

*Аннотация*

*Получены генетически модифицированные межвидовые гибриды сои с помощью естественной горизонтальной трансформации электромагнитного поля гена или генов в полевых условиях дистанционно в системе донор – реципиент. Данное исследование можно использовать в генной инженерии и селекции растений.*

**Ключевые слова:** электромагнитное поле гена, ГМ растение.

**Keywords:** electromagnetic field of gene, GM plant

В настоящем столетии генная инженерия растений превратится в одну из ведущих движущих сил мировой экономики, что откроет множество новых возможностей как для селекционера, так и для производителя.

Возрастающее использование генетически модифицированных (ГМ) растений породило международные разногласия по вопросам политической экономики сельского хозяйства. Сегодня индустриальные страны пожинают плоды преимуществ, даваемых генной инженерией, в то время как развивающимся странам, где сосредоточена большая часть мировой бедности и для которых повышение продуктивности сельского хозяйства имеет абсолютно практическое значение, почти ничего не достается.

Генная инженерия не является чем-то принципиально новым, она имеет черты сходства с обычной селекцией, но отличается намного более высокой эффективностью, селективностью и возможностями. При создании ГМ растений мы должны с большей осторожностью относиться к тому, что вносим от донора в реципиент. Следует заметить, что генная инженерия растений в индустриально развитых странах развивается быстрыми темпами. Несмотря на то, что после создания рекомбинантной молекулы ДНК прошло более 30 лет, создание и использование ГМ растений вызывает серьезное беспокойство людей во многих странах мира, в связи с определенной долей риска такого вмешательства в структуру гена и генома в целом, как последствия такого вмешательства не всегда могут быть точно и своевременно выявлены и спрогнозированы [1].

Вирусы, бактерии, растения, животные и человек обладают способностью переносить участки генов от одного организма к другому. Это явление в генетике получило название горизонтального (в отличие от вертикального, полового) переноса генов, который осуществляется в природных (естественный) и лабораторно-полевых (искусственных) условиях.

Основатели нового направления генной инженерии во главе с П. Бергом при манипуляции с генами для трансформации их в другой геном выбрали искусственный способ, т.е. не всегда вызывает серьезное беспокойство людей в природе. Но при этом, отметили они, как и везде необходим строгий контроль за соблюдением мер безопасности. Ещё раз заметим, что все ведущие лаборатории мира, работающие методами

генной инженерии растений при трансформации чужеродного генетического материала? используют искусственный горизонтальный перенос генов от доноров в реципиенты.

В конце XX века с рождением геномики для эволюционных построений стало возможным использовать не просто внешнее сходство между видами, но близость их геномов, то есть совокупность генов и генетических элементов, определяющих все признаки организма. При этом различия в составе генов (участков ДНК) позволяют судить о степени генетического родства между разными видами организмов.

Согласно концепции волнового генома П.П. Горяева [2] наследственные изменения, полученные с помощью искусственной горизонтальной трансформации генов, называются волновыми.

В своё время А.Г. Гурвич считал (цит. по [2]), что нагрузка на гены слишком высока, и поэтому необходимо ввести понятие биологического поля, свойства которого формально заимствованы из физических представлений. Таким элементарным полем, по Гурвичу, будет являться «поле эквивалента хромосомы».

Близкие идеи мы видим и у А.А. Любищева в его работе 1925 г. «О природе наследственных факторов» «Гены в генотипе образуют не мозаику, а гармоническое единство, подобно хору». И далее «... мы должны признать ген как нематериальную субстанцию, подобно эмбриональному полю Гурвича, но потенциальную...». В.Н. Беклемишев к тем же идеям «...чтобы приблизиться к реальному морфопротессу (эмбриогенезу), необходимо принять идею музыки и речи как неких моделей генетических актов» (цит. по [2]).

Идеи русских биологов Гурвича, Любищева и Беклемишева – гигантское интеллектуальное достижение, намного опередившее время.

Суть мыслей в триаде:

1. Гены дуалистичны – они и вещество, и электромагнитное (поле ЭМ) поле ДНК-хромосомы.
2. Полевые эквиваленты хромосом размечают пространство и время организма и тем самым управляют развитием биосистем.
3. Гены обладают эстетически образной и речевой регуляторными функциями.

Современная генетика, проделав большой путь развития, завершила определенный путь в понимании сущности жизни. Генетика была сугубо вещественной. Гены в этом смысле – только вещество. И когда это вещество – ДНК – детально изучили, то оказалось, что этого явно мало для понимания сущности жизни. Оказалось, что передача наследственной информации не раскрыта, более того, находится в тунике, правда, более высокого ранга, чем 50-80 лет назад.

Достижения биофизики позволили Дзян Каньджен (цит. по [2]) предположить, что ДНК является и веществом, и ЭМ полем, т.е. существующий в двух формах: пассивной – вещество ДНК и активной – ЭМ поле ДНК.

Первая сохраняет генетический код, обеспечивающий стабильность генома. Вторая в состоянии его изменить. Для этого достаточно воздействовать биоэлектромагнитными сигналами, которые одновременно содержат энергию и информации. По своей природе фотоны, согласно квантовой теории, обладают корпускулярно-волновыми свойствами. Известно, что биоэлектромагнитное поле фотона как материальный носитель энергии и информации существует в средней части электромагнитного спектра.

Наша задача состояла в том, чтобы развить и получить данные о дуалистичности генов, т.е. они являются и веществом, и биополем. Мы исходили из того, что если выдвинутые мысли Гурвича, Любищева и Беклемишева, и предложенные методы Цзяном и Горяевым биологической информации будут реализованы для рода сои, тогда способ естественный горизонтальной передачи генетической информации (полевым) путем следует отнести к величайшим открытиям современности.

*Цель исследований* – получить генетически модифицированные межвидовые гибриды сои с помощью естественной горизонтальной трансформацией ЭМ поля гена или генов.

#### Материал и методика

Материалом для исследований служили формы дикого вида *G.soja*, используемые в качестве доноров и сортообразцы культурного вида *G.max* (L) Merr. Межвидовые и внутривидовые ГМ растения, получали по методике А.Я. Ала.

Суть методики в том, что в качестве реципиентов используют культурные *G.max* сортообразцы с генотипом  $W_1W_1$ , обуславливающий белую окраску венчика цветка, а в качестве доноров – формы дикой сои *G.soja*, маркированные доминантным геном  $w_1w_1$ , детерминирующим фиолетовую окраску венчика цветка и тесно сцепленный с фиолетовой окраской гипокотыля. Подбирают гомозиготные реципиенты и доноры по морфологическим и константные по количественным признакам.

Трансформацию генов от доноров к реципиентам осуществляют естественным горизонтальным переносом не вещества ДНК-хромосомы, а электромагнитного биополя гена или генов, т.е. ЭМ поля ДНК дистанционно в полевых условиях с помощью волновых эффектов фотона (световая энергия) [3,4].

Для получения межвидовых гибридов сои способом горизонтальной трансформации генов от доноров к реципиентам виды рода *Glucine* высевают гибридными комбинациями ( $F_0$ ) в полевых условиях на 40-метровых делянках с междурядьями 90 см, в соотношении 200:400 семян-реципиент: донор, т.е. одно семя культурной и два дикой в одну лунку, с расстоянием между лунками 20 см.

На стадии проростков и во время цветения проводилась сортовая прополка культурных сортообразцов.

С целью создания оптимальных условий для роста и развития реципиентных растений во всех комбинациях после завершения фазы цветения у доноров подрезали главный стебель около корневой шейки. В фазу технической спелости все варианты опытов  $F_0$  убирают строго по гибридным комбинациям. После очистки и лабораторной оценки семян реципиентные сортообразцы высевают в поле для получения гибридов  $F_1G.max \times G.soja$ .

#### Результаты и обсуждения

В таблице 1 приведены сведения об идентификации межвидовых гибридов  $F_1 G.max G.soja$  по морфотипу, т.е. культурному (волновые) и промежуточному типу (половые), которые были получены в  $F_0$  системе донор-реципиент, репродуцированные с площадью питания одного растения 45x1 см и 90x20 см.

Изучение характера наследования морфологических и количественных признаков в  $F_1$  позволяют идентифицировать волновые гибриды от половых не только по окраске опушения (№4), но и по количественным характеристикам (размер листьев, размер бобов и семян). Так, масса 1000 семян у волновых гибридов в комбинациях 4,6 составила 202 и 185 г соответственно, при 90 г у полового гибрида в комбинации №5.

Из данных, приведенных в таблицах 1, 2, следует, что доминантный ген  $W_1W_1$  от дикого вида *G.soja* методом горизонтальной трансформации был перенесен в геном культурного вида *G.max* (L.) Merr. в сортообразец Садовый, имеющий до этого рецессивный ген  $w_1w_1$ , и таких генотипов с модифицированными генами получено 287 растений в  $F_1$ .

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что трансформирующим агентом при естественном горизонтальном переносе генов являются солнечные лучи, т.е. фотоны, имеющие корпускулярно-волновую структуру.

Таблица 1 - Выделение волновых и половых гибридов в  $F_1 G.max \times G.soja$  по морфотипу

п/п	Гибридная комбинация (вариант)	Площадь питания 1 растения 45 X 1 см.		Площадь питания 1 растения 90 x 20 см.	
		волновой	половой	волновой	половой
1	<i>G.max</i> реципиент Садовый (контроль)	0	0	0	0
2	<i>G.max</i> реципиент Садовый x <i>G.soja</i> донор КТ-110 (кастрация + опыление принудительное без изолятора)	0	54	0	56

3	G.max реципиент Садовый x G.soja донор КТ-110 (принудительное опыление без кастрации и без изолятора)	2	32	24	29
4	G.max реципиент Садовый x G.soja донор КТ-110 (принудительное опыление без кастрации с изолятором)	0	31	0	37
5	G.max реципиент Садовый x G.soja донор КТ-110 (естественная гибридизация и спонтанный горизонтальный перенос генов)	0	74	287	89

Примечание: 1) вариант №1, 200 растений; 2) вариант №5, 5 рядков по 200 растений; 3) вариант №2,3,4 кастрация и принудительное опыление 100 цветков, в качестве изолятора использовали зеленый лист сои.

Таблица 2 - Наследование морфологических и количественных признаков в F<sub>1</sub>.

п/п	Гибридная комбинация	Окраска			Масса 1000 семян, г.	Высота растений, см	Вегетационный период, дни
		цветка	опушение	оболочка семян			
Родители							
1	G.max сорт Марината реципиент	белая	серая	желтая	188	59	120
2	Сорт Хэйхэ 26 реципиент	белая	серая	желтая	155	73	117
3	G.soja КЗ-6337 донор	фиолетовая	рыжая	темно умбровая	44	112	113
Межвидовые гибриды, G.max x G.soja							
4	Сорт Марината←G.soja КЗ-6337 (волновой)	фиолетовая	серая	желтые	202	95	114
5	Сорт Марината x G.soja КЗ-6337 (половой)	фиолетовая	рыжая	коричневая	90	118	115
6	Сорт Хэйхэ 26←G.soja КЗ-6337	фиолетовая	рыжая	желтые	185	92	113

#### Заключение

1. Открытая геноволновая передача наследственной информации от донора к реципиенту с помощью солнечной энергии (фотонов) в роде соя, несомненно, фундаментальное открытие в познании природы и имеющая огромное значение для получения ГМ растений.

2. Естественный горизонтальный перенос генов в форме биологического поля в природе существует не только для рода соя, но и всего живого, а это значит, что существовали и существуют обширные пути эволюции на планете Земля.

3. Генная инженерия и селекция, основанные на принципах волновой генетики позволяют создавать сорта сельскохозяйственных растений за 4-6 лет, не требующие дорогого оборудования.

4. В биологии, генетике, инженерии и селекции появилась новая парадигма, её значимость для будущего ещё очень трудно оценить, так как первые сведения получены для рода соя.

5. На обширном материале межвидовых гибридов соя показано, что в одних и тех же комбинациях гены, детерминирующие морфологические и количественные признаки, можно передавать от диких форм к культурным сортам как методом волновых эффектов в виде их биологического поля – генов, фрагментов ДНК, так и в виде вещества ДНК – хромосомы в процессе половой гибридизации. Из этого следует, что материально ген дуалистичен: он и вещество наследственности ДНК – хромосома, и геноволновая голограмма биологического поля ДНК.

6. Горизонтальный перенос генов в эволюции и селекции приводит к радикально новым организующим принципам. Установлено, что генетическая информация не только передается от предка к потомству вертикально, но и на горизонтальном уровне между разными видами и со значительно большей скоростью.

#### Литература

1. Ала А.Я. Роль горизонтального переноса генов в селекции. – Благовещенск: ОАО ПКИ «Зоя», 2011. – 128 с.
2. Ала А.Я. Стратегия селекции соя в России при горизонтальном и вертикальном переносе генов. Результаты и направления исследований по сое на Дальнем Востоке и в Сибири. – Благовещенск, 2012. – С. 26–36.
3. Горяев П.П. / Волновой геном. – М., «Общественная польза», 1994, – 280 с.
4. Швелуха В.С. Биотехнология и биобезопасность / Биотехнология - состояние и перспективы развития. – М., 2002 – С. 259

#### Беляева Н.В.

Кандидат сельскохозяйственных наук доцент, доцент кафедры лесоводства Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета

#### ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ЕЛИ

#### Аннотация

Ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.) в отличие от других хвойных лесообразователей России, характеризуется чрезвычайно высоким внутривидовым полиморфизмом и поэтому содержит множество разного рода морфологических, биологических и экологических форм. Это характеризует ель как наиболее пластичный вид, как вид с высокой экологической приспособляемостью.

**Ключевые слова:** ель, хвойное, фенология.

К настоящему времени описано множество форм ели по морфологическим, фенологическим и иным признакам (Гавриш, 1938; Карпов, 1969; Тарханов, 1986; Волович, 1987; Морозов Г.П., 1988). Фенологические формы ели обусловлены генетически (Миркин, Розенберг, 1983; Holzer K., Schultze U., 1988).

Выделение фенологических форм ели имеет важное лесохозяйственное и селекционное значение. Непосредственное выделение фенологических форм невозможно – предварительно необходимо установить сроки распускания вегетативных почек ели по фенологическим формам (Веверис, 1969). Пятилетние наблюдения (1963-1967 гг.) за ходом распускания вегетативных почек ели в различных леспромхозах Латвийской ССР показали, что ход распускания вегетативных почек в любой отдельной популяции ели можно выразить кривой, близкой к кривой нормального распределения, причем тем более близкой, чем больше деревьев в популяции. Это означает, что в изучаемой популяции ели не существует резкой границы между группами елей с различными сроками распускания.

Следовательно, выделение рано- и позднораспускающихся елей обуславливается определением пределов наиболее раннего и позднего распускания елей.

Однако многие исследователи все же выделяют две или три основные фенологические формы ели. В основу такого деления у разных исследователей легли разные критерии.

Часть исследователей указывают на прямую зависимость между окраской женских колосков, молодых шишек и началом вегетации указывают. В литературе сообщается, что красношишечная ель раньше зеленошишечной трогается в рост, и, таким образом, устанавливается корреляционная связь между цветом молодых шишек и началом вегетации (Юркевич, Голод, 1966). Авторы отмечают, что в пределах обширного географического ареала ель представлена двумя формами, различающимися сроками вегетации, окраской женских цветков и молодых шишек: ранораспускающейся с красной окраской женских цветков и молодых шишек (*P. excelsa f. erythrocarpa* Purk.) и поздно распускающейся с характерной зеленой окраской цветков и шишек (*P. excelsa f. chlorocarpa* Purk.).

С.Н.Тарханов, В.В.Коровин, Р.В. Щекалев (2006) окраске макростробилов различают красношишечную (*f. erythrocarpa*), зеленошишечную (*f. chlorocarpa*) и переходную (*f. dichroa*) формы. Семенные чешуи у красношишечной формы имеют округлую форму, а у зеленошишечной – с вытянутыми концами. Шишки красношишечной ели более тяжелые, плотные, а у зеленошишечной – рыхлые, легкие.

Имеются данные (Леса Республики Коми, 1999), что у ели с красным цветом макростробилов более густое охвоение и им присуща левая спираль лисорасположения, а у зеленошишечной – охвоение более редкое, с правой спиралью расположения хвои. По этим же сведениям красношишечная форма преобладает в экстремальных условиях произрастания, причем установлено, что ель с красными макростробилами менее подвержена воздействию энтомофагов.

Формы ранораспускающейся с красной окраской женских цветков и молодых шишек (*P. excelsa f. erythrocarpa* Purk.) и позднораспускающейся с характерной зеленой окраской цветков и шишек (*P. excelsa f. chlorocarpa* Purk.) являются наследственными и отмечены в совместном произрастании в лесах Австрии (Purkyne, 1877), Эстонии (Rühl, 1928), Германии (Schmidt, 1936), Швеции (Lindquist, 1948), Франции (Bouvarel, 1954), Финляндии (Каппер, 1954).

На территории нашей страны фенологические формы выделены в лесах средней полосы (Сукачев, 1983; Ткаченко, 1939), Татарской АССР (Каппер, 1954), Брянщины (Гроздов, 1952), Карелии (Акакиев, 1959) и др.

Однако некоторые исследователи (Rubner, 1934; Акакиев, 1960; Милютин, 1963; Ронис, Веверис, 1964) отрицают такую связь, указывая, что среди рано- и позднораспускающихся деревьев могут встречаться деревья как с красными, так и с зелеными шишками.

Противоречивость мнений объясняется неполнотой фактических данных и, прежде всего – отсутствием до сих пор в литературе результатов длительных наблюдений над сезонным развитием фенологических форм ели на одних и тех же объектах, методической невыдержанностью при отборе типичных форм ели, отличающихся окраской генеративных органов.

Имеются лишь данные многолетних исследований в Беларуси, которые подтвердили наличие корреляционной связи между окраской женских колосков, молодых шишек и сроками вегетации (Юркевич, Голод, 1967; Юркевич, 1970). Весеннее пробуждение и раскрытие почек у ели красношишечной наступает на 7-8 дней раньше, чем у ели зеленошишечной. Развитие хвои у ели зеленошишечной, как и ее весеннее пробуждение, наступает на неделю позже, чем у ели красношишечной. Сравнительный анализ фазы цветения показывает, что в условиях БССР наступление отдельных ее явлений у рассматриваемых форм не имеет существенных различий. У ели зеленомошной энергия созревания семян ниже. Сравнительные данные показывают, что у нее фаза созревания семян наступает на 7 дней позже и заканчивается также на 10 дней позже наступления соответствующих феноявлений у ели красношишечной. Массовое цветение у ели красношишечной фиксируется на 7 дней, а у ели зеленошишечной – на 12 дней раньше полного охвоения. Ель красношишечная начинает вегетировать в первой половине мая (10.05) и заканчивает в начале октября (2.10). У ели зеленомошной вегетация наступает на 8 дней позже (18.05) и заканчивается на 2 дня позже, чем у ели красношишечной. Продолжительность вегетации соответственно составляет 145 и 139 дней, т.е. средняя многолетняя продолжительность вегетации у ели зеленошишечной на 6 дней короче по сравнению с елью красношишечной.

Многие исследователи также выделяют у ели две фенологические формы – ранораспускающаяся и позднораспускающаяся. Однако, по его мнению, эти формы не различаются по морфологическим признакам и скорости роста. Различия в основном определяются по началу вегетации (Чертовской, 1978; Тарханов, 1998; Скорик, 2008).

Многолетние исследования внутривидовой изменчивости ели показали, что в пределах одной популяции распускание почек происходит в разные сроки (Акакиев, 1959; Ронис, Вевери, 1964; Веверис, 1969; Милютин, 1963; Эта особенность послужила основанием выделения двух фенологических форм – рано- и позднораспускающейся ели.

Впервые эти формы ели подробно изучил и в 1923 году описал профессор Э. Мюнх (1923), выделяя очень поздно, сравнительно поздно, сравнительно рано- и ранораспускающиеся ели. С этого времени прошло уже 40 лет, но до сих пор нельзя с полной уверенностью оценить хозяйственное значение этих фенологических форм, так как данные, полученные отдельными авторами, или основаны на довольно поверхностных наблюдениях, или они противоречивы. Так, например, до настоящего времени не известен срок окончания роста ели осенью, а следовательно, и связанная с этим длина вегетационного периода каждой формы. Противоречивы данные о зависимости времени распускания почек и цвета молодых шишек. Неясность в ряде вопросов, связанных с фенологическими формами ели, и послужила поводом для проведения соответствующих исследований в условиях Латвийской ССР (Ронис, Веверис, 1964).

Разница в начале распускания почек ели по данным советских лесоводов И.Д. Юркевича (1958) и Г.А. Харитоновой (1937) в среднем составляет 7-8 суток, но у отдельных деревьев она может достигать по одним данным 10 суток (Панин, 1960; Акакиев, 1960), по другим – даже 2-3 недели (Шишков, 1956; Милютин, 1963). Такая несогласованность может быть обусловлена различными условиями произрастания подопытных насаждений и деревьев, а также различными по времени интервалами наблюдений и измерений.

Длина вегетационного периода имеет большое хозяйственное значение, но по отдельным фенологическим формам она мало изучена и литературные данные по этому вопросу существенно различаются. Так, И.И. Шишков (1956) указывает, что ранняя ель растет в длину в течение 50-60 суток, а поздняя – только 30-40 суток, т.е. разница в длине вегетационного периода составляет около 20 суток. Ф.А. Акакиев (1960) и Л.М. Милютин (1963) в своих наблюдениях получили разницу в 10 суток.

Несовпадение данных по представленности рано- и позднораспускающихся форм ели может быть обусловлено различными условиями произрастания насаждений и деревьев, интервалами наблюдений, но вероятнее всего – различной методикой их выделения (Веверис, 1970).

А.Л. Веверис (1969) предложил методику выделения ранних и поздних форм ели по кривой хода распускания. Несмотря на некоторые колебания сроков начала роста в различные годы в зависимости от погодных условий, продолжительность и кривая хода распускания исследуемых популяций в целом не меняется.

Это подтверждают и другие исследователи. Средняя разница в сроках начала вегетации составляет 10-13 дней (Акакиев, 1960). На юге ареала ели разница в начале вегетации равна 5-10 дней (Харитонов, 1937; Юркевич и др., 1971).

По данным Н.И. Казимирова (1983) деревья ранораспускающейся формы начинают расти на 1-2 недели раньше позднораспускающейся. В связи с этим особи первой формы в большей степени побиваются поздними весенними заморозками.

Этим же автором высказывается предположение, что ранораспускающаяся форма ели представляет собой южный экотип, сформировавшийся в условиях более теплого климата, где вегетация растений наступает значительно раньше (Казимиров, 1983).

Некоторые исследователи выделяют по три фенологические формы ели, но, как правило, опять используют разные показатели.

С.Н. Тарханов (1984) выделял рано-, поздно- и среднераспускающиеся (промежуточные от ранних и поздних) формы ели для лесных культур средней подзоны тайги Коми АССР. Для этого в географических культурах Коми АССР были проведены исследования по выявлению форм ели с различными сроками распускания хвои. С этой целью были подобраны 12 климатипов, представляющих разные лесорастительные пояса ее ареала. Определение фенологических форм ели в популяциях проводили по методике А.Л. Вевериса (1969). Результаты исследований показали, что в климатипах, представляющих разные лесорастительные пояса, сроки распускания хвои у одних и тех же феноформ различны. Первыми трогаются в рост самые северные климатипы ели из средней подзоны тайги, местная и восточная популяции. Последней распускается хвоя у климатипов из южной тайги и зоны смешанных лесов, для начала роста которых требуется более высокая сумма эффективных температур воздуха. Разница в начале роста первых ранораспускающихся и последних поздораспускающихся форм ели в различных географических популяциях составляет 16-24 дня. В условиях средней тайги Коми АССР это различие наибольшее у ели из южнотаежной подзоны Ленинградской области, меньшее – у самых северных климатипов из Карельской и Коми АССР.

По данным А.В. Грязькина (2001) в условиях Ленинградской области также следует выделять три фенологические формы подроста ели: ранняя, поздняя и переходная. Выделение этих форм следует производить с использованием феноиндикаторов: к ранней форме относили биотипы ели, у которых терминальная почка начинала распускаться до зацветания черемухи обыкновенной, к поздней форме – после зацветания рябины обыкновенной или начала пыления сосны обыкновенной.

Таким образом, анализ литературных источников показал следующее:

1) Удовлетворительно изучены вопросы методики выделения фенологических форм ели, соотношения ранней и поздней форм, особенности их развития в Белоруссии, Прибалтике, Республиках Карелия и Коми, а также вопросы влияния погодных условий на преобладание разных фенологических форм ели.

2) Недостаточно изучено развитие фенологических форм ели в условиях Ленинградской области, структура рано- и поздораспускающихся фенологических форм подроста ели по состоянию, высоте и возрасту; не установлена связь между фенологическими формами подроста ели и парцеллярной структурой насаждения, а также мало исследован вопрос связи типа леса и преобладания одной из фенологических форм.

### Литература

1. Акакиев, Ф.И. Значение фенологических форм ели для массовой селекции в условиях южной Карелии / Ф.И. Акакиев // Известия Карельского и Кольского филиалов АН СССР, №1. – Петрозаводск, 1959. – С. 130-138.
2. Акакиев, Ф. И. Некоторые биологические особенности и лесохозяйственное значение фенологических форм ели / Ф.И. Акакиев: автореф. дисс. ...к.с.-х. наук : 06.03.01. – Л., 1960. – 16 с.
3. Веверис, А.Л. Лесохозяйственное значение рано- и поздораспускающихся елей / А.Л. Веверис // Вопросы лесной селекции и семеноводства в Латвийской ССР: Сб. науч. тр. – Рига, 1969. – С. 135-152.
4. Веверис А.Л. О методике выделения рано- и поздораспускающихся елей / А.Л. Веверис. – Лесоведение, №2. – М.: Изд-во «Наука», 1969. – С.83-84.
5. Веверис, А.Л. Рано- и поздораспускающаяся ель в Латвийской ССР: автореф. дисс. ...к.с.-х. наук / А.Л. Веверис. – Елгава, 1970. – 33 с.
6. Волович, П.И. Изменчивость ели обыкновенной разного географического происхождения и лесосеменное районирование в БССР: автореф. дисс. ...к.с.-х. наук / П.И. Волович. – Минск, 1987. – 18 с.
7. Гроздов, Б.В. Дендрология / Б.В. Гроздов. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1952. – 436 с.
8. Грязькин, А.В. Возобновительный потенциал таежных лесов (на примере ельников Северо-Запада России) : Монография / А.В. Грязькин. – СПб.: СПбГЛТА, 2001. – 188 с.
9. Казимиров, Н.И. Ель / Н.И. Казимиров. – М., 1983. – С.11-13.
10. Каппер, О. Г. Хвойные породы: лесоводственная характеристика / О.Г. Каппер. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1954. – 303 с.
11. Карпов, В.Г. Экспериментальная фитоценология темнохвойной тайги / В.Г. Карпов. – Л.: Наука, 1969. – 331 с.
12. Леса Республики Коми [Текст] / Под ред. Г.М. Козубова, А.И. Таскаева. – М.: Дизайн. Информация. Картография, 1999. – 332 с.
13. Милотин, Л.И. Формы ели Брянской области, лесоводственное и хозяйственное значение: автореф. дисс. ...канд. биологических наук [Текст] / Л.И. Милотин. – Красноярск, 1963. – С. 18.
14. Миркин, Б.М. Толковый словарь современной фитоценологии [Текст] / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг. – М.: Наука, 1983. – 132 с.
15. Морозов, Г.П. Фенотипическая структура ели / Г.П. Морозов // Коренные темнохвойные леса южной тайги (резерват Кологривский лес). – М.: Наука, 1988. – С.162-175.
16. Панин, В.А. Ранние и поздние формы ели [Текст] / В.А. Панин. – Лесное хозяйство, 1960. – №7. – С.17.
17. Ронис, Э. Я. О некоторых формах ели обыкновенной в лесах Латвийской ССР [Текст] / Э.Я. Ронис, А.Л. Веверис // Исследования о природе древесных пород. – Рига: Издательство АН ЛатССР, 1964. – С. 5-20.
18. Скорик, А. М. История изучения формового разнообразия ели в зоне интрогрессивной гибридизации [Текст] / А.М. Скорик // Экологические проблемы Севера. – Вып. 11. – Архангельск: Изд-во АГТУ, 2008. – С. 69-72.
19. Сукачев, В.Н. Дендрология с основами геоботаники [Текст] / В.Н. Сукачев. – М.-Л.: Гослестехиздат, 1938. – 576 с.
20. Тарханов, С.Н. Фенологические формы в географических культурах ели в Коми АССР [Текст] / С.Н. Тарханов // Вопросы искусственного лесовосстановления на Европейском Севере. – Архангельск: АИЛХ, 1986. – С. 73-80.
21. Тарханов, С.Н. Изменчивость ели в географических культурах Республики Коми [Текст] / С.Н. Тарханов.–Екатеринбург: УрО РАН, 1998.–195 с.
22. Тарханов, С.Н. Формовое разнообразие хвойных на европейском Севере России [Текст] / С.Н. Тарханов, В.В. Коровин, Р.В. Щекалева // Вестник МГУЛ. – Лесной вестник, 2006. – № 5. – С. 89–95.
23. Ткаченко, М.Е. Общее лесоводство / М.Е. Ткаченко. – Л.: Гослестехиздат, 1939. – 745 с.
24. Харитонов, Г. А. Развитие рано- и поздораспускающихся рас *Picea excelsa* в связи с условиями местопроизрастания [Текст] / А.Г. Харитонов. – Советская ботаника, 1937. – № 4. – С. 90-95.
25. Чертовской, В.Г. Еловые леса европейской части СССР [Текст] / В.Г. Чертовский. – М., 1978. – 176 с.
26. Шишков, И.И. К вопросу о формах ели [Текст] / И.И. Шишков. – Труды ЛТА, № 73. – Л.: ЛТА, 1956. – С. 133-134.
27. Юркевич, И.Д. Биологические особенности красношишечной и зеленошишечной форм ели обыкновенной [Текст] / И.Д. Юркевич. – ДАН БССР, т. II, 1958. – №3. – С. 125-127.
28. Юркевич, Д.С. Особенности сезонного развития фенологических форм ели обыкновенной в лесах Белоруссии [Текст] / И.Д. Юркевич, Д.С.Голод // Лесоведение, 1967. – №3. – С. 17-18.
29. Юркевич, И.Д. Типология и формовой состав еловых лесов Белоруссии [Текст] / И.Д.Юркевич // Вопросы лесоведения. – Красноярск, 1970. – С.180-181.
30. Юркевич, И.Д. Типы и ассоциации еловых лесов (по исследованиям в БССР) [Текст] / И.Д. Юркевич, Д.С. Голод, В.И. Парфенов. – Минск: Изд-во «Наука и техника», 1971. – 351 с.
31. Bouvarel, P. Variabilité de l'épicéa (*Picea excelsa* Link) dans le Jura français: répartition et caractères des divers types [Текст] / P. Bouvarel. – Rev. for. franc., 1954, 6 (2): 85-98.
32. Holzer, K. Die Abhängigkeit des Fichtenaustriebes vom Frühjahrsklima / K.Holzer, U. Schultze // Osterr. Forstztg, 1988. 99. 5. – S.59-60.
33. Lindquist, B. Genetics in Swedish Forestry Practice [Текст] / B. Lindquist. – Stockholm: Svenska Skogsvarsforeningens forlag. – 1948. – 173 p.
34. Purkyne, E. Uber zwei in Mitteleuropa wachsende Fichtenformen [Текст] / E. Purkyne // Forst- und Jagdwesen, 1877. – Bd. 14. – H. 23. – S. 69-78.

35. Rühl, A. Vorläufige Mittelung über das Auftreten rot- und grünapfziger Fichten in Estland [Текст] / A. Rühl. – Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused, 1928. – nr. 12.
36. Rubner, K. Pflanzengeographisch-Ökologischen Grundlagen des Waldbaues [Текст] / K. Rubner. – 4. Auflage. Radebeul und Berlin, 1934. – 583 s.
37. Schmidt, E. Die Reliktföhrenwälder der Alpen [Текст] / E. Schmidt. – Beitr. 2. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz, Bd. XXI, Bern, 1936. – 190 s.

**Брагин А.Н.<sup>1</sup>, Рафальский С.В.<sup>2</sup>, Рафальская О.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник; <sup>2</sup>старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; <sup>3</sup>ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» Российской академии сельскохозяйственных наук

### **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТИМЕНТА КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ**

*Аннотация*

*Проведена комплексная оценка сортов и гибридов картофеля по хозяйственным признакам и морфологическим свойствам в условиях среднего Приамурья с целью дальнейшего использования как в практической селекции, так и в производстве.*

**Ключевые слова:** Картофель, сорта, продуктивность, устойчивость.

**Keywords:** Potato, sorts, productivity, steadiness.

Территория Среднего Приамурья характеризуется неустойчивым гидротермическим режимом, коротким безморозным периодом, поздним возвратом холодов весной и ранним понижением температуры осенью, резкими колебаниями дневных и ночных температур, периодическим длительным переувлажнением сезонно-мерзлотных почв, наличием высокого инфекционного фона на полях.

Отмеченные условия приводят к существенному снижению продуктивности и быстрому вырождению большинства интродуцированных сортов картофеля.

В связи с этим возникает необходимость комплексной оценке и подборе сортов, совмещающих повышенную продуктивность, полевую устойчивость к фитопатогенам и стрессорам в сочетании с высокими потребительскими свойствами.

За период проведения исследований (2005–2010 гг.) в питомнике коллекций сортов и гибридов картофеля на испытании находилось от 80 до 130 сортообразцов мирового генофонда этой культуры. В условиях Приамурья комплексной оценке были подвергнуты 9 сортов из Голландии, 12 – из Китая, 4 – из Южной Кореи, 3 – из Японии, 3 – из Америки, 2 – из Германии и около сотни сортов и гибридов научно-исследовательских учреждений различных регионов РФ и стран ближнего зарубежья. Сорта и гибриды изучались в качестве исходного материала для включения в селекционный процесс, а также с целью интродукции лучших из них в Приамурье.

Фенологические наблюдения показали, что, несмотря на определенное влияние погодных условий вегетационных периодов отдельных лет, в целом более раннее появление всходов, наступление цветения и массового отмирания ботвы было отмечено у сортов Приекульский ранний, Полёт, При 12, Тулунский ранний, Красноярский ранний, Жуковский ранний, Fringill, Фреско, Астерикс, Bartina, YukonGold, Лана, Estima, Расинка и некоторых других. Указанные сорта в местных условиях произрастания склонны к формированию раннего товарного урожая клубней.

Определение хозяйственной скороспелости в условиях вегетационных периодов 2005–2010 гг., проводимое методом пробных копок, показало, что наиболее высокая масса товарных клубней в гнезде на 50-й день после посадки была сформирована у следующих изучаемых сортов: При 12, Ветеран, Алмаз, Приекульский ранний, Голубизна, Fringill, Адретта, Чародей, Жуковский ранний, Цветок Хэйхэ, Елизавета, Лыбидь, YuKonGold, Явар, Лазарь, Бородинский розовый, а также отселектированного гибрида 91-15. Она находилась на уровне 610...1200 г.

Максимальная товарностью клубней в этот период вегетации характеризовались сорта: Удача, Адретта, Голубизна, Сибирячка, Жуковский ранний, Весна, Елизавета, Романо, Кама, Бородинский розовый, Ветеран, Пригожий, Амико и гибрид Сах. 92-23, относящиеся к ранней и среднеранней группам спелости. У указанных сортов и гибрида товарность клубней была выше стандартных сортов и составила 94,0...98,0%. Остальные изучаемые сорта сформировали значительно меньший урожай товарных клубней в гнезде.

В результате изучения имеющегося сортимента картофеля установлены сорта, превышающие в своих группах спелости стандарты, таблица. Наибольшая продуктивность отмечена у сортов При 12, Лина, Fringill, Алмаз, Удача, Большой Хинган, Голубизна, Чародей, Сибирячка, Снегирь, Жуковский ранний, Цветок Хэйхэ, ДуНун, Елизавета, Лана, Лыбидь и некоторых других, урожайность которых составляла от 20,0 до 36,1 т/га. Гибрид 21-15 отличился формированием урожая клубней на уровне 37,0 т/га. Наиболее высокой товарностью клубней (свыше 96%) характеризовались сорта Алмаз, Удача, Bartina, Сибирячка, Снегирь, Весна, Цветок Хэйхэ, Елизавета, Лана, Романо, Sante, а также гибрид Сах. 92-23.

Таблица 1 - Урожайность, крахмалистость клубней и крахмальная продуктивность изучаемых сортов картофеля, среднее 2005-2010 гг.

Сорта, гибриды	Урожайность, т/га	Товарность, %	Содержание крахмала в клубнях, %	Выход крахмала, т/га
Приекульский ранний (st)	17,1	92,1	12,1	2,1
Весна белая (st)	14,4	92,0	11,8	1,7
Невский (st)	22,3	94,1	12,1	2,7
Луговский (st)	25,9	94,1	14,7	3,8
Гибрид Сах. 92-23	13,3	96,1	12,3	1,6
Венера	18,2	92,5	15,4	2,8
При 12	25,4	94,0	12,6	3,2
Zaerla	20,7	84,5	15,0	3,1
Лина	28,5	92,2	16,0	4,6
Fringill	21,9	94,9	13,5	2,9
Алмаз	24,3	96,5	16,6	4,0
Евгиря	18,1	93,5	14,5	2,6
Удача	21,0	96,8	17,3	3,6
Большой Хинган	24,7	93,9	16,3	4,0
Bartina	14,1	98,7	12,3	1,7
Гибрид 91-15	37,2	95,4	12,3	4,6
Кэй Синь - 4	17,3	95,4	14,1	2,4
Голубизна	20,7	94,5	17,0	3,5
Адретта	15,8	81,2	15,9	2,5
Чародей	23,2	93,4	11,3	2,6
Сибирячка	22,6	98,7	14,4	3,3
Снегирь	23,5	98,5	13,6	3,2
Альтаир	10,6	94,2	16,4	1,7

Вintije	11,0	85,4	14,1	1,6
Жуковский ранний	24,7	92,5	10,1	2,5
Весна	15,0	96,6	ПД	1,7
Цветок Хэйхе	31,9	98,9	16,1	5,1
Дунун	28,0	96,8	14,1	3,9
Елизавета	36,1	98,5	12,6	4,5
Лана	25,9	99,2	11,9	3,1
Лыбидь	23,0	93,6	16,7	3,8
Yukon Gold	20,4	95,5	13,3	2,7
Романо	16,6	97,1	15,0	2,5
Камая	21,7	94,5	14,1	3,1
Камчатский	17,1	91,5	12,7	2,2
Явар	13,2	86,6	16,6	2,2
Синева	16,6	89,3	18,9	3,1
Бородинский розовый	15,9	95,0	15,3	2,4
Sante	12,9	96,0	17,3	2,2
Пригожий	18,5	90,5	11,0	2,0
Амиго	17,4	95,6	15,8	2,8
Арина	20,6	89,5	13,6	2,8
Лазарь	20,3	95,5	24,0	4,9

При этом наиболее высокий расчётный выход крахмала с единицы площади установлен у сортов Лина (4,6т/га), Цветок Хэйхе (5,1 т/га), Елизавета (4,5 т/га), Лазарь (4,9т/га), гибрида Сах. 91-15 (4,6 ц/га). Крахмальная продуктивность стандартных сортов составляла 1,6 – 3,8 т с 1 га.

В этих условиях достаточно высокой полевой устойчивостью к смешанной вирусной инфекции обладали сорта: Венера, Лина, Евгирия, Большой Хинган, Чародей, Снегирь, Вintije, Цветок Хэйхе, Бородинский розовый, Пригожий, Лазарь, а также гибрид Сах. 92-23. Полностью отсутствовали признаки вирусных дегенерации на растениях сортов Алмаз, Удача, Сибирячка, Жуковский ранний, Лана, Лыбидь, Явар, Синева, Sante, Амиго и гибриде Сах. 91-15. Кроме того не наблюдалось поражения ботвы основными болезнями у сортов Луговской, Удача, Большой Хинган, Весна, Елизавета, Лана, YukonGold, Sante, Пригожий. Повышенная устойчивость к комплексу основных болезней отмечена также у гибрида Сах. 91-15.

Таким образом, в результате комплексного изучения по хозяйственноценным признакам и морфологическим свойствам сортов и гибридов картофеля отечественной и зарубежной селекции, в питомнике коллекций отобраны перспективные формы, которые в дальнейшем были использованы в качестве исходного материала в селекции на скороспелость, устойчивость к основным болезням, продуктивность и крахмалистость.

#### Литература

1. Аношкина Л. С., Вершинина Ю. А., Денисюк С. Г. Проблемы и перспективы селекции картофеля по созданию сортов для переработки на картофелепродукты и диетического питания в Западной Сибири //картофеля. – 2011. – С. 14.
2. Земцова М. А., Тимофеева И. И. Технологическая оценка сортов картофеля на пригодность для переработки на хрустящий картофель и картофель «фри» //картофеля. – 2011. – С. 17.
3. Лопырева-Беляева О. Диалог между современным потребителем и производителем картофеля фри в свете мировых тенденций здорового питания //картофеля. – 2011. – С. 35.
4. Незаконова Л. В., Пинголь А. П. Повышение результативности отбора генотипов картофеля по пригодности к переработке на хрустящий картофель на ранних этапах селекции //картофеля. – 2011. – С. 8.

#### Наумченко Е.Т.

Кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, доцент, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

#### ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ЛУГОВОЙ ЧЕРНОЗЁМОВИДНОЙ ПОЧВЫ

##### Аннотация

*Представлены результаты агрохимических исследований в стационарном зерно-соевом севообороте. Длительное систематическое применение сравнительно невысоких норм удобрений способствует накоплению доступного для питания растений фосфора, повышает содержание гумуса и улучшает физико-химические свойства луговой чернозёмовидной почвы, что очень важно при её использовании для возделывания сельскохозяйственных культур.*

**Ключевые слова:** севооборот, почва, удобрения, агрохимические показатели.

**Keywords:** crop rotation, soil, fertilizers, agrochemical indices.

Опыт по изучению длительного влияния удобрений был заложен в 1962 году в южной зоне Амурской области на луговой чернозёмовидной почве. Применяли удобрения под каждую из пяти культур севооборота в рекомендуемой норме. Средняя нагрузка удобрениями на 1 га севооборотной площади по вариантам опыта представлена в таблице. Из минеральных удобрений вносили двойной суперфосфат, аммиачную селитру и хлористый калий; из органических – полуперепревший навоз. Удобрения вносили вручную вразброс на каждую делянку опыта: фосфорные и органические с осени под вспашку, азотные - весной перед посевом. Варианты опыта размещали систематически в 3-кратной повторности, площадь делянки – 180 м<sup>2</sup>

По окончании девятой ротации севооборота (через 45 лет после закладки) со всех вариантов опыта отобрали почвенные образцы для проведения агрохимического анализа почвы.

Таблица1 - Влияние длительного внесения удобрений на плодородие луговой чернозёмовидной почвы

Удобрения на 1га севооборотной площади	Гумус, %	pH <sub>KCl</sub>	K <sub>2</sub> O, мг/кг	V, %	Гидрол. ислотн.	∑ Ca <sup>+2</sup> Mg <sup>+2</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
							мг/экв на 100 г почвы	мг/кг
Контроль	3,98	5,1	220	86	3,27	20,8	45	0,048
P <sub>30</sub>	4,00	5,1	240	87	3,48	20,9	61	0,090
N <sub>24</sub>	3,88	5,1	219	86	3,74	20,7	31	0,023
N <sub>24</sub> P <sub>30</sub>	3,91	5,0	235	82	4,05	20,7	67	0,089
N <sub>24</sub> P <sub>30</sub> K <sub>24</sub>	3,98	5,0	217	86	3,95	20,7	82	0,125



N <sub>42</sub> P <sub>48</sub>	4,08	5,1	242	85	3,95	20,5	115	0,157
N <sub>42</sub> P <sub>48</sub>	4,11	4,9	209	83	4,26	20,8	132	0,206
N <sub>42</sub> P <sub>48</sub>	4,13	5,0	204	84	4,05	20,9	118	0,157
N <sub>24</sub> P <sub>30</sub> <sup>+</sup> навоз 4,8 тонны	4,26	5,0	221	85	3,79	21,2	115	0,175

Применение повышенных норм удобрений (N<sub>42</sub>P<sub>48</sub>) увеличивало содержание гумуса на 0,10...0,15%, что связано с большим количеством поступающих в почву растительных остатков после уборки. В варианте с применением навоза отмечено максимальное количество гумуса – 4,26%. В вариантах с применением N<sub>42</sub>P<sub>48</sub> гидролитическая кислотность увеличилась относительно контроля на 0,68...0,99 мг/экв на 100 г почвы. При замене части минеральных удобрений эквивалентной дозой органики удалось уменьшить их негативное действие, снизив кислотность на 0,16...0,47 мг/экв на 100 г почвы. Длительное систематическое применение азотно-фосфорных удобрений повысило относительно контроля содержание в почве подвижного P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,2 Н раствор HCl) в 1,5...2,9 раза, а его подвижность (0,03 Н раствор K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) в 1,8...4,3 раза.

Таким образом, длительное систематическое применение удобрений способствует накоплению в луговой черноземовидной почве доступного для питания растений фосфора, что представляет особый интерес при возделывании сои. Замена части нормы минеральных удобрений органикой улучшает физико-химические свойства почвы и повышает содержание гумуса.

#### Литература

1. Лошаков В. Г. Севооборот–основополагающее звено современных систем земледелия //Вестник РАСХН. – 2006. – С. 23-26.
2. Минеев В. Г., Шевцова Л. К. Влияние длительного применения удобрений на гумус почвы и урожай культур //Агрохимия. – 1978. – №. 7. – С. 134-141.
3. Пестряков А. М., Свирина В. А., Красников Н. Г. Условия эффективного воспроизводства плодородия почв рязанской области //Корректор–ЕЛ Малинина Перевод–ВВ Романов. – 2012. – С. 22.

#### Рафальский С.В.<sup>1</sup>, Синеговская В.Т.<sup>2</sup>, Мамонов С.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; <sup>2</sup>зам. директора по науке, доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАСХН, профессор, заслуженный деятель науки; <sup>3</sup>научный сотрудник, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СОРТАМИ ПШЕНИЦЫ

#### Аннотация

Изучали влияние минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы и коэффициент использования из них элементов питания. Установлено, что наиболее эффективно элементы питания из удобрения усваиваются растениями пшеницы при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>.

**Ключевые слова:** яровая пшеница, минеральные удобрения, эффективность, урожайность.

**Keywords:** summer wheat, mineral fertilizers, efficiency, productivity.

Особую роль в повышении продуктивности сельскохозяйственных культур играют минеральные удобрения. Эффективность удобрений, степень их воздействия на урожайность, преимущественное влияние того или иного элемента питания на продуктивность зависит от сложного комплекса факторов. Одним из таких факторов является сортовая особенность потребления пшеницей элементов питания из почвы и вносимых удобрений, за счёт которого повышается урожайность зерна пшеницы.

Исходя из этого, целью исследований было установление оптимальной дозы внесения минеральных удобрений под сорта пшеницы, при которой наиболее эффективно усваиваются элементы питания.

Исследования проводили в 2010-2012 гг. в южной зоне Амурской области на опытном поле ГНУ ВНИИ сои Россельхозакадемии. В полевом эксперименте использовали новые сорта яровой пшеницы Пушкинская, Елизавета и Алтайская 70. Схема опыта: контроль; N<sub>30</sub>; N<sub>60</sub>; N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>; N<sub>60</sub>P<sub>30</sub>; N<sub>90</sub>P<sub>30</sub>. Содержание гумуса – 4,5...4,7 %, рН<sub>сол</sub> – 5,2, содержание аммиачного азота – 19...28, нитратного – 30...56, подвижного фосфора – 46...49, обменного калия – 130...190 мг/кг почвы. Почва опытного участка луговая чернозёмовидная, тяжёлая по механическому составу. Посевная площадь деланки составляла 40 м<sup>2</sup>, учётная – 25 м<sup>2</sup>, предшественник – соя, повторность четырёхкратная. Зяблевую вспашку после сои проводили в октябре на глубину 20...22 см, дискование – 10...12 см и культивацию с боронованием – перед посевом.

Метеорологические условия в годы исследования различались по режиму температур и влагообеспеченности. Vegetационные периоды 2010 и 2012 гг. были засушливыми в первой половине вегетации и переувлажнёнными во второй. В 2011 году распределение осадков в течение вегетационного периода было более равномерным и благоприятным для развития яровой пшеницы.

Установлено, что в среднем за годы исследований на урожайность пшеницы существенное влияние оказывали вносимые дозы минеральных удобрений. Максимальная урожайность была сформирована в варианте с дозой внесения N<sub>90</sub>P<sub>30</sub>. Прибавка относительно контрольного варианта у сорта пшеницы Алтайская 70 составляла 29%, у сортов Елизавета и Пушкинская – 37% и 44% соответственно (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность сортов яровой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений, т/га, среднее за 2010-2012 гг.

Вариант	Урожайность, т/га		
	Алтайская 70	Елизавета	Пушкинская
Контроль	1,79	1,83	1,77
N <sub>30</sub>	2,02	2,17	2,11
N <sub>60</sub>	2,13	2,25	2,20
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	2,14	2,43	2,26
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	2,28	2,49	2,47
N <sub>90</sub> P <sub>30</sub>	2,31	2,50	2,54

Одним из показателей, позволяющих рассчитать эффективность использования удобрений, является хозяйственный вынос растениями элементов питания. Хозяйственный вынос азота, фосфора и калия зависил от возделываемого сорта. В среднем за три года наибольший вынос азота в контрольном варианте был у сорта Елизавета. Фосфор и калий больше других потреблял сорт Алтайская 70 (таблица 2).

Установлено, что с увеличением дозы внесения минеральных удобрений вынос элементов питания повышался. Максимальный вынос азота у всех сортов был при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе N<sub>90</sub>P<sub>30</sub>. В среднем за 2010-2012 гг. превышение над контролем у сорта Алтайская 70 составляло 41%, у Елизаветы и Пушкинской – 64% и 56% соответственно.

Таблица 2 - Хозяйственный вынос элементов питания яровой пшеницей, кг/га, среднее за 2010–2012 гг.

Вариант	Алтайская 70			Елизавета			Пушкинская		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Контроль	57,0	30,5	33,8	60,1	29,4	31,8	58,4	30,1	31,4
N <sub>30</sub>	66,3	34,2	39,2	73,9	34,8	38,5	71,3	35,6	37,5
N <sub>60</sub>	70,9	35,4	41,1	77,3	35,5	39,1	75,8	37,5	38,6
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	72,7	36,1	40,7	85,7	40,4	41,8	78,6	39,1	40,3
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	78,4	39,3	44,1	90,0	40,7	43,7	87,6	43,1	43,7
N <sub>90</sub> P <sub>30</sub>	80,9	39,1	44,8	92,7	40,8	43,8	91,5	44,6	44,5

Применение азотно-фосфорных удобрений под сорт Елизавета существенно повышало накопление фосфора. Так внесение N<sub>30</sub>P<sub>30</sub> обеспечивало повышение выноса этого элемента питания растениями до 40,4 кг/га, что на 14...16% больше, чем при внесении только азотных удобрений и на 37%, чем в контроле. У других сортов значительного увеличения выноса фосфора при использовании азотно-фосфорных удобрений не отмечено.

Немаловажную роль в определении эффективности минеральных удобрений играет коэффициент использования из них элементов питания. В результате опытов установлено, что коэффициент использования элементов питания из минеральных удобрений во многом зависит от сорта пшеницы и дозы удобрения.

Расчёт коэффициента использования элементов питания из минеральных удобрений [1] показал, что у всех сортов наиболее эффективное использование азота, из аммиачной селитры, было в варианте N<sub>30</sub> (таблица 3). При этом сорта пшеницы Елизавета и Пушкинская более эффективно усваивали этот элемент питания из минерального удобрения, чем Алтайская 70. Повышение дозы внесения аммиачной селитры до 60 кг. д.в. на га способствовало значительному снижению коэффициента использования сортами пшеницы азота из удобрения.

Наибольший коэффициент использования азота из удобрений у всех сортов был при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>. У Алтайской 70 он составлял 52%, у Елизаветы – 75% и у Пушкинской – 67%. В этом же варианте было отмечено наиболее эффективное использование фосфора. Коэффициент использования фосфора при внесении удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub> у сорта Алтайская 70 составлял 18%, у сортов Елизавета и Пушкинская – 36% и 30% соответственно. Это доказывает высокую эффективность фосфорных удобрений при их совместном использовании с азотными. С увеличением дозы азотных удобрений вносимых совместно с фосфорными коэффициент использования азота и фосфора снижался у всех сортов.

Таблица 3 - Коэффициент использования элементов питания из минеральных удобрений сортами яровой пшеницы, %, среднее за 2010–2012 гг.

Вариант	Алтайская 70	Елизавета	Пушкинская
<b>N</b>			
Контроль	-	-	-
N <sub>30</sub>	31	46	43
N <sub>60</sub>	23	29	29
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	52	75	67
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	36	50	49
N <sub>90</sub> P <sub>30</sub>	27	36	37
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>			
Контроль	-	-	-
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	18	36	30
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub>	15	19	16
N <sub>90</sub> P <sub>30</sub>	10	13	16

Таким образом, независимо от дозы внесения минеральных удобрений эффективность использования из них элементов питания у сорта пшеницы Алтайская 70 была существенно меньше, чем у Елизаветы и Пушкинской. Сорта Елизавета и Пушкинская более отзывчивы на внесение минеральных удобрений. Наиболее эффективно растения пшеницы всех сортов усваивали элементы питания при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>.

#### Литература

1. Методика разработки нормативов выноса и коэффициентов использования питательных веществ сельскохозяйственными культурами из минеральных удобрений и почвы / Л.М. Державин, Р.Н. Попов, Н.И. Дегтярева, Н.А. Муха, - ЦИНАО. – 1985. – 70 с.

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Азарова Л.В.**

Преподаватель, кафедра «Бухгалтерский учет и финансы», Якутская ГСХА

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ОЛЕНЕВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ СХПЗК «ТАБА – ЯНА» РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)**

*Аннотация*

*В статье рассматривается вопрос государственной поддержки оленеводства на которое выделяются средства из бюджета, на примере оленеводческой фермы «Таба-Яна» республика Саха (Якутия). Влияние государственной поддержки на финансовые результаты деятельности предприятия.*

**Ключевые слова:** оленеводство, государственная поддержка, субсидии, Республика Саха (Якутия).

**Keywords:** reindeer herding, state support, subsidies, republic of Sakha (Yakutia).

В Республике Саха (Якутия) государственная поддержка распространяется не на владельцев личных оленей, а на оленеводческие предприятия. Формально, если оленевод станет владельцем частного оленеводческого предприятия и регистрируется как юридическое лицо, он также будет получать государственную поддержку. Государственная поддержка осуществляется в виде выплат гарантированной заработной платы оленеводам, денежного стимулирования прироста оленей. Кроме этого, ведется финансирование расходов, связанных с оленеводством, за счет других статей республиканского бюджета, таких как: охрана оленьих пастбищ, отстрел волков, авиаучеты численности диких оленей и компенсация коренному населению (оленеводам) стоимости лицензий на добычу диких северных оленей и соболей

Проведем анализ государственной поддержки СХПЗК «Таба-Яна» Усть-Янского улуса и в таблице 1 рассмотрим показатели финансового результата без учета субсидии за 2009-2011 г.г. и с ее учетом.

Таблица 1 – Анализ влияния государственной поддержки на финансовый результат СХПЗК «Таба-Яна», тыс.руб.

Показатели	2009	2010	2011	2011г. к 2010г. (+,-)
Выручка от продажи товаров, продукции, услуг	7887	6270	11111	+4841
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	30733	7362	13660	+6298
Финансовый результат без учета субсидий	-22846	-1092	-2549	-1457
Получено бюджетных средств	28871	26515	31405	+4890
В том числе из федерального бюджета	3388	2984	3917	+933
из республиканского бюджета	25483	23531	26488	+2957
из местного бюджета	-	-	1000	+1000
Государственная поддержка	28871	26515	31405	+4890
Финансовый результат с учетом субсидий	6025	25423	28856	+3433

Как видно из таблицы 1, финансовый результат без учета субсидий за анализируемые три года отрицательный, т.е. без государственной поддержки деятельность кооператива убыточная. Убыточное производство, обусловленное повышенными затратами в суровых условиях Севера; постоянной нехваткой денежных средств, вследствие несвоевременных и неполных расчетов за реализованную продукцию; высоким уровнем затрат, связанным с изношенностью основных фондов, плохой организацией производства; неэффективным использованием основных фондов и нехваткой квалифицированных специалистов.

Динамика поступления субсидий положительная, в основном были выделены средства на поддержку и развитие оленеводства.

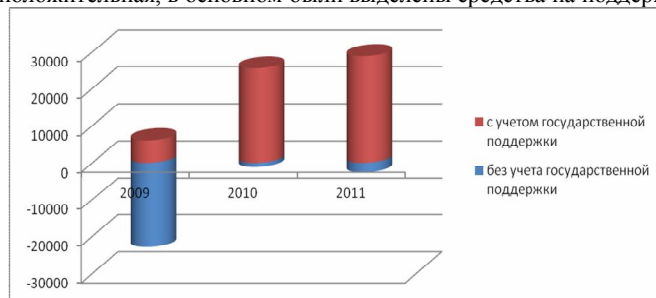


Рис. 1 - Динамика финансового результата деятельности СХПЗК «Таба-Яна»

Диаграмма наглядно дает представление о финансовых результатах с учетом государственной поддержки, при которой СХПЗК «Таба-Яна» имеет прибыль в отчетном периоде 28856 тыс.руб.

На основании программы поддержки традиционных отраслей Севера из государственного бюджета РС (Я) СХПЗК «Таба-Яна» были получены субсидии из бюджета по следующим направлениям (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика субсидий из бюджета СХПЗК «Таба-Яна», тыс.руб.

Направление субсидии	2009 год	2010 год	2011 год
<b>Республиканский бюджет</b>			
строительство изгородей и коралля	500	550	550
проведение 2-х разовой корализации	543	543	543
возмещение печного отопления	-	765	870
приобретение нефтепродуктов	1180	281	1082
возмещение транспортировки продукции	248	410	718
получение живого прироста оленей	3741	3601	4657
организация отстрела хищников наземным путем	360	400	14901
приобретение спецодежды	293	361	
выдачу заработной платы оленеводам и чумработницам	14383	14790	
приобретение табельного снаряжения	360	765	
премия МСХ	-	150	-
Пошив одежды для оленеводов	200	-	-
Приобретение ТМЦ	765	-	-
Приобретение технологического оборудования (рефрижераторных контейнеров)	1200	-	3167
Возмещение внутриулусных транспортных расходов	510	-	-
Приобретение стационарной базы	1200	-	-
поддержка северного оленеводства	-	915	1000
<b>ИТОГО из республиканского бюджета</b>	<b>25483</b>	<b>23531</b>	<b>27488</b>
<b>Федеральный бюджет</b>			
поддержка северного оленеводства	3388	2984	3917
<b>ИТОГО из федерального бюджета</b>	<b>3388</b>	<b>2984</b>	<b>3917</b>
<b>ИТОГО из местного бюджета на приобретение рефрижераторных контейнеров</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1000</b>
<b>ВСЕГО государственная поддержка</b>	<b>28871</b>	<b>26515</b>	<b>31405</b>

Данные таблицы 2 показывают, что наибольшая часть в общей сумме выделяемых средств приходится на выдачу заработной платы оленеводам и чумработницам. На втором месте сумма субсидий на получение живого прироста оленей, которая составила в 2011 году 4657 тыс.руб., на приобретение рефрижераторных контейнеров в отчетном году было выделено 3167 тыс.руб. Субсидии выделяются из средств республиканского и федерального бюджета.

Таким образом, можно сделать вывод – государственная поддержка в целом играет большую и важную роль в развитии сельскохозяйственного производства, прямого повышения доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

#### Литература

1. Государственная целевая программа «Социально-экономическое развитие села Республики Саха (Якутия) на 2007-2011 годы» от 27 июля 2006 года №302-РП «О целевых программах Республики Саха (Якутия)».

2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012г.г., утверждена постановлением Правительства РФ от 14.07.2007г. №446
3. Закон Республики Саха (Якутия) «Об оленеводстве» от 25.06.1997г. №80-1
4. Постановление Правительства РФ от 20.04.2000г. №382 «О дополнительных мерах государственной поддержки северного оленеводства»
5. Постановление №602 от 30.12.2010г. «Об утверждении правил предоставления в 2011 году субсидий на поддержку сельскохозяйственного производства из государственного бюджета РС (Я) в рамках реализации республиканской целевой программы «Социально-экономическое развитие села РС (Я) на 2009-2011 годы»

**Алдарова Т.М.**

Кандидат экономических наук, исполняющий обязанности доцента кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

## **АУДИТОРСКАЯ ТАЙНА: ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ФАКТОВ КОРРУПЦИИ В ХОДЕ АУДИТА**

*Аннотация*

*В статье раскрываются проблемы соблюдения аудиторами профессиональной тайны при рассмотрении коррупционных правонарушений, выявленных в ходе аудита, доступа налоговых органов к аудиторской тайне, а также разработаны предложения по стандартизации процедур предотвращения и выявления угроз несоблюдения этических принципов аудита при проведении аудита как в государственном, так и в частном секторе экономики.*

**Ключевые слова:** аудиторская тайна, угрозы несоблюдения этических принципов, коррупционные правонарушения.

**Keywords:** audit secret, threat of non-compliance with the ethical principles, corruption offenses.

В современных условиях интеграции российской экономики в международную систему хозяйствования существенно повышаются требования к качеству и объективности аудиторских отчетов и заключений, формируемых по результатам независимой проверки финансовой отчетности, составленной как с применением российских стандартов бухгалтерского учета, так и с применением МСФО.

Известно, что вся информация, получаемая в процессе аудита, составляет аудиторскую тайну, т.е. она должна быть доступна только для тех, для кого она предназначена.

Проблема состоит в том, что кому и в какой форме аудитор может сообщать информацию по результатам проведенной проверки. Один из ответов на этот вопрос вытекает из принципа конфиденциальности. В Кодексе профессиональной этики аудиторов указано, что «Соблюдение принципа конфиденциальности обязывает аудитора:

а) обеспечить конфиденциальность информации, полученной в результате профессиональных или деловых отношений, и не раскрывать эту информацию третьим лицам, не обладающим надлежащими и конкретными полномочиями, за исключением случаев, когда аудитор имеет законное или профессиональное право либо обязанность раскрыть такую информацию;

б) не использовать конфиденциальную информацию, полученную в результате профессиональных или деловых отношений, для получения им или третьими лицами каких-либо преимуществ». [3]

Таким образом, аудитор обязан раскрыть аудиторскую тайну третьим лицам, обладающим надлежащими и конкретными полномочиями, в случаях нарушения клиентом законодательства. Такими лицами являются, в частности, уполномоченные государственные органы по противодействию коррупции и легализации преступных доходов и финансирования терроризма, по контролю за соблюдением налогового законодательства.

Однако, в соответствии с федеральным стандартом аудиторской деятельности ФСАД 5/2010 «Обязанности аудитора по рассмотрению недобросовестных действий в ходе аудита» аудитор при наличии или подозрении в наличии коррупционных правонарушений должен определить, обязан ли он сообщить о случае или подозрениях стороне, внешней по отношению к клиенту, в том числе уполномоченному государственному органу. В случае сомнения аудитор должен рассмотреть необходимость получения юридической консультации по данному вопросу [4]. Получается, что на аудитора прямо не накладывается обязанность сообщать о случаях нарушения законодательства уполномоченным государственным органам. Он должен только принять решение, разглашать или нет аудиторскую тайну.

Следует отметить, что порядок предоставления конфиденциальных сведений ни в Федеральном законе «Об аудиторской деятельности», ни в каком-либо другом нормативном акте, регулирующем аудиторскую деятельность, не определен.

В то же время действующее законодательство устанавливает ряд ограничений на доступ к информации, составляющей аудиторскую тайну. Так, п. 4 ст. 82 НК РФ установлено, что при осуществлении налогового контроля не допускаются сбор, хранение, использование и распространение информации о налогоплательщике, полученной в нарушение принципа сохранности информации, составляющей профессиональную тайну и иных лиц, в частности, аудиторскую тайну. В пункте 2 ст. 90 НК РФ предусмотрено, что не могут допрашиваться в качестве свидетеля лица, которые получили информацию, необходимую для проведения налогового контроля, в связи с исполнением ими своих профессиональных обязанностей, и подобные сведения относятся к профессиональной тайне этих лиц, в частности, аудиторы.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) рекомендовала России обеспечить на законодательном уровне доступ налоговых органов к аудиторской тайне [6]. В противном случае Россия вряд ли сможет вступить в данную организацию. А Правительство РФ планирует стать полноправным членом ОЭСР с 2014 года. В связи с этим имеется большая вероятность, что налоговые органы получат возможность запрашивать и получать любую информацию в неограниченном количестве и, как следствие, возрастет риск совершения недобросовестных действий со стороны как самих контролирующих органов, так и аудиторов. Несомненно, появятся аудиторы, которые будут предоставлять клиентам 2 варианта отчета – выражающий положительное мнение для налоговых органов и отражающий правдивое и реальное состояние дел фирмы для клиента (заказчика). В результате возникнут угрозы нарушения аудиторами основных этических принципов, в частности, принципов честности и объективности, согласно которым аудитор не должен намеренно искажать свое аудиторское мнение, а также не должен допускать, чтобы предвзятость, конфликт интересов либо другие лица влияли на объективность его профессиональных суждений. При этом аудитору следует избегать отношений, которые могут исказить или повлиять на его профессиональное суждение [3].

Исходя из этого, аудиторы будут поставлены перед выбором: либо нарушать этические принципы, чтобы не потерять клиентов, либо уходить из профессии, либо оказывать только сопутствующие аудиту услуги. Начнется трансформация независимого аудита в зависимый как от клиента, так и от третьих лиц. Безупречная деловая репутация как одно из главных требований, выдвигаемых саморегулируемыми организациями аудиторов к своим членам, может оказаться формальным. Также формальным может оказаться проведение обязательного аудита с выдачей аудиторского заключения. На рынке увеличится количество недобросовестных аудиторов, выдающих заведомо ложные аудиторские заключения. Кроме того, аудиторы будут уделять много времени на составление ответов на различные запросы налоговых органов, скорее всего, в ущерб качеству оказываемых клиенту аудиторских услуг.

Считаем, что следует четко определить объем информации, которую могут запросить налоговые органы у аудиторов. В частности, разделить ее, как минимум, на 2 группы:

- информация, которую аудиторы безоговорочно должны предоставлять налоговым органам на основании официального запроса;
- информация, в отношении которой аудитор должен принять решение, передавать ее контролирующим органам или нет.

Кроме того, необходимо внести соответствующие поправки в Уголовный кодекс РФ, поскольку за разглашение сведений, составляющих аудиторскую тайну, предусмотрены различные меры ответственности. Так, в соответствии с частью 2 ст. 183 УК РФ «Незаконные разглашение или использование сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну, без согласия их владельца лицом, которому она была доверена или стала известна по службе или работе, - наказываются штрафом в размере до ста двадцати тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного года с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет либо лишением свободы на срок до трех лет».

В обществе сложилось мнение, что коррупционные правонарушения присущи только государственному сектору. Однако, провоцируют коррупцию также представители частного сектора. В соответствии с опубликованным Индексом взятокдателей за 2011 год (ИВ-2011), Россия занимает 1-ое место по даче взяток чиновникам и представителям регулирующих органов других стран в абсолютном большинстве случаев. Согласно исследованию, проведенному Всемирным движением по противодействию коррупции, чаще других склонны давать взятки строительные компании и компании, работающие по государственным контрактам [5].

Считаем, что следует в систему российских стандартов аудиторской деятельности внедрить стандарты, прописывающие методики и процедуры при проведении аудита отчетности таких компаний. Особое внимание стоит уделить оценке характера и значимости угроз нарушения основных этических принципов аудита, в частности, угрозы потери значимого клиента, давления на аудитора со стороны клиента и уполномоченных государственных органов.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. В связи с предстоящим вступлением России в ОЭСР и необходимостью исполнения требования данной организации о доступе налоговых органов к аудиторской тайне будет возрастать общий аудиторский риск и, в частности, будет возрастать количество заведомо ложных аудиторских заключений и снизится в целом доверие к аудиторской профессии. С целью решения данной проблемы необходимо четко ограничить объем сведений, которые могут запросить налоговые органы у аудитора.

2. Необходимо стандартизировать и разграничить подход аудиторов в отношении оценки характера и значимости угроз несоблюдения основных этических принципов, в т.ч. аудиторской тайны, при проведении аудита в государственном и частном секторах экономики.

#### Литература

1. Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 №273-ФЗ.
2. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 г. № 115-ФЗ.
3. Кодекс профессиональной этики аудиторов (одобрен Советом по аудиторской деятельности 22.03.2012, протокол №4).
4. ФСАД 5/2010 «Обязанности аудитора по рассмотрению недобросовестных действий в ходе аудита», утв. Приказом Минфина РФ от 17.08.2010 № 90н.
5. Индекс взятокдателей 2011 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.transparency.org.ru/indeks-vzjatkodatelej>
6. Налоговикам откроют доступ к аудиторской тайне? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru/news/account/507406.html> (дата обращения 28.01.13).

#### Аубакиров Г. М.

Кандидат экономических наук, Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий

#### ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

#### Аннотация

*В статье рассмотрено современное состояние домашних хозяйств и предложен основной путь преобразования их в индивидуальные предприниматели, повышающей эффективность животноводческой продукции за счет использования социально-экономических факторов.*

**Ключевые слова:** животноводство, господдержка, предпринимательство, субсидии.

**Keywords:** animal husbandry, state support, entrepreneurship, subsidies.

В Казахстане решение проблем домашних хозяйств в сельской местности является актуальной задачей. В настоящее время от их деятельности зависят: благосостояние сельского населения, получение основной доли продукции в сельском хозяйстве и продовольственная безопасность страны. В 2010 г. численность домашних хозяйств составила 2253475 ед. или по сравнению с периодом первой сельскохозяйственной переписи (2006-2007гг.) увеличилась на 2,8 %.

Институциональные преобразования в аграрном секторе завершились созданием многоукладной экономики как системы, состоящей из сельскохозяйственных предприятий, крестьянских хозяйств и домашних хозяйств. Вместе с тем формирование и развитие различных форм хозяйствования привели к негативным изменениям в организационной структуре хозяйств, связанным с расширением мелкотоварного производства. До начала аграрной реформы домашние хозяйства обеспечивали только вторичную занятость, принося дополнительный источник дохода сельскому населению. В условиях рынка они стали для большинства сельского населения устойчивой формой получения основного дохода.

Хотя в динамике доля поголовья в домашних хозяйствах постепенно снижается, основное количество скота сконцентрировано в них (таблица 1). Это привело к тому, что в 2011 г. большинство ресурсов мяса и молока (соответственно более 75 % и около 90 %) производилось в домашних хозяйствах. Эти факты говорят о том, что в современной структуре производства в животноводстве существуют определенные негативные процессы. Соотношение производителей складываются не в пользу сельскохозяйственных формирований, куда входят предприятия различных форм хозяйствования и крестьянские хозяйства.

Таблица 1 – Доля поголовья скота в домашних хозяйствах по республике за 2007-2011 гг. в процентах

Виды скота	2007	2011
Крупный рогатый скот	83,7	76,7
Овцы и козы	72,3	67,0
Лошади	74,8	62,7
Свиньи	78,8	72,5
Верблюды	69,2	64,2
Ист.: Данные Агентства РК по статистике		

Домашние хозяйства оказывают сильное влияние на экономику сельского хозяйства, участвуя в производстве сырья и продовольствия. Например, уменьшение поголовья скота в домашних хозяйствах в 2011 г., привело к снижению поголовья в целом в скотоводстве, свиноводстве и верблюдоводстве (таблица 2). Следствием этого стало уменьшение производства молока (на 3 %) и небольшой рост мяса (на 0,3 %) в республике. Подобное изменение структуры производства произошло в условиях роста поголовья в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских хозяйствах. То есть, домашние хозяйства в настоящее время все еще сохраняют свою важность в обеспечении продовольственной безопасности.

Таблица 2 – Изменения поголовья скота и птицы и производства мяса и молока в 2011 г. по сравнению с 2010 г. в процентах

	Все категории хозяйств	в том числе		
		сельскохозяйственные предприятия	крестьянские (фермерские) хозяйства	домашние хозяйства
Крупный рогатый скот	92,4	106,8	108,4	88,7
в том числе коровы	93,7	109,4	112,4	89,9
Овцы и козы	100,3	97,5	106,5	98,1
Свины	91,0	97,7	107,7	87,9
Лошади	101,5	107,7	113,4	96,0
Верблюды	99,6	98,3	106,7	97,0
Птицы	100,4	105,2	92,7	94,4
Производство мяса, тыс. т	100,3	104,1	109,0	98,6
Производство молока, тыс. т	97,0	102,1	114,6	95,4
Ист.: Расчетные данные				

В ближайшее время в республике увеличение производства животноводческой продукции будет зависеть, главным образом, от развития домашних хозяйств. Однако значительная часть домашних хозяйств не в состоянии выполнять свою потребительскую функцию, что приводит к снижению их эффективности как экономических субъектов. В действительности работники домашних хозяйств сталкиваются со многими проблемами и трудностями. Это – низкий уровень адаптивности их к изменениям внешней среды, отсутствие доступа к эффективным каналам реализации продукции, и т. д. Единственной возможностью выжить на селе является продажа своей продукции. Во многих домашних хозяйствах производство направлено непосредственно на удовлетворение личных потребностей членов семей. Возможности по реализации продукции и извлечению прибыли имеют только сельские территории, расположенные вблизи к городу.

Домашние хозяйства населения не имеют статуса предпринимательской структуры, что лишает их государственной помощи, внешних заимствований, субсидий и других социальных льгот. Сейчас некоторые владельцы личных подсобных хозяйств содержат большое количество скота, имеют доход выше, чем мелкие фермеры. При этом до последнего времени сельчане не регистрировались ни в качестве индивидуальных предпринимателей, ни в роли фермеров. Это приводит к двум проблемам: они лишаются трансфертов на социальные нужды (пенсии, пособия и др.) и трансфертных платежей от государства (субсидии, дотации и др.).

Следует сказать, что при переходе в индивидуальные предприниматели налоговые нагрузки не увеличиваются, так как они будут платить, как и раньше, налоги за имущество, и земельный налог. Здесь, зато появляются возможности отчислять пенсионные взносы. Участвуя в накопительной системе, независимо от собранной суммы, они дополнительно будут получать пенсию от государства.

Другое преимущество заключается в получении работником домашнего хозяйства субсидии за продукцию. Для этого необходимо узаконить предлагаемые критерии к домашним хозяйствам, занятым производством животноводческой продукции, для их перехода в индивидуальные предприниматели, включив в Правила использования целевых текущих трансфертов из республиканского бюджета на субсидирование повышения продуктивности и качества продукции животноводства (таблица 3).

Таблица 3 – Критерии к домашним хозяйствам, занятым производством животноводческой продукции, для их перехода в индивидуальные предприниматели

К товаропроизводителям, занимающимся откормом крупного рогатого скота		
Наличие откармливаемого поголовья (среднегодовое поголовье на откорме)	голов	не менее 10 голов
К товаропроизводителям, занимающимся производством молока		
среднегодовое поголовье дойных коров (итоги 2011 года)	голов	не менее 8-10
К товаропроизводителям, занимающимся откормом свиней		
Наличие откармливаемого поголовья (среднегодовое поголовье свиней на откорме) (итоги 2011 года)	голов	свыше 20
К товаропроизводителям, занимающимся производством баранины		
Наличие маточного поголовья овец (старше 2-х лет) на 01.01.11 г.	голов	свыше 30
К товаропроизводителям, занимающимся производством конины		
Наличие маточного поголовья лошадей (старше 3-х лет) на 01.01.11 г.	голов	от 6 до 10
К товаропроизводителям по производству мяса птицы		
Наличие кур	голов	свыше 50 гол.
Ист.: Предлагаемые расчетные критерии		

В настоящих условиях для перевода домашних хозяйств в товарные хозяйства наиболее приемлемой формой бизнеса являются индивидуальные предприниматели. Проблему становления индивидуальных предпринимателей в животноводстве можно решить по наличию скота в домашних хозяйствах. Например, при производстве молока среднегодовое поголовье коров должно быть не менее 15-20 голов, в том числе 8-10 дойных коров вместо 60 - 350 голов (в зависимости от уровня) по Правилам использования целевых трансфертов на субсидирование, применяемым в настоящее время.

Надо менять подход к использованию потенциала домашних хозяйств. В этой связи должна быть разработана отдельная Программа, предусматривающая поддержку и развитие домашнего хозяйства, где должны быть мотивационные меры, стимулирующие их для объединения в сельскохозяйственные предприятия, создания заготовительных организаций и т. д. Комплекс мероприятий, охватывающий все циклы работ по ведению животноводства в условиях домашних хозяйств должен включать субсидирование, льготное кредитование, эффективные маркетинговые каналы сбыта продукции и переработку. В России до 2013 г. государственная поддержка домашних хозяйств в России осуществлялась на федеральном уровне в соответствии с Федеральным законом «О личном подсобном хозяйстве» [1, с. 41].

Нельзя всем домашним хозяйствам рекомендовать преобразование их в индивидуальные предприниматели. При регистрации они должны отвечать критериям по поголовью животных. Нельзя игнорировать тем, что предпринимательство - инициативная деятельность граждан или юридических лиц, направленная на получение предпринимательского дохода.

Как и было раньше, увеличение производства мяса в ближайшее время будет зависеть, главным образом, от развития домашних хозяйств. Так, Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2010 – 2014 гг. предусматривает увеличение удельного веса производства мяса до 30 %, молока до 15 % в сельскохозяйственных формированиях [2, с.42].

В настоящее время в основу концепции развития животноводства заложен принцип максимальной защиты интересов крупных товаропроизводителей. Мелкие и средние хозяйства остаются вне системы государственной поддержки. Задачей развития отрасли является создание условий для всех товаропроизводителей независимо от размеров хозяйств. Государственная поддержка должна ориентироваться не на избранных..., а на всех, кто работает на земле [3, с. 58]. Практика показывает, что домашние хозяйства могут успешно развиваться только при государственной поддержке и тесной интеграции с другими формами хозяйствования, так как выжить им в рыночных условиях очень тяжело.

Превалирование домашнего хозяйства приводит к неточностям прогнозных данных, так как они ведут самостоятельную деятельность в силу своих возможностей. В результате нестабильной структуры производства, где основную долю в ней занимают домашние хозяйства, фактические темпы роста производства мяса и молока оказались ниже запланированных – соответственно около 2 % вместо 4,5 % и 0,2 % вместо 3 % в год. Восстановление утраченных позиций сельскохозяйственных предприятий – процесс довольно длительный [4, с.5].

Таким образом, домашние хозяйства как особый элемент структуры сельскохозяйственного производства, должны видоизменяться и совершенствоваться, соответствуя требованиям рыночной ситуации. В традиционной форме домашние хозяйства уже не в состоянии обеспечить эффективное производство и не имеет перспектив развития.

#### Литература

1. К. Жичкин, Н. Липатова. Государственная поддержка личных подсобных хозяйств /АПК: экономика, управление. - 2007.– №8, С. 41-42.
2. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2010 – 2014 гг. / Постановление Правительства Республики Казахстан от « 12 » октября 2010 года № 1052. – 61с.
3. Парамонов П. Развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе / АПК: экономика, управление. - 2012. – № 10. - С. 53-58.
4. Мансуров П. М. Формирование устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий Ульяновской области / П. М. Мансуров. - Ульяновск. - УЛГУ, 2012.- 272 с.

#### Кожин А.Г.

Аспирант, кафедра экономики и управления на предприятии, Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

#### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

#### Аннотация

В статье рассмотрен зарубежный опыт дорожного строительства на примере развитых стран, уделено внимание структуре затрат на строительство дороги. Рассмотрены специальные федеральные стандарты, регламентирующие дорожное строительство.

**Ключевые слова:** автобан, структура затрат, федеральные стандарты, транспортная инфраструктура.

**Keywords:** autobahn, cost structure, federal standards, transport infrastructure.

Опыт европейских стран показывает, что развитие дорожной сети и транспортной инфраструктуры определяет интенсивность экономических связей и является одним из важнейших условий развития экономики страны. Активный рост экономики государства может быть ограничен и даже остановлен инфраструктурными ограничениями, в основе которых лежит низкое качество дорог и низкая пропускная способность инфраструктурных объектов дорожной сети (мостов, тоннелей)<sup>1</sup>. В большинстве развитых стран, в том числе в Германии, Японии, США, формирование сети автомобильных дорог осуществлялось в рамках долгосрочных государственных программ, устанавливающих показатели развития дорожной сети и соответствующие этим показателям объемы финансирования. Евросоюз рассматривает вопросы формирования трансевропейской дорожной сети и соответствующей транспортной инфраструктуры с возможностью интеграции в нее новых стран-членов ЕС. Приоритетные проекты развития дорожной сети финансируются за счет государства или при участии государства, в том числе в рамках проектов государственно-частного партнерства<sup>2, 3</sup>.

На рисунке 2.1 представлена средняя структура затрат на строительство дорог в Западной Европе.

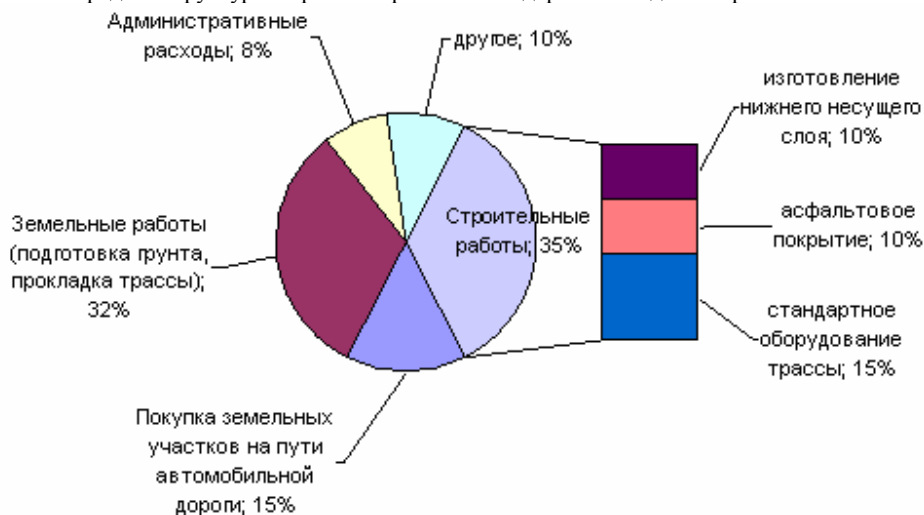


Рис.2.1 - Усредненная структура затрат на строительство дорог в Западной Европе

Важным достижением зарубежного дорожного строительства являются автобаны, или автомагистрали, то есть дороги, по своим эксплуатационным качествам предусмотренные для скоростного движения транспортных средств и имеющие одноуровневых пересечений в другими дорогами, железнодорожными и трамвайными путями, пешеходными и велосипедными дорожками<sup>4</sup>. С конструктивной точки зрения существенной особенностью автобанов является наличие не менее двух полос для движения в каждом

<sup>1</sup> Рябиков, Н.А.Современные методы обоснования развития сети автомобильных дорог/ Н.А. Рябиков, Н.Х. Байбулатова // Бюллетень транспортной информации. – 2000. - №59. - С. 14.

<sup>2</sup> Елисеев, С.Ю. Государственно-частное партнерство в транспортном секторе. Зарубежный опыт/ С.Ю. Елисеев, В.В. Максимов // ВКСС Connect. – 2008. - №2. - С. 8-12.

<sup>3</sup> Моисеев, Г.А.Частное финансирование транспортных инфраструктур за рубежом/ Г.А. Моисеев // Транспорт: наука, техника, управление. - 2004. - №6. - С. 35-43.

<sup>4</sup> Большой энциклопедический словарь

направлении, наличие между направлениями движения разделительной конструкции в виде барьера или другого строительного-технического сооружения аналогичного назначения, а также наличие в определенных местах широкой обочины для остановки транспортного средства в случае возникновения его неисправности или в ином непредвиденном случае, выезды и съезды автобана оборудованы полосами замедления и ускорения<sup>5</sup>.

Германия занимает одно из первых мест в мире по плотности транспортной сети. Общая протяженность автомобильных дорог в этой стране превышает 11 тыс. км. В суммарном грузообороте Германии 60% приходится на перевозки автомобильным транспортом. В суммарном пассажирообороте Германии доля автомобильного транспорта составляет 90%. Система управления дорогами в Германии децентрализована: несмотря на наличие Министерства транспорта, вопросы содержания и эксплуатации автомобильных дорог находятся в ведении Дорожных администраций земель. Распределение компетенций в вопросе дорожного строительства между федеральным центром и администрациями земель таково: федеральный центр является владельцем и застройщиком дорог федерального значения, в том числе автобанов, администрации земель осуществляют функции подрядчиков строительства дорог федерального значения и административного управления ими. Региональные и местные дороги строятся и содержатся за счет регионального бюджета. В Германии на долю автобанов приходится более 30% общего объема передвижений автотранспортными средствами.

Средняя стоимость строительства одного километра автомагистрали в Германии составляет 27 млн. евро<sup>6</sup>. На рисунке 2.2 представлена укрупненная структура затрат на строительство 1 км высокоскоростной автомагистрали в Германии.

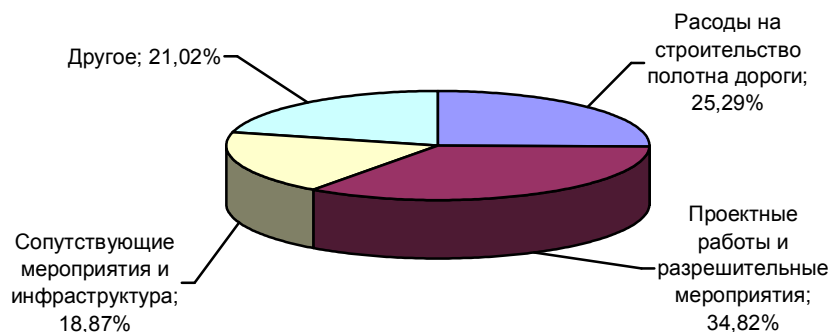


Рис.2.2 - Структура затрат на строительство 1 км высокоскоростной автомагистрали в Германии

Как видно из представленного выше рисунка 2.2, расходы непосредственно на строительство дорожного полотна составляют 25,3% общей стоимости автомагистрали. Это свидетельствует о том, что в современном понимании дорога является не просто поверхностью земли, покрытой специальными материалами в определенной последовательности в соответствии с выполнением технологического регламента, а сложным, комплексным объектом, включающим в себя, помимо собственно полотна дороги, технические объекты, находящиеся в непосредственной близости от дороги и способствующие (содействующие) функционированию дороги с максимальным удобством для перевозки грузов и пассажиров, обеспечивающих безопасность как тех, кто осуществляет движение по дороге, так и тех, кто проживает в непосредственной близости от дороги, а также обеспечивающих безопасность окружающей среды – речь идет о заградительных барьерах, разделяющих направления движения, отделяющих проезжую часть от пешеходной, ограждающих дорожное полотно от территории, задействованной в хозяйственном пользовании с иной целью, защитных и противозумовых заградений, об установке специальных ограждений, препятствующих проникновению животных (как диких, так и сельскохозяйственных) на проезжую часть, о мостах, тоннелях, эстакадах электронных системах регулирования движения, объектах инфраструктуры дороги (места для стоянки автомобилей, предприятия общественного питания, автозаправочные и сервисные станции), и других объектах, необходимых для эффективной эксплуатации дороги. Кроме того, как видно из представленных выше на рисунке 2.2 данных, большое внимание уделяется проектным работам, проверке и согласованию различных аспектов строительства и дальнейшего функционирования дороги. Тщательное проектирование и проверка правильности работ при строительстве дороги финансируются в необходимом объеме, что, в свою очередь, обеспечивает высокое качество готового объекта<sup>7</sup>.

По мере распространения передового опыта Германии по строительству скоростных автомагистралей требования к ним, первоначально являвшиеся национальными требованиями в пределах Германии, получили распространение по все территории Евросоюза и были дополнены новыми составляющими. В настоящее время в Европе предъявляются следующие основные требования к скоростным автомагистралям:

- не менее двух полос движения в одном направлении;
- полное разделение встречных и пересекающихся транспортных потоков в разных уровнях;
- наличие разделительной полосы шириной 3,5-4 м с разделительными не глухими заградениями между встречными потоками движения;
- несущая поверхность полотна дороги в виде бетона с асфальтовым покрытием;
- оборудование дороги рефлекторными указателями, установленными с интервалами не более 50 м, зонами отдыха с парковками и туалетами, сервисными станциями, заправочными станциями, предприятиями общественного питания, телефонами для вызова помощи на каждые двух километрах дороги, стандартизированными знаками и указателями, защитными средствами, препятствующими доступу животных на проезжую часть, противозумовыми защитными сооружениями;
- обеспечение автоматизированного трафика и динамического определения рекомендуемой скорости движения транспортных средств в зависимости от загруженности дороги, погодных условий и иных объективных условий и обстоятельств.

Специальными мероприятиями сопровождается не только повседневная эксплуатация скоростных автомагистралей, но и проведение ремонтных работ. Так при проведении необходимых работ на эксплуатируемой автомагистрали перекрывается часть полосы в одном из направлений, устанавливаются специальные знаки, указывающие на организацию транспортного потока по выделенному для этих целей и специально огражденному участку встречной полосы, устанавливаются ограждения и разделительная полоса в виде бетонных блоков, на дорожное полотно наносится специальная разметка желтого цвета, устанавливаются светоотражающие элементы (катофоты).

На рисунке 2.3 представлена структура затрат на содержание автомобильных дорог в Германии.

<sup>5</sup> Конвенция о дорожном движении. Вена. 8.11. 1968

<sup>6</sup> «Was kosten... Autobahnen», GELDidee, Nr. 3, 2007

<sup>7</sup> Мировой опыт создания и развития сети автомобильных дорог / Гос. Совет Российской Федерации. - М., 2006. - 148 с.



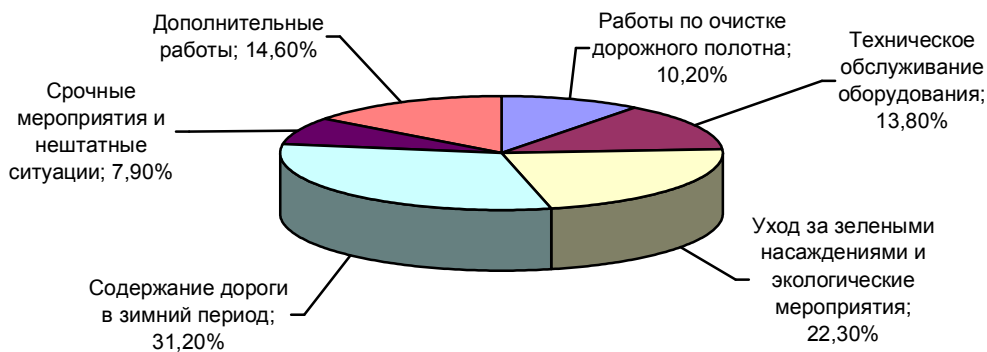


Рис. 2.3 - Структура затрат на содержание автомобильных дорог в Германии

Транспортная политика Германии определена комплексом нормативных документов, принятых на государственном уровне. Основу этого комплекса составляет концепция, которая детализируется стратегическими планами на период до 10 лет. В рамках стратегического плана разрабатываются тактические планы сроком на 5 лет. Выполнение тактических планов осуществляется путем реализации мероприятий оперативных планов, имеющих период планирования не более 1 года. Планы различного уровня включаются в качестве составной части в общую систему выработки и реализации транспортно-экономической политики государства на федеральном уровне, уровне земель, на муниципальном уровне.

Планирование и последующее строительство дорог в Германии осуществляется в соответствии с так называемым принципом гравитации, согласно которому «степень транспортных отношений прямо пропорциональна объему экономической активности в различных пунктах и обратно пропорциональна сопротивлению пространства, то есть квадрату расстояния между ними».

В европейской практике стратегическое планирование транспортной инфраструктуры базируется на одном из двух основных подходов:

- ориентация на спрос – принимается во внимание выявленная и желаемая степень мобильности;
- ориентация на цель – принимаются во внимание политические цели.

Оба подхода – и ориентация на спрос, и ориентация на цель – подтверждаются технико-экономическим обоснованием и возможностью финансирования проекта из различных источников.

В ряде стран Западной Европы строительство и ремонт дорог регламентируется специальными федеральными стандартами, описывающими общие положения, безусловно требуемые к исполнению. Эти стандарты действуют в комплексе с нормативными документами местного уровня, которые детализируют требования к работам по строительству дорог в соответствии со спецификой конкретной территории или административной единицы.

Аналогичная система федеральных и местных стандартов в отношении строительства автомобильных дорог действует и в США, которые являются мировым лидером по протяженности автомобильных дорог<sup>8</sup>. На рисунке 2.4 представлена система функционирования стандартов США в отношении дорожного строительства.

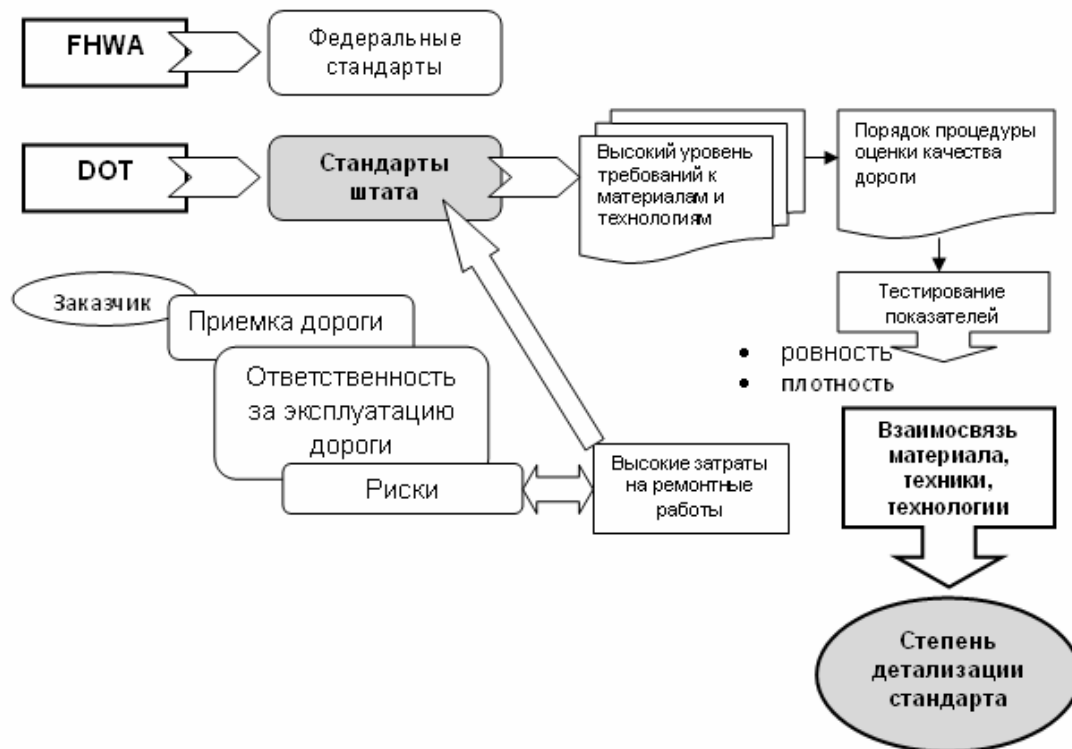


Рис.2.4 - Система функционирования стандартов США в отношении дорожного строительства

Федеральные стандарты выпускаются Федеральной Администрацией Шоссе́йных Дорог (FHWA - Federal Highway Administration), вместе с тем, на территории каждого штата действуют стандарты, создаваемые Департаментом Транспорта Штата (DOT – Department of Transport). Помимо формирования стандарта, DOT выступает в качестве заказчика работ по строительству дороги, осуществляет приемку дороги у подрядной организации и берет на себя полную ответственность за эксплуатацию дороги и ее ремонт. При этом в практике и

<sup>8</sup> Халтурин Р.А. Состояние и опыт строительства дорожной сети в России и за рубежом // Экономические науки. Экономика и управление. – 2011. - № 1(74). – С. 223-226

нормативной документации отсутствует понятие «гарантийный срок» в отношении дорожных работ. Поскольку DOT в полном объеме отвечает за эксплуатацию дороги, и, соответственно, несет риски на случай низкого качества проектных и строительных работ, проявляющиеся в высоких затратах на ремонтные работы, DOT имеет мотивацию к созданию жестких стандартов, содержащих высокий уровень требований к материалам, технике и технологии, используемых в ходе строительства дороги, а также устанавливает порядок процедуры по оценке качества дороги, принимаемой в эксплуатацию, которая включает в себя обязательное тестирование показателей, влияющих на срок службы дороги в целом, и показателей, характеризующих качество дорожного покрытия, то есть влияющих на срок службы дорожного покрытия. Ключевым показателем, тестируемым в ходе оценки качества дорожного покрытия, является его ровность и плотность, которая обеспечивается, в первую очередь, отсутствием сегрегации смеси по температуре и ее фракционному составу. Как показали исследования, высокая ровность покрытия дороги снижает отрицательное влияние динамических нагрузок от колес автомобилей на дорожное покрытие, и, следовательно, ведет к увеличению продолжительности межремонтных сроков.

При установлении параметров для тестирования безусловно присутствует понимание взаимосвязи качества материала, используемой технологии и применяемой техники. Таким образом, через показатели тестируемых параметров прослеживается соблюдение требований на всех уровнях материально-технического обеспечения и технологического уровня исполнения работ по строительству дороги. Например, предусмотрено использование перегружателей асфальтобетонной смеси, которые должны обеспечивать безостановочную укладку дорожного покрытия с постоянной скоростью, и соблюдение этого технико-технологического требования обеспечивает ровность дороги; низкие показатели качества дороги по показателю ровности свидетельствуют о нарушении технологии строительства.

Законодательством штатов в США, как правило, предусмотрены как ответственность за невыполнение требований к качеству дороги, в том числе и в случае незначительного снижения показателей, характеризующих качество, так и поощрение за превышение нормативных требований показателей качества дорог. В качестве поощрения предусмотрено дополнительное финансовое вознаграждение в размере повышенного процента стоимости выполненного контракта. В качестве ответственности за невыполнение требований качества подрядчик обязан произвести за свой счет работы по повторному покрытию участка дороги или осуществить возврат денежных средств в размере стоимости работ на повторное покрытие дороги и устранение дефектов.

На внедрение системы качества оказывает влияние широкий круг факторов, в том числе специфика потребностей организации, конкретные задачи, стоящие перед данной организацией, специфика поставляемой продукции или услуг, применяемые технологические процессы, практический опыт. В контексте отрасли дорожного строительства указанные факторы имеют большое значение для развития экономики государства в целом. Высокое качество строительства дорог в развитых странах поддерживается внедрением постоянно развивающихся новых технологий и технических решений. Инновационный путь развития отрасли дорожного строительства показал свою результативность.

#### Литература

1. Домке Э.Р., Бажанов Э.Р., Ширшиков А.С. Управление качеством дорог. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
2. Елисеев, С.Ю. Государственно-частное партнерство в транспортном секторе. Зарубежный опыт/ С.Ю. Елисеев, В.В. Максимов // ВКС Connect. – 2008. - №2.
3. Мировой опыт создания и развития сети автомобильных дорог / Гос. Совет Российской Федерации. - М., 2006.
4. Моисеев, Г.А. Частное финансирование транспортных инфраструктур за рубежом/ Г.А. Моисеев // Транспорт: наука, техника, управление. - 2004. - №6. - С. 35-43.
5. Рябиков, Н.А. Современные методы обоснования развития сети автомобильных дорог/ Н.А. Рябиков, Н.Х. Байбулатова // Бюллетень транспортной информации. – 2000. - №59.
6. Халтурин Р.А. Состояние и опыт строительства дорожной сети в России и за рубежом // Экономические науки. Экономика и управление. – 2011. - № 1(74).

#### Пакшина М.В.

Студент 3 курса, Экономический факультет, Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва

#### ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С РЫНОЧНОЙ ПОЗИЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЗАВОД НЭПТ»

#### Аннотация

*В данной статье проводится анализ рынка вентиляционного оборудования в Московской области. Особый акцент делается на анализ доли рынка, которую занимает ООО «Завод НЭПТ» по сравнению с его основными конкурентами.*

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, относительная доля продаж, структура продаж.

**Keywords:** competitiveness, the relative proportion of sales, the sales structure.

В настоящее время рынок вентиляционного оборудования характеризуется практически неограниченным предложением. На нем представлены вентиляционные установки различных конструкций и назначения, вентиляторы промышленного и бытового применения, техника отечественных и зарубежных фирм-производителей. Поэтому чтобы компания была конкурентоспособной необходимо постоянное совершенствование маркетинговой политики, увеличение объема продаж качественной продукции и т.д.

Проанализировав рынок вентиляционного оборудования можно отметить, что около одной четверти рынка Московского региона приходится на долю продукции двух шведских фирм. Столь высокая доля не случайна, поскольку вентиляционная техника стран Скандинавии является традиционно привычной для российского потребителя еще с советских времен, когда наша страна была закрыта для свободного доступа продукции ряда европейских стран. Шведская фирма Systemair занимает самую большую долю рынка - 15%. Фирма предлагает полную номенклатуру канальных, крышных вентиляторов, вентиляционных аксессуаров: шумоглушителей, фильтров, нагревателей - вентиляционное оборудование в комплексе. Другая шведская фирма Ostberg занимается массовым производством вентиляторов и является одним из лидеров по объему продаж на московском рынке.

Итальянская фирма Dupair и две французские фирмы France air и HCF-Lennox входят в группу основных производителей вентиляционных систем промышленного назначения. На их долю приходится 13% московского рынка вентиляционного оборудования малой и средней производительности.

Итальянская фирма Vortice, на долю которой приходится 4% рынка, известна в России широкой гаммой вентиляторов различного назначения, а также осевыми, центробежными, канальными и крышными вентиляторами малой и средней производительности. Немецкая фирма Lti предлагает приточные, приточно-вытяжные камеры, а также канальные вентиляторы всевозможного исполнения и модификаций [1].

На долю ведущих отечественных производителей приходится более 20% рынка вентиляционного оборудования малой и средней производительности (по Москве). Наиболее известна и популярна продукция АО «Мовен», ПО «КОРФ», Ассоциации «Российский кондиционер», Крюковского вентиляторного завода.

Сегодня в России существует много фирм, продающих вентиляционное оборудование. В частности, в Москве и Московской области лидерство по объемам продаж вентиляционного оборудования принадлежит таким фирмам, как: "Арктика", "Политерм", поставляющим продукцию фирмы Ostberg; "Ситес" - канальные вентиляторы Systemair; "Арго-кондиционер" - промышленные вентиляторы фирм France air, HCF-Lennox, Dupair, Vortice. Чтобы догнать ведущих производителей ООО «Завод НЭПТ» должен постоянно развиваться, сотрудничать с другими компаниями, постоянно улучшать качество продукции, вести рациональную ценовую политику и т.д. Только тогда она сможет составить конкуренцию крупным компаниям.

Проведем анализ доли рынка, которую занимает ООО «Завод НЭПТ», но т.к. рынок вентиляционного оборудования довольно обширен выберем несколько фирм-конкурентов. Контроль за конкурентами позволяет удовлетворить специфические запросы покупателя и потребителя раньше и лучше других компаний.

В качестве основных конкурентов исследуемой компании ООО «Завод НЭПТ» возьмем ЗАО «Вентиляционный завод Лиссант», ООО «Вентиляционный завод Гефест», ООО «Вентиляционная фабрика ГалВент». Причиной выбора именно этих компаний является то, что они:

- постоянно находятся во взаимодействии друг с другом;
- предоставляют потребителям сопоставимый набор услуг;
- придерживаются сопоставимой ценовой политики.

При оценке конкурентоспособности предприятия на основе уровня продаж предполагается, что уровень конкурентоспособности — это относительная характеристика товара, выражающая степень его предпочтения на данном рынке товару-аналогу. В этом случае критерием конкурентоспособности может служить относительная доля продаж  $V_{oi}$  оцениваемого товара по сравнению с конкурентом:

$$V_{oi} = \frac{M_0}{M_0 + M_1},$$

где  $V_{oi}$  — относительная доля продаж оцениваемого товара по сравнению с конкурентами;

$M_0$  — объем продаж данного товара за определенный период;

$M_1$  — объем продаж товара-конкурента за тот же период. [2]

Определим относительную долю продаж ООО «Завод НЭПТ» по сравнению с перечисленными выше конкурентами. Для этого возьмем данные из таблицы 1

Таблица 1 – Объем продаж воздухопроводов и фасонных изделий

Название компании	ООО «Завод НЭПТ»	ЗАО «Вентиляционный завод Лиссант»	ООО «Вентиляционный завод Гефест»	ООО «Вентиляционная фабрика ГалВент»
Объем продаж, в месяц (тыс.руб)	60102	93000	50009	40520

$$V_{oi} = \frac{60102}{60102 + 93000 + 50009 + 40520} = 0,21$$

Таким образом, доля продаж воздухопроводов и фасонных изделий ООО «Завод НЭПТ» по сравнению с конкурентами составила 21 %. Также стоит заметить, что с каждым годом объем продаж выпускаемой продукции ООО «Завод НЭПТ» растет.

Теперь давайте рассмотрим структуру продаж продукции ООО «Завод НЭПТ» по федеральным округам России. В основном продукция ООО «Завод НЭПТ» реализуется в Центральном федеральном округе (54% всего объема продаж за 2012 г.), а, именно, в Москве и Московской области. Это обусловлено удобным месторасположением головного офиса компании (г. Москва), наличием склада с широким ассортиментом продукции (г. Москва), а так же производственных участков в нескольких километрах от МКАД. Продажи за 2012г. в Приволжском федеральном округе (в частности, Нижний Новгород, Республика Мордовия, Казань, Чувашия, Саратов) составляют 19 % от общего объема продаж. Сбыт продукции в Северо-Западный федеральный округ составляет 11% от объема продаж. Низкий процент отгрузок в данный округ связан с тем, что в г. Санкт - Петербург очень высокая конкуренция, там основалось несколько крупных производителей вентиляции и отопления. В Южном федеральном округе продажи составляют — 6%, в Сибирском и Дальневосточном округах — по 4%, Уральском – 2%. [3]

Таким образом, можно сделать вывод, что ООО «Завод НЭПТ» с рыночной точки зрения является конкурентоспособным, если сравнивать с ООО «Вентиляционный завод Гефест» или ООО «Вентиляционная фабрика ГалВент», однако на более высоком уровне преобладают иностранные предприятия. Для того, чтобы достичь их уровня необходимо увеличить рыночную долю за счет применения инновационных технологических решений и оптимизации бизнес-процессов, а также расширения ассортимента продукции путем ввода новых групп товаров, роста количества предприятий-партнеров и расширения географии присутствия.

#### Литература

1. Аэрация [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.aeration.ru> (дата обращения 17.01.13).
2. Герасимов Б. И., Мозгов Н.Н. Маркетинговые исследования рынка: учебное пособие – М.: Форум, 2009 – 336с.
3. ООО «Завод НЭПТ» [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.zavodnept.ru>. (дата обращения 23.01.13).

Синеговский М.О.<sup>1</sup>, Толмачев М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник; <sup>2</sup>старший научный сотрудник, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

#### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ СОИ В ПРИАМУРЬЕ

##### Аннотация

В статье дана экономическая оценка эффективности возделывания сортов сои Лидия, Гармония, Лазурная в зависимости от способа посева и нормы высева семян в условиях Амурской области.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, сорт сои, рентабельность, себестоимость, норма высева, способ возделывания.

**Keywords:** economic efficiency, soybean sort, profitability, cost, standard quantity of seed per hectare, method of cultivation

Повышение эффективности производства сои является одной из актуальнейших проблем растениеводства Приамурья, успешное решение которой открывает дальнейшие возможности для ускорения темпов развития АПК региона и надежного снабжения страны сельскохозяйственной продукцией. В настоящее время агропромышленное производство Дальнего Востока все больше становится на путь инноваций. Инновационные технологии при этом должны быть увязаны с внедрением высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур [1]. Для оценки экономической эффективности возделывания новых сортов сои необходимы конкретные показатели, отражающие влияние различных факторов на процесс производства. Только система показателей позволяет провести комплексный анализ и сделать достоверные выводы об основных направлениях повышения экономической эффективности возделываемой культуры [2].

Связи с этим была проведена экономическая оценка агротехнических приемов возделывания нового скороспелого сорта Лидия, среднеспелых - Гармония и Лазурная. Сорт сои Лидия в условиях юга Амурской области показал существенное преимущество рядового способа посева с нормой высева 650 тыс. шт. семян/га и широкорядного – 30 см с нормой 850 тыс. шт. семян/га. Рентабельность, полученная от использования этих приемов возделывания, составила 142 % (таблица 1). Условно чистый доход в данных вариантах составил 12 тыс. руб./га при производственных затратах 8,2 – 8,5 тыс. руб/га.

Увеличение нормы высева семян рядовым способом посева привело не только к снижению экономической эффективности и

повышению затрат, но и к увеличению условно чистого дохода на 24 руб/га. В связи с этим для возделывания сорта сои Лидия могут быть рекомендованы способы посева с междурядьем 15 и 30 см и нормой высева семян 650 и 850 тыс. шт/га, соответственно.

Таблица 1 - Экономическая эффективность возделывания сорта сои Лидия

Показатели	Норма высева семян 650 тыс.шт/га			Норма высева семян 850 тыс.шт/га		
	15 см	30 см	66 см	15 см	30 см	66 см
Урожайность семян, т/га	1,66	1,56	1,68	1,69	1,73	1,68
Производственные затраты руб/га	8239	8239	8710	8575	8575	9046
Стоимость продукции, руб/га	19920	18720	20160	20280	20760	20160
Условно чистый доход, руб/га	11681	10481	11450	11705	12185	11114
Себестоимость, руб/т	4963	5282	5185	5074	4957	5385
Условно чистый доход, руб/т	7037	6718	6816	6926	7043	6616
Рентабельность, %	141,8	127,2	131,5	136,5	142,1	122,9

При возделывании сорта Гармония согласно данным расчета экономической эффективности целесообразно применять норму высева 850 тыс. шт. семян/га. Уменьшение нормы высева приводит к снижению рентабельности производства сои (таблица 2).

Наиболее выгодным является рядовой способ посева на 15 см с нормой высева 850 тыс. шт. семян/га, рентабельность при этом составляет 150,5 %.

Таблица 2 - Экономическая эффективность возделывания сорта сои Гармония

Показатели	Норма высева семян 650 тыс.шт/га			Норма высева семян 850 тыс.шт/га		
	15 см	30 см	66 см	15 см	30 см	66 см
Урожайность семян, т/га	1,59	1,60	1,56	1,79	1,75	1,74
Производственные затраты руб/га	8239	8239	8710	8575	8575	9046
Стоимость продукции, руб/га	19080	19200	18720	21480	21000	20880
Условно чистый доход, руб/га	10841	10961	10010	12905	12425	11834
Себестоимость, руб/т	5182	5150	5583	4791	4900	5199
Условно чистый доход, руб/т	6818	6850	6417	7209	7100	6801
Рентабельность, %	131,6	133,0	114,9	150,5	144,9	130,8

Элементы технологии возделывания сои сорта Лазурная по экономическим расчетам показали эффективность возделывания рядовым способом с шириной междурядья 15 см и широкорядным – 30 см при норме высева 650 тыс. шт.семян/га, рентабельность при этом составила соответственно 215 и 201 % (таблица 3). Производственные затраты и себестоимость продукции при применении способов посева были наименьшими, а условно чистый доход и экономическая эффективность – выше по сравнению с другими способами возделывания. При повышении нормы высева снижаются такие показатели, как условно чистый доход и экономическая эффективность, увеличиваются производственные затраты и себестоимость продукции. Так, наиболее экономически выгодным является рядовой посев с шириной междурядья 15 см с нормой высева семян 650 тыс. шт/га.

Таблица 3 - Экономическая эффективность возделывания сорта сои Лазурная

Показатели	Норма высева семян 650 тыс.шт/га			Норма высева семян 850 тыс.шт/га		
	15 см	30 см	66 см	15 см	30 см	66 см
1	2	3	4	5	6	7
Урожайность семян, т/га	2,16	2,07	1,99	2,14	2,08	1,93
Производственные затраты руб/га	8239	8239	8323	8575	8575	8683
Стоимость продукции, руб/га	25920	24840	23880	25680	24960	23160
Условно чистый доход, руб/га	17681	16601	15557	17105	16385	14477
1	2	3	4	5	6	7
Себестоимость, руб/т	3815	3980	4183	4007	4123	4499
Условно чистый доход, руб/т	8185	8020	7817	7993	7877	7501
Рентабельность, %	215	201	187	199	191	167

Таким образом, экономически эффективными приемами возделывания сои сорта Лидия является рядовой способ посева с шириной междурядья 15 см с нормой высева семян 650 тыс. шт/га и широкорядный – 30 см с нормой 850 тыс. шт. семян/га. Рентабельность производства в этом случае составляет 142%. Для сорта сои Гармония экономически более эффективным является рядовой способ посева с междурядьями 15 см и нормой высева семян 850 тыс. шт/га, рентабельность при которых составила 151%. Сорт сои Лазурная наиболее экономически выгодно возделывать рядовым способом посева с нормой высева семян 650 тыс. шт/га, при которых рентабельность – 216%.

#### Литература

1. Чайка А.К. Инновационные технологии нового поколения – основа модернизации агропромышленного комплекса Дальнего Востока / А.К. Чайка // Дальневосточный аграрный вестник. – № 3 (23). – Благовещенск – 2012. – С. 5-9.
2. Синеговский М.О. Факторы эффективного возделывания сои в хозяйствах Амурской области / М.О. Синеговский // Вестник ОрелГАУ. – №2(35). –2012. – С. 19-23.

**Федорова Е.Я.**

Научный сотрудник, ФГБОУ ВПО «Якутская ГСХА»

**ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВВОЗА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

*Аннотация*

В статье рассмотрено современное состояние производства и ввоза птицеводческой продукции в Республику Саха (Якутия) на период с 2004 по 2011 годы.

**Ключевые слова:** птицеводческая продукция, производство яиц, производство мяса птицы.

**Keywords:** poultry products, the production of eggs, poultry meat production.

Птицеводство в Якутии начало развиваться с 70-х годов. В настоящее время ведущая роль в производстве продукции птицеводства принадлежит специализированным предприятиям: ОАО «Якутская птицефабрика» г. Якутска, ОАО «Птицефабрика Нюрбинская» г. Нюрба и в совхозе «Новый» в г. Мирный и ОАО «Нерюнгринская птицефабрика» г. Нерюнгри, которая является единственной в регионе птицефабрикой, занимающейся производством бройлеров.

По данным Территориального органа федеральной службы государственной статистики Республики Саха (Якутия) производство яиц в хозяйствах всех категорий за анализируемый период увеличивается, что обеспечено ростом численности поголовья птицы, за счет продуктивности и сохранности птиц. В результате в 2011 году произведено 125 млн. штук яиц. На период с 2004 по 2011 год производство мяса птицы имеет тенденцию к увеличению в 6,2 раза, т.е. если в 2005 году производство составляло 760,2 тонн мяса птицы, то в 2011 году 4730,5 тонн мяса птицы (табл. 1).

Таблица 1 - Производство и ввоз птицеводческой продукции в Республику Саха (Якутия)

Показатели		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Производство	Мяса птицы, тыс. т	0,7	0,8	0,8	0,9	2,4	4,8	4,7
	Яиц, млн. шт.	116,4	134,4	118,1	121,1	124	122,3	125
Ввоз	Мяса птицы, тыс. т	5,3	9,1	8,5	19,9	11,6	9,2	11
	в т.ч.: из др. регионов РФ	1,7	8	2,5	7,7	5,1	1	2,9
	импорт	3,6	1,1	6	12,2	6,5	8,2	8,1
	Яиц, млн. шт.	32,2	54,8	67,1	63,7	43	33	21,2

Поставщиками яичной продукции в регион являются Белореченская и Новосибирская птицефабрики, которые проводят определенную работу по завоеванию рынка столицы и близлежащих улусов, заключающаяся в применении различных финансовых механизмов: установление демпинговых цен для вытеснения основного местного производителя; оптовым скупщикам яиц предоставляют отсрочку платежа за продаваемую продукцию; организуют работу бартером; проводят последовательную работу для удержания постоянных клиентов.

В ходе исследования нами выявлено, что привозное яйцо имеет не всегда свежие сроки хранения, это, прежде всего, связано с удаленностью производителей до г. Якутска и близлежащих улусов.

Пользуясь ненадлежащим контролем и отсутствием штампа по датам выпуска яиц, могут завозиться просроченные яйца и реализовываться по демпинговым ценам, когда как по ГОСТу Р 52121-2003 срок хранения яйца 90 дней при условии хранения в холодильных установках, с соблюдением температурного режима от -2-0 °С и при влажности 85-90%. Эти условия нарушаются изначально оптовыми поставками, то есть не всегда яйцо доставляется в республику в рефрижераторных вагонах и автомобилях из-за дороговизны [1].

Большая часть завозимого мяса птицы по информации Управления Россельхознадзора РС (Я) – импортного производства. Основными странами-поставщиками являются США, Аргентина, Венгрия, Германия и др. Мясо птицы российского производства чаще всего представлены птицефабриками Новосибирской, Амурской, Иркутской, Омской областями и Приморским краем.

В то время как страны-экспортеры стимулируют своих производителей посредством выделения субсидий на потребляемые энергоресурсы, производство зерна, а также другие меры, позволяющие импортерам поставлять на рынок продукции по демпинговым ценам, продукция местных птицеводов производится с высоким уровнем затрат.

В результате этого себестоимость местной продукции имеет тенденцию к росту, а цена импорта остается без изменений. Средняя цена американских окорочков в настоящее время дешевле местной продукции на 35 %. Именно по этой причине местные товаропроизводители вынуждены снижать отпускные цены на птицепродукты, в результате продукция реализуется с убытком. В целом, считаем, что ценообразование должно строиться на рациональном сочетании государственного регулирования и саморегулирования, которые могут основываться на потенциальной емкости рынка, повышении качества и расширении ассортимента продукции птицеводства, что приведет к повышению конкурентоспособности птицеводческой продукции на местном рынке.

#### Литература

1. Федорова Е.Я. Региональный рынок продукции птицеводства в Республике Саха (Якутия)/ Е.Я. Федорова// Международный технико-экономический журнал. – 2011. - № 4. – С. 9-12.

#### Цукарь С.С.

Аспирант, Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

#### ЭЛЕКТРОННОЕ ГОСУДАРСТВО КАК КОНЦЕПЦИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

#### Аннотация

В настоящее время в России получила широкое распространение концепция электронного государства как главный инструмент административной реформы. Однако в теории и на практике сложилось разное понимание подходов к реализации концепции. В статье анализируются основные подходы к понятию и сущности электронного государства, практика реализации и определены основные направления по эффективному применению данной концепции.

**Ключевые слова:** электронное государство, реинжиниринг государственного управления, информатизация, информационное общество.

**Keywords:** electronic government, reengineering of public administration, informatization, information society, information and communication technologies.

В истории государственного управления начался новый этап, на котором проведение институциональных реформ публичной сферы неразрывно связано с идущей во всех странах мира технологической революцией.

Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий совпало во времени с так называемым кризисом классической бюрократической системы в виду её неэффективности (эта тенденция проявилась в ряде экономически развитых стран англосаксонского мира и Западной Европы в 60-70-х годах XX века). Ответом на кризис стало появление новых концепций государственного управления – новое государственное управление (New Public Management), а затем и «хорошее управление» (Good Governance).

При этом развитие и проникновение в общественную жизнь новых информационно-коммуникационных технологий и Интернета явилось мощным толчком для продвижения идей электронного правительства как новой концепции, способа реализации реформ и формирования у государства новых, ранее не существовавших характеристик. [9]

С появлением новой концепции начал формироваться и получил развитие соответствующий категориальный аппарат и терминология, возникли такие понятия, как электронное правительство, электронное, информационное государство, электронное государственное управление и др. Зачастую данные термины употребляются как синонимы, но в то же время некоторые авторы отмечают разницу между ними.

Так, термин «электронное правительство» нельзя признать оптимальным переводом английского «e-government». Скорее надо говорить об электронном государстве, электронном государственном управлении, а не правительстве – гораздо более узком понятии. [8] По словам М.С. Вершинина имеется в виду не только сетевая инфраструктура исполнительной власти, но в целом вся инфраструктура государственной власти и управления. [10]

Получается, что базовым все-таки является понятие «электронное государство», поэтому необходимо уточнить содержание этого термина.

В настоящее время «электронное государство» не имеет однозначной трактовки, носит размытый, неустоявшийся характер. Рассмотрим возможные подходы, школы и группы определений электронного государства.

Так, А.А. Голубева, проанализировав ряд трактовок электронного государства, обратила внимание на то, что не только в отечественной, но и в зарубежной литературе нет однозначного определения этого понятия. Все многообразие трактовок она сводит к двум группам: в рамках первой дается узкое понимание электронного государства, а в рамках второй - широкое. В узком смысле электронное государство «означает использование информационно-коммуникационных технологий в деятельности органов государственной власти, а в широком смысле понимается как процесс трансформации внутренних и внешних взаимодействий в системе государственного управления в результате внедрения информационных и телекоммуникационных средств с целью оптимизации управления, улучшения качества обслуживания населения и обеспечения конституционных прав граждан». [2]

А.А. Голубева подчеркивает, что «узкая трактовка термина «электронное государство» отвечает в большей степени задачам практического применения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в государственном управлении», а с научной точки зрения «особый интерес представляет широкое определение данного термина», поскольку «электронное правительство есть нечто большее, чем внедрение и использование ИКТ в деятельности органов государственного управления. Это, прежде всего, новая концепция государственного управления, предполагающая изменение взаимоотношений между государством и обществом». [2]

Л.В. Сморгунев отмечает существование «умеренной» и «радикальной» школы в интерпретации электронного государства. В первом смысле это понятие отражает совершенствование деятельности государственного управления посредством использования новых информационных технологий, что позволяет в конечном итоге повысить его эффективность в предоставлении услуг населению. Во втором смысле электронное государство выражает не только новый характер внутриорганизационных отношений, но и трансформацию всего комплекса отношений государственного управления с обществом. [7]

Попытку классифицировать существующие понятия электронного государства в 2004 г. предпринял И.Н. Курносов. Он аргументировал необходимость этого тем, что несмотря на официальное признание идеи электронного государства, у многих, включая и специалистов органов государственной власти, отсутствует ее понимание. Курносов выделил четыре группы определений:

1-я группа - «информационное взаимодействие органов власти с гражданами и организациями с использованием ИКТ, сетевых технологий и интернета», «электронная форма общения граждан с государством»;

2-я группа - процесс «предоставления государственными органами управления услуг гражданам в электронной форме»;

3-я группа - использование ИКТ в государственном управлении;

4-я группа - государственное управление с использованием ИКТ. [4]

Однако все эти подходы и школы в определенной мере связаны с пониманием электронного правительства на различных этапах его становления. Например, в России и Украине, где электронное правительство проходит начальный этап своего становления, это понятие сужается до совершенствования государственного управления с помощью использования новых информационно-компьютерных технологий. [5]

Таким образом, содержание понятия «электронное государство» зависит, прежде всего, от сферы его употребления с научной точки зрения или с позиций практической реализации, так науке и практике можно сопоставить широкий и узкий подходы соответственно. В этом состоит основная коллизия приложения к практике сугубо узкого, прикладного понимания концепции электронного государства.

Так, доминирующей парадигмой построения системы электронного государства в России по-прежнему остается простая информатизация и автоматизация имеющихся бюрократических процедур без пересмотра основополагающих принципов организации государственного аппарата и трансформации содержания управленческих процессов. [3]

Подобная стратегия создания систем электронного государства во многом являлась самоочевидной: мы имеем некую государственную функцию (лицензирование, аккредитация и т.д.) и определенные информационно-коммуникационные технологии (интернет-сайты, электронная почта и пр.), применяем указанные технологии для реализации данной функции и получаем искомым результат – перевод исполнения отдельной государственной функции на технологию e-government.

Довольно часто внедрение технологий e-government в сложившиеся политико-административные системы лишь придает видимость «осовременивания» процессам государственного управления, на деле представляя собой источник бесполезных и устаревших сведений, автоматизацию ненужных процедур, симуляцию взаимодействия власти и общества и пр. [6]

Массовая установка компьютеров и их регулярная замена на более мощные, закупка дорогостоящего программного обеспечения, присоединение к интернету не способствовали улучшению деятельности государства в целом. Информатизация государства проводилась бессистемно и была ориентирована на чисто технологические проблемы отдельных ведомств. [3]

В целях создания эффективной системы государственного управления, построенной на новых принципах информационного общества, на практике концепция электронного государства должна быть тесно связана с внедрением как новых информационных, так и новых социальных технологий, перед ее реализацией должны быть пересмотрены и изменены базовые компоненты жизнедеятельности общества:

- правовая основа функционирования,
- принципы бюджетного планирования,
- образовательные ориентиры,
- компетенции государственных структур и общественных организаций,
- экологические приоритеты,
- акценты в экономической деятельности. [1]

Все это вместе со многими другими компонентами является основой для реинжиниринга государственного управления путем расчленения управленческого процесса на простые операции и оптимизации информационных потоков, необходимых для создания и функционирования электронного государства. В этом смысле по аналогии с известными системами управления, концепцию электронного государства можно обозначить как «информационный теилоризм». [11]

Также, если провести аналогию между корпорацией и государством, то можно сослаться на известный факт, заключающийся в том, что повышение эффективности функционирования корпорации в целом при внедрении информационно-компьютерной системы достигается только при одновременном проведении реинжиниринга основных бизнес-процессов.

Становится все более очевидным, что без широких административных реформ, направленных на улучшение функционирования отечественного государственного аппарата, внедрение технологий e-government не будет эффективным и сведется к продолжительным и безуспешным попыткам разрешения принципиально не решаемой задачи автоматизации беспорядка.

Таким образом, концепция электронного государства позволяет осуществить перевод государственного управления на технологии информационного общества (модернизация государственного управления, изменение формы деятельности), с одной стороны, и сами технологии информационного общества являются катализатором и требуют более глубокой перестройки содержания традиционной деятельности органов власти, с другой стороны. Концепция электронного государства и ИКТ должны не только модернизировать, но и оптимизировать управленческие процессы.

#### Литература

1. Абдуллаев И.З. Информационное общество и глобализация: Критика неолиберальной концепции: изд-во «Фан ва технология».- Т., 2006.-191с.
2. Голубева А.А. Электронное правительство: введение в проблему // Вестн. Санкт-Петербургского университета. 2005. Сер. 8. Вып. 2. С. 123-124.
3. Григорьев, П.В. Электронное правительство в России: проблемы и перспективы развития // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2009 №3. С. 179-184.
4. Курносоев И.Н. Реализация концепции электронного правительства: новый этап // Информационное общество. 2004. Вып. 6. С. 18-20.
5. Ландэ Д.В. E-government - лозунг или технология? // Телеком.-2006, №6.-С. 9
6. Павроз А. В. Электронное правительство и современные административные реформы // Политическая наука. 2008. № 2. 173–191.
7. Сморгунев Л.В. Электронное правительство: этапы становления и сравнение опыта // Материалы пятой Всероссийской объединенной конференции «Технологии информационного общества — Интернет и современное общество». Санкт-Петербург, 25-29 ноября 2002 г.
8. Солодов В.В. Региональное электронное правительство в России: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://open-gov.ru/2010/09/18/regionalnoe-egov/>
9. Стырин Е.М. Электронное правительство: социальный контекст // Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации: Материалы 4-й ежегодной международной конференции факультета государств. управления МГУ им. М.В. Ломоносова. – М. 2006. – С 135-140.;
10. Хасаншин И.А. Проблематика электронного правительства в работах отечественных и зарубежных авторов // Российское предпринимательство. 2011. № 10 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/13818/>
11. Zouridis, S., & Thaens, M. (2004). E-Government: Towards a Public Administration Approach // Asian Journal of Public Administration, 25(2), p. 159-183

#### ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

##### Азаренков А.А.

##### Студент, 3 курс, специальность «Русский язык и литература», ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет» **ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗНОЙ СИСТЕМЫ «БОЛЬШИХ СТИХОТВОРЕНИЙ» И.А. БРОДСКОГО (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «НАТЮРМОРТ»)**

##### Аннотация

*«Большие стихотворения» Бродского – уникальный и мало изученный феномен русскоязычной поэзии. Целью данной работы является исследование этой стихотворной формы с точки зрения системы образов. Полученные результаты могут быть использованы литературоведами для систематического анализа «больших стихотворений» и создания их структурных моделей.*

**Ключевые слова:** Бродский, «большие стихотворения», образная система.

**Keywords:** Brodsky, "big poems", system of images.

В «Натюрморте» [1] можно выделить несколько тематических комплексов, которые организуют образную структуру текста и которые являются смысловыми «узлами» поэтического мира Бродского: «Пространство», «Вещи», «Человек», «Время» и «Культура». Каждый из них естественным образом членится на составные части, образуя разветвленную систему.

Характерной чертой поэтики Бродского, по нашему мнению, наиболее последовательно проявившейся именно в «больших стихотворениях», является тенденция к абстрагированию: существование одного сложного образа на разных уровнях обобщения. Так, образ художественного **пространства** в «Натюрморте» состоит из конкретного места пребывания лирического субъекта (*Я сижу на скамье / в парке...*), подразумеваемого города, в чертах которого угадывается Ленинград (промерзшая до дна река крови, отдающая мрамором венозная синева), пространства как отвлеченного понятия (*Вещь есть пространство, вне / коего вещи нет*) и, наконец, архетипического топоса Голгофы (*Мать говорит Христу: / – Ты мой сын или мой / Бог? Ты прибит к кресту. / Как я пойду домой?*). Догадка о том, что в «Натюрморте» фоном изображения служит именно ленинградский парк, находит свое подтверждение и в биографии самого поэта: в июне 1971 года, когда было написано стихотворение, Бродский находился в Ленинграде и был тяжело болен, существовала даже серьезная угроза жизни. Видимо, своеобразным отражением этих переживаний и явилось стихотворение «Натюрморт» [2]. Кроме того, пространство данного текста расширяется за счет упоминания Нотр-Дама. Таким образом, в тексте, где художественное пространство не стоит на первых планах изображаемого, формируется довольно развернутая его панорама. Многоуровневый образ художественного пространства находит многочисленные композиционные соответствия с другими образами. Так, скамья в парке, сидящий на ней человек, рядом стоящее дерево, становятся вещью, натюрмортом (*Вещь. Коричневый цвет / вещи. Чей контур стерт. / Сумерки. Больше нет / ничего. Натюрморт*). Имеет место быть и сложная метафора, устанавливающая не только внутрисубъектные отношения, но и соотношение между пространством и соответствующей ему вещью: *«Старый буфет извне, / так же, как изнутри, / напоминает мне / Нотр-Дам де Пари. // В недрах буфета тьма. / Швабра, эпитрахиль / Пыль не сотрут»*.

Образ художественного **времени** тоже имеет не один уровень. В первую очередь, это личное время лирического субъекта, его настоящее (*«Это январь. Зима. / Согласно календарю»*). Уточняется также и время суток – сумерки, прошлое (*«Последнее время я / сплю среди бела дня»*) и будущее (*«Смерть придет и найдет / тело...»*). Время присутствует и как отвлеченное понятие: *«Ибо пыль – это плоть / времени; плоть и кровь»*. Автор внедряет и время мифологическое, вводя в текст библейских персонажей.

Образ художественного времени в случае с Бродским вплотную связан с образом **культуры**. Как правило, в «больших стихотворениях» формируется огромный масштаб культурное пространство, где превалирует античная культурная традиция, чаще всего – античный миф. В «Натюрморте» в качестве мифологической реальности выступает диалог распятого Христа со своей матерью. Помимо этой голгофской сцены образ культуры в стихотворении формируется также упоминанием Нотр-Дама и эпиграхили (принадлежности богослужебного облачения священника). Таким образом, культурный контекст «Натюрморта» исчерпывается

исключительно христианскими ассоциациями. Выбор христианства как основного культурного фона стихотворения (в пику античности) может быть объяснен тем зарядом эсхатологических и гуманистических настроений, который оно предполагает, что очень точно согласуется с общей темой «Натюрморта» – смертью. В христианском контексте вполне прочитываются и оппозиции «день – ночь», «свет – тьма», «жизнь – смерть», «добро – зло», которые, впрочем, Бродский снимает, описывая промежуточную стадию – сумерки. Также антропоморфический образ самой Смерти характерен для христианской традиции: «*Это абсурд, вранье: / череп, скелет, коса. / Смерть придет, у нее / будут твои глаза*».

Главными и самыми частотными сложными образами «Натюрморта» являются образы человека и вещи, с них и начинается сам текст: «*Вещи и люди нас / окружают*». Лев Лосев в своей статье писал, что «в «Натюрморте» в наиболее обнаженной форме представлена одна из центральных в творчестве Бродского оппозиций: человек-вещь» [2].

Образ **человека** имеет несколько степеней обобщения. В первую очередь это сам лирический субъект, который говорит «я» и дает комментарии и самокомментарии: «*Кровь моя холодна. / Холод ее лютей / реки, промерзшей до дна. / Я не люблю людей*». Также лирический субъект говорит о себе в третьем лице, глядя на себя со стороны, абстрагируясь от своей личности: «*Тень. Человек в тени, словно рыба в сети*». И последний уровень присутствия человека в тексте – это «люди» в целом.

На каждом из своих уровней сложный образ человека находит композиционное соответствие с образом вещи. Так, описывая свое тело, лирический субъект Бродского часто прибегает как бы к «саморасчленению», т.е. выражает стремление изображать себя по частям, не создавая цельного портрета в пределах одного текста [3]. Из всех частей тела, которые упоминает лирический субъект «Натюрморта» (глаз, рот, кровь, бедра, вены) композиционное соответствие с вещью находит почти каждая. Кровь холодна, как промерзшая до дна река; «*два / бедра холодны как лед. / Венозная синева / мрамором отдает*»: так встающий в воображении читателей образ Ленинграда можно трактовать и как образ пространства, и как вещь (статую). Также в структуре сложной метафоры зеркальце, которое подносит ко рту лирического субъекта смерть («*Видимо, смерть моя / испытывает меня, // поднося, хоть дышу, / зеркало мне ко рту...*»), согласуется с той «гладью тела», которая отразит саму смерть («*Смерть придет и найдет / тело, чья гладь визит / смерти, точно приход / женщины, отразит*»).

Говоря о себе в третьем лице, лирический субъект сравнивает себя с рыбой в сети. Упомянув выше промерзшую до дна реку и назвав позже себя рыбой, лирический субъект, очевидно, связывает эти образы чисто формально, метонимически. К тому же сюда подключаются и ассоциация с христианством (рыба – символ Христа) как основным культурным фоном текста, и та «гладь тела» (блестящая чешуя), которая отразит приход смерти в конце. Имеет место быть и чисто зрительный образ: тень, о которой говорит лирический субъект («*Тень. Человек в тени, / словно рыба в сети*»), – это ветвистая тень дерева в январе, действительно напоминающая сетку. Так блеклая метафора рыбы, пойманной в сеть, становится емким тропом, композиционным узлом текста.

Центральным сложным образом стихотворения «Натюрморт», разумеется, является образ **вещного мира**. Сама вещь в тексте представлена на нескольких уровнях. Во-первых, вполне конкретное представление о вещи реализовалось в образе старого, темного, пылящегося буфета, напоминающего лирическому субъекту Нотр-Дам. Во-вторых, отвлеченное понятие выкристаллизовалось в самом слове «вещь» и в целом ряде специфических общих признаков: «*Вещь можно грохнуть, сжечь, / распрошнить, сломать. / Бросить*», «*Внутри у предметов – пыль*» и др. Пыль как маркер «вещности» устойчивый для Бродского образ (см. «Колыбельную Трескового Мыса» [1]: «*Пыль / покрывает квадратные вещи*»). И, наконец, вещь воспринимается в пределах абсолютной геометрической абстракции: «*Преподнося сюрприз / суммой своих углов, / вещь выпадает из / миропорядка слов*». Наличие геометрической, цифровой, физической, языковой абстракции как предельного уровня обобщения образа также характерно для поэтики «больших стихотворений». Так, в «Полдне в комнате» [1] вещь сводится к цифре: «*Взятая в цифрах, вещь может дать / тамерланову тьму, / род астрономии*»; в «Колыбельной...» пространство рассматривается через призму геометрии: «*Проезжающий автомобиль / продлевает пространство за угол, мста Эвклиду*»; в «Исааке и Аврааме» [1] находим такую окказиональную этимологию слова «куст»: «*Но вот он понял: «Т» – алтарь, алтарь, / А «С» лежит на нем, как в путях агнец*». Не редка для Бродского и абстракция философских категорий: «*Холмы – это боль и гордость*» («Холмы» [1]), «*Сумма страданий дает абсурд; / пусть же абсурд обладает телом!*» («Письмо генералу Z» [1]). Примечательно, что в «Натюрморте» автор отказывается вещи определяться словом или его начертанием («*...вещь выпадает из / миропорядка слов*»), а также выводит ее за пределы краеугольных нравственных понятий («*Вещи приятней. В них / нет ни зла, ни добра...*»), тем самым, видимо, подчеркивая близость вещи к сухому геометрическому закону, неотвратимому, как и смерть. Неизменная спутница вещи – пыль – названа «кровью и плотью времени». Такая метафора, переключаясь с «промерзшей кровью» лирического субъекта, еще более приближает вещь к смерти. Вообще, данный в четвертой части текста развернутый образ вещи, суггестивно напоминает гроб: «*Внутри у предметов – пыль. / Прах. Древооточеч-жук. / Стенки. Сухой мотыль*», «*...Даже если предмет / герметично закрыт*». Наконец, само название «Натюрморт» обозначает «мертвую природу». Таким образом, самое мощное и многократное усиленное композиционное соответствие вещи и смерти дает основание поставить знак равенства между процессом умирания и процессом «овеществления». А «овеществляет» лирический субъект все: пространство («*Вещь есть пространство, вне / коего вещи нет*»), время («*Ибо пыль – это плоть времени; плоть и кровь*»), культуру (старый буфет, напоминающий Нотр-Дам), природу («*Дерево. Тень. Земля / под деревом для камней. / Корявые вензеля. / Глина. Гряда камней*») и самого себя, называя себя то статуей, то рыбой в сети (очевидно, уже мертвой). Такая картина мира и названа натюрмортом. Образ вещи композиционно связан со всеми компонентами системы образов рассматриваемого текста и поэтому является центральным.

Образная система любого «большого стихотворения» – это разветвленная сеть многоуровневых образов, связанных композиционно. Механизмом создания сложного образа является абстрагирование: последовательное обобщение вплоть до выхода в чистую абстракцию. Каждый из уровней такого образа композиционно связывается с уровнями другого сложного образа.

#### Литература

1. Бродский И.А. Сочинения: в 4 т. СПб.: Пушкинский фонд, 1992-1998. – «Натюрморт» [т. 2, с. 270–274]; «Колыбельная Трескового Мыса» [т. 3, с. 355–365]; «Полдень в комнате» [т. 2, с. 447–453]; «Исаак и Авраам» [т. 1, с. 268–282]; «Холмы» [т. 1, с. 229–234]; «Письмо генералу Z» [т. 2, с. 85–89].
2. Лосев Л.О. О «Натюрморте» Бродского. URL: <http://www.svoboda.org/content/article/448927.html> (дата обращения: 27.02.2013).
3. Полухина В. П. Больше самого себя. О Бродском. – Томск: ИД СК-С, 2009. – С. 48.

#### Артамонова М.В.

Кандидат филологических наук, доцент, декан филологического факультета, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

#### СИНТАГМАТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СОЗДАНИЯ ДРЕВНЕРУССКОЙ МЕТОНИМИИ

#### Аннотация

В статье рассматриваются синтагматические (семантико-синтаксические) механизмы создания древнерусской метонимии, выступающей в памятниках письменности одним из способов создания нового значения и одновременно способом выражения концептуального знания о денотате.

**Ключевые слова:** древнерусский текст, метонимия, синтагматические единицы.

**Keywords:** the Old Russian text, metonymy, syntagmatic units.

Метонимия как «механизм речи, состоящий в регулярном или окказиональном переносе имени с одного класса объектов или единичного объекта на другой класс или отдельный предмет, ассоциируемый с данным по смежности, сопредельности, вовлеченности в



одну ситуацию» [1, 300], является основным принципом переноса значений в древнейших текстах, при этом языковые механизмы создания метонимии в древнерусском языке отличаются от современных принципов образования метонимического значения.

Основным механизмом создания метонимии в древнерусском тексте можно считать синтагматический – принцип семантико-синтаксического соединения слов в синтаксической конструкции, реализующей метонимическое значение. Этот принцип обусловлен содержательно-структурным синкретизмом формул-синтагм, являющихся минимальными единицами семантического и структурного членения древнерусского текста.

Содержательно-структурный синкретизм формул-синтагм древнерусского текста находит отражение в структурно-синтагматической синкретемии – явлении, при котором «одно значение (одна семема) выражается узуально закрепленными в языке формами нескольких лексико-грамматически связанных слов (несколькими лексемами)» [5, 50].

Одним из видов древнерусских синкретичных единиц синтагматического типа, значение которых организовано по принципу метонимии, являются парные именованья. По наблюдениям В.В. Колесова, первоначальная связь компонентов в парных именованьях – это «связь подобия на метонимической основе», метонимическое уподобление в анализируемых единицах «обеспечивает принцип отвлеченности от конкретного (то есть создает образ) и одновременно – представление частного в собирательности (то есть приближает к символу)» [4, 223]. Парные именованья построены как «номинационная синтагма-парадигма» [2, 114], реализующая собирательное значение.

Собирательность, реализованная в оппозиции, на основе которой образованы парные именованья, держится на объединении рядоположенных и смежных понятий. Соединение однородных, рядоположенных сущностей в парных именованьях – самый распространенный способ семантической организации анализируемых сочетаний, при котором образуется бинарная оппозиция, имеющая в качестве членов семантически неравноправные, несимметричные единицы, обозначающие неравновеликие части целого понятия.

Направление в развитии собирательности в парных именованьях может быть различным: например, можно выделить следующие семантические оппозиции, созданные на основе синтагматического соединения метонимически связанных компонентов сочетания: 'часть целого ~ часть целого', 'целое ~ часть целого', 'причина ~ следствие', 'индивидуальное ~ коллективное'. Синкретичное значение 'часть целого ~ часть целого' реализуется в парных именованьях, компоненты которых обозначают составные элементы единого целого (одного предмета, признака и т.д.). В парных именованьях с данным значением соединяются понятия об однородных, рядоположенных предметах, например, в сочетании *злато и серебро* компоненты представлены существительными, связанными семантико-синтаксическими отношениями *часть целого* и *часть целого* (*злато* – 'деньги из золота', *серебро* – 'деньги из серебра', *злато и серебро* – 'деньги, богатство'). Обобщенное значение 'деньги, богатство' является результатом метонимического переноса названия с материала на предмет, изготовленный из этого материала, но при этом значение выражается не отдельной лексической единицей, а устойчивым сочетанием, семантика которого отражает неделимую совокупность предметов из функционально сходных материалов (равно и золото, и серебро в качестве материала могут использоваться для производства монет).

Это обобщенное значение, основанное на метонимии, возникает благодаря синтагматической устойчивой связи компонентов парного именованья *злато и серебро*, которая поддерживается самой спецификой сочинительной связи, объединяющей два компонента, значения которых включаются в семантику третьего компонента (гиперонима): «*Фрязи же и вси воеводы их възлюбиша злато и серебро...*» (Повесть о взятии Царьграда); «*Уже намъ своихъ милыхъ ладъ ни мыслю смыслити..., а злата и серебра ни мало того потрепати!*» (Слово о полку Игореве); «*... ты, княже, не въздержи злата, ни серебра, но раздаваи людемъ*» (Моление Даниила Заточника); «*Егда възмужаетъ сынъ мой, дай же ему злато и серебро*» (Киево-Печерский патерик).

Синкретичное значение 'часть целого ~ часть целого' выражается также парными именованьями *града и села, леси и поля, широта и долгота*, компоненты которых обозначают отдельные части одного предмета: «*И на ставити по градомъ церкви и попы, и люди на крещенье приводити по всемъ градомъ и селомъ*» (Повесть временных лет); «*...божисимъ повеленьемъ да наполнятся леси и поля ...*» (Почтение Владимира Мономаха); «*Въ третий же день, ставше на месте том, помолышеша и благословишъ место, и измериша златымъ поясомъ широту и долготу*» (Киево-Печерский патерик).

Синкретичное значение 'часть целого ~ целое' реализуется парными именованьями, семантическое содержание одного компонента которых включает в себя семантическое содержание другого компонента. В парном именованьи *времени и лета* объединились два имени существительных со значением времени, реализуя отношения целого и его составной части: *время* как 'форма материального существования, протекающего в определенном временном отрезке' и *лето* как 'время, год'. Парное именованье *времени и лета* является часто употребляемым устойчивым сочетанием, используемым в древнерусском тексте для обозначения временного периода, эпохи: «*...глаголю же господина преподобнаго Сергия... в дни наша, въ последняя времена и лета*»; «*...некогда въ грядуща времена и лета въ постномъ житии просиати ему...*» (Житие Сергия Радонежского); «*Яко же изволися человеколюбцу богу о своей твари, на вся времена и лета промыслиа роду человеческому и полезнаа даруя*» (Киево-Печерский патерик).

Употребление парного именованья *времени и лета* в указанном значении в древнерусском тексте есть проявление синкретичного понимания времени средневековым человеком: время – это длительность бытия, не распадающаяся на временные отрезки (например, год, день, час), время представляет собой непрерывную последовательность явлений и состояний материи, объединенных в одно целое. В древнерусском тексте употребление парного именованья *времени и лета* есть отражение восприятия времени как единства, являющегося образом вечного, образом «абсолютного присутствия Бога», с точки зрения средневековой философии.

К парным именованьям, компоненты которых семантически связаны как *причина ~ следствие*, можно отнести формулу-синтагму *кроткий и смирный*. Компоненты парного именованья *кроткий и смирный* соотносятся друг с другом как причина и следствие: наличие у человека такого признака, как *смирный*, есть результат приобретения признака *кроткий*. Синтагматическое соединение двух синонимичных прилагательных необходимо с целью усиления качества, возведения признака, названного сочетанием, в наивысшую степень его проявления: человек, наделенный признаком «*кроткий и смирный*», – нравственный, праведный человек, исполненный покорности, поэтому определение, выраженное парным именованьем «*кроткий и смирный*», чаще всего согласуется в древнерусском тексте со словами, называющими различных святых, блаженных, почитаемых и прославленных князей: «*Бысть же Иоанъ смиренъ же и кротокъ, ... речистъ же, книгами святыми утешая печальна...*» (Повесть временных лет); «*Преставися Пиньский князь Юрьи, сынъ Володимировъ, кроткий, смиренный...*» (Галицко-Волынская летопись); «*Кто такъв есть въ васъ, яко же есть блаженный Феодосие, ... кроткий и смиренный?*» (Киево-Печерский патерик).

В парных именованьях древнерусского текста могут совмещаться семантические признаки *индивидуальное и коллективное*. Так, синкретичное значение 'индивидуальное ~ коллективное' выражается в следующих сочетаниях: *безаконие и греси* (*безаконие* – общие, коллективные грехи, *грехъ* – личный безнравственный поступок); *радость и веселье* (*радость* – личное, индивидуальное чувство, *веселье* – коллективное чувство); *постыдиться и посрамиться* (*постыдиться* – переживать личное чувство стыда, *посрамиться* – испытывать коллективное чувство); *страхъ и трепеть* (компоненты данного парного именованья обозначают индивидуальное и коллективное состояние) [3, 28].

Парное именованье *безаконие и греси* представляет собой семантическую оппозицию синонимичных существительных (второй компонент данного сочетания имеет форму множественного числа), характеризующихся наличием общего компонента в значении – 'нарушение религиозных законов': *безаконье* – 'нарушение догматов христианства, всеобщая безнравственность'; *грехъ* – 'личный безнравственный поступок'.

Беззаконие и грех в христианской этике – это душевное осквернение, все безнравственное, аморальное. Выражая общее значение ‘нарушение религиозных законов’, парное именование *беззаконие и греси* характеризуется высокой степенью слитности близких по значению компонентов.

Приведем несколько примеров употребления парного именованья *беззаконие и греси* в древнерусском тексте: «*Се бо въ беззаконии зачатъ есмь, и въ гресехъ роди мя мати моя*» (Житие Сергия Радонежского); «*Страшно есть, чада, власти въ гневъ божий! Какыя казни от бога не въсприяхом? Не пленена ли бысть земля наша? Не възати ли быша гради наши?... Кто же ны сего доведе? Наше беззаконье и наши греси...*» (Слова Серапиона Владимирского).

С синтагматически выраженным метонимическим значением ‘индивидуальное ~ коллективное’ употребляются в древнерусском тексте и парные именованья *радость и веселье, постыдиться и посрамиться, страхъ и трепеть*: «*И да постыдятся и посрамятся, и познают, яко имя тебе господь, яко ты еси единъ вышній по всей земли!*» (Летописная повесть о Куликовской битве); «*Бысть убо тогда и страха и трепета от всех злых, находящихся на ны*» (Повесть о разорении Рязани Батыем).

Таким образом, можно заключить, что древнерусская метонимия выступает одним из когнитивных механизмов концептуализации знания о денотате и способом выражения особенностей средневекового мышления, при этом в средневековую эпоху метонимия не является тропом, «украшением» текста: в древнерусском тексте она представляет собой один из способов семантико-структурной организации текста, поэтому синтагматические механизмы становятся ведущим в создании самой метонимии.

#### Литература

1. Арутюнова Н.Д. Метонимия // Лингвистический энциклопедический словарь: Языковедение / гл. ред. В.Н. Ярцева. – М., 1998. – С. 300.
2. Жолобов О.Ф. К теории и истории гендиадиса // Русская историческая лексикология и лексикография. Вып. 5: межвуз. сб. – СПб., 2000. – С 11-116.
3. Колесов В.В. Общие понятия исторической стилистики // Историческая стилистика русского языка: межвуз. сб. науч. тр. – Петрозаводск: ПГУ, 1990. – С. 16-36.
4. Колесов В.В. Философия русского слова. – СПб., 2002. – 448 с.
5. Пименова М.В. Красотою украси: выражение эстетической оценки в древнерусском тексте. – СПб.: СПбГУ; Владимир: ВГПУ, 2007. – 415 с.

#### Маркова В.В.

Кандидат филологических наук Тюменский государственный университет  
**ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ РАННЕГО ПЕРИОДА ТВОРЧЕСТВА К.Я. ЛАГУНОВА**

#### Аннотация

*В статье обозначаются хронологические вехи внутри «таджикского» периода в творчестве К.Я. Лагунова, намечаются основные направления в исследовании публицистического и журналистского наследия писателя.*

**Ключевые слова:** Лагунов, публицистика, Таджикистан, хрестоматия.

**Keywords:** Lagunov, journalism, Tajikistan, reader.

Имя Константина Яковлевича Лагунова, несомненно, значимо и символично для культурного пространства Тюмени. Почетный гражданин города, он являлся автором многих начинаний в области литературы и журналистики нашего региона: создатель и ответственный секретарь Тюменской областной писательской организации, первый заведующий кафедрой журналистики ТюмГУ. И, конечно же, не одно поколение сибиряков выросло на детских книгах К.Я. Лагунова.

В последние годы интерес к творчеству К.Я. Лагунова значительно возрос. Пишутся курсовые и дипломные работы. В печати широко освещаются мероприятия, посвященные его памяти, особенно в юбилейные даты. Проводятся ежегодные «Лагуновские чтения» для детей. Издаются «книги памяти»: «Константин Лагунов: Книга памяти» (2005) и «Константин Лагунов: В диалоге с Сибирью» (2010), подготовленные профессорами Тюменского университета С.А. Комаровым и О.К. Лагуновой. Однако ранний период его творчества пока остается совершенно неизученным.

Известно, что с 1952 по 1961 год Константин Яковлевич жил и работал в Таджикистане. Воспоминания и размышления об этой поре жизни писателя вошли в его очерк-исповедь «Пред Богом и людьми» (глава «Точикистон»). Именно в Таджикистане началась литературная и журналистская карьера К.Я. Лагунова, что дает нам основание говорить о «таджикском» периоде его творчества. Основной проблемой при изучении этого этапа творчества является, конечно же, отсутствие доступа к большинству интересующих нас текстов. Если художественные произведения, выходившие отдельными изданиями, еще можно найти в библиотеках, то газеты и журналы той поры, да еще изданные в другой на сегодняшний день стране, – практически невозможно.

На данный момент вышли два выпуска библиографического указателя: «Константин Яковлевич Лагунов: Рекомендательный указатель литературы» (2003, 2004), подготовленные сотрудниками Центральной городской библиотеки г. Тюмени – П.С. Шиловой, А.Ю. Марковой и Н.П. Опаринной. В них содержится наиболее полный перечень всех публикаций писателя, в том числе и за 1956–1961 годы. А с 2012 года с некоторыми текстами можно познакомиться в полном объеме. Вдова писателя, Полина Семеновна Шилова, предоставила в наше распоряжение имеющиеся у нее таджикские газеты и журналы с публикациями К.Я. Лагунова и посвященными его творчеству материалами. Все тексты были переведены в цифровой формат, отредактированы, составлены в хрестоматию «Константин Яковлевич Лагунов: «таджикский» период творчества (1956–1961)» и помещены на сайте отделения журналистики Института гуманитарных наук (media.utmn.ru). Хрестоматия разбита на пять разделов: «Публикации в газетах и журналах»; «Публикации под псевдонимом К. Головань»; «Публикации в газетах и журналах на таджикском языке»; «Рецензии на произведения К.Я. Лагунова»; «Приложение». Внутри каждого раздела выбран хронологический принцип размещения материалов. Интересные факты о том, где и как был расположен материал, некоторые сведения об издании (газете или журнале), – вынесены в примечания. Известно, что многие материалы этого периода были подписаны псевдонимом «К. Головань» – это обусловлено наличием второго раздела.

В Приложении помещены имеющиеся в нашем распоряжении документы, относящиеся к этому периоду (например, информация о наградах и поощрениях; документы о вступлении в Союз писателей СССР); отсканированные «шапки» и обложки газет и журналов, где печатался К.Я. Лагунов. Также нам показалось необходимым поместить в Приложение Указатель произведений писателя за 1956–1961 годы, так как непосредственное изучение публикаций позволило устранить некоторые фактические неточности в изданных ранее библиографических перечнях.

Анализ газетных и журнальных публикаций – дело отдельного исследования. Здесь мы лишь наметим основные направления, по которым может пойти исследование, и обозначим некоторые выводы, которые напрашиваются после знакомства с вошедшими в хрестоматию текстами.

Изучение биографических материалов о К.Я. Лагунове позволяет выделить несколько этапов внутри «таджикского» периода его творчества.

**1952–1956 годы.** В этот период К.Я. Лагунов занимает пост второго секретаря ЦК комсомола Таджикистана. Несмотря на то что в эти годы Константин Яковлевич еще не печатается, административная работа, да еще на таком высоком посту, позволяет будущему писателю и журналисту с головой окунуться в быт и культуру неизвестного ему народа, набраться опыта, а главное – получить неповторимый фактический материал для последующих произведений. Внутренняя, скрытая от простых обывателей, жизнь партийных и комсомольских организаций, бесправное положение женщин – как местных, так и приезжающих по распределению молодых русских девушек-учительниц, – самодурство и безнаказанность наделенных властью «баев», нравственные и религиозные конфликты – все это

впоследствии станет основой для художественного осмысления. Этот материал ляжет в основу повести «Своей тропой» (1958), романов «Будни» (1959) и «Утро золотой долины» (1961). В столкновениях комсомольского лидера Турсуна Шарипова («Будни») с партийными бонзами угадываются конфликты в работе самого Константина Яковлевича, реально существовавший Виктор Гусаков превращается в Виктора Гуськова (рассказ «Просто воспоминание...», 1956), ну а приемы агротехники возделывания хлопчатника, красной нитью проходящие сквозь практически все сюжеты романов того времени, писатель, по его собственному признанию, знал «наверное, не хуже средней руки агронома».

**1956–1958 годы.** В 1956 году К.Я. Лагунов отходит от партийной работы и становится заместителем редактора республиканской молодежной газеты «Сталинская молодежь» (позже – «Комсомолец Таджикистана»). Начинает активно публиковать собственные статьи и очерки в этой и других газетах, в различных изданиях. «Я колесил по республике, собирая материал для статей и очерков в свою газету, в республиканские журналы «Таджикистан», «Пионер», «Женщина Таджикистана», в другие печатные органы, на радио. Если посмотреть женские журналы всех союзных республик за 1956–1957 годы, в каждом из них наверняка есть хоть один мой очерк о таджичке-хлопкоробе, шелковode, прядильщице или ученом» [Лагунов 2005: 156].

Параллельно Константин Яковлевич работает над книгой по истории таджикского комсомола (первой в республике!) и над рукописью кандидатской диссертации: «Буквально по крупицам, по свидетельствам участников и очевидцев собирал я материалы о первых ячейках комсомола, об его борьбе с басмачеством и т.д. История таджикского комсомола – белое пятно, дыра, которую почему-то старательно обходили исследователи» [Лагунов 2005: 156]. В семейном архиве писателя сохранились и сама рукопись кандидатской диссертации, и автореферат («Комсомол Таджикистана – активный помощник Коммунистической партии в борьбе за послевоенный подъем хлопководства республики» (1945–1954)), и статья в сборнике работ кафедры истории, посвященном 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Благодаря скрупулезной работе над сбором материала по диссертации, Константин Яковлевич смог создать целый ряд ярких, основанных на документальных фактах произведений о первых годах Советской власти в Таджикистане. В первую очередь, это очерки «Мирзо Резо», «Сильнее смерти», получившие подзаголовок «Из рассказов о первых комсомольцах»; «Разгром Ибрагим-бека», «За власть Советов» и т.д., повествующие о реальных событиях – борьбе с басмачеством в конце 1920-х – начале 1930-х годов. Интересно, что к некоторым фактам К.Я. Лагунов обращается по крайней мере дважды, воплощая их в разной жанровой форме. Так, типичную для того времени историю таджикского мальчика Пайшамбе Саидахмедова, выросшего из сына дехканина в вожака первой комсомольской ячейки и замученного во время нападения на таджикские земли отрядов Фузайл Максума в апреле 1929 года, писатель отражает сначала в очерке «За власть Советов», а чуть позже – в более эмоциональном по тональности и образом по стилю рассказе «Орленок». Трагичной судьбе трех девушек-комсомолок Касымовой, Абдуллаевой и Гадовой, казненных при тех же событиях 1929 года в Хаите, посвящена в 1956 году стихотворная поэма «Бессмертие», а в 1957 году писатель публикует очерк «Сильнее смерти». Пайшамбе Саидахмедов, три девушки-комсомолки, Мукум Султанов, взявший в плен Ибрагим-бека в 1931 году, – это все реальные люди, навсегда вошедшие в историю таджикского народа благодаря, в том числе, и перу Константина Яковлевича Лагунова.

Жанровая палитра публикуемых в эти годы произведений чрезвычайно многообразна: очерки, документальные повести, заметки, рассказы, стихи для детей и др. Несмотря на то что здесь только начинает складываться «лагуновский» стиль, многие его черты уже угадываются: публицистичность изложения, развернутые сравнения и метафоры, инверсия, парцелляция и т.д. С одной стороны, тематика и проблематика созданных в тот период текстов традиционны для советской литературы 1950-х годов. Однако нельзя не заметить тот национальный колорит, которым проникнуты многие произведения К.Я. Лагунова. Это и включение в текст местных реалий и исторических фактов, и свободное обращение с национальной лексикой, постепенно входящей тогда в русский (советский) язык. Интересны с этой точки зрения попытки Константина Яковлевича в стихотворной форме изложить сюжеты из таджикского (персидского) фольклора: «Али» (иранская быль), «Упрямец и глупец» (таджикская сказка). А «Тамара» с подзаголовком «Рассказ старого Туракула» – по сути стилизация под эпическую песню, исполнявшуюся когда-то под аккомпанемент дутара.

Основная часть текстов, помещенных в хрестоматию, была опубликована в газетах, в которых Константин Яковлевич занимал пост заместителя редактора. На четвертой полосе некоторых номеров можно увидеть подпись «Зам. редактора К. Лагунов» (в примечаниях к текстам все эти номера нами отмечены). Это газеты «Сталинская молодежь» и «Комсомолец Таджикистана» – органы Центрального Комитета ЛКСМ Таджикистана, выходившие в Сталинабаде. Также в семейном архиве сохранились экземпляры газет «Советский Бадахшан» – орган Горно-Бадахшанского обкома и Шугнанского РК КП Таджикистана, Совета депутатов трудящихся ГБАО (г. Хорог), «Фрунзевец» – еженедельная окружная газета Туркестанского военного округа (г. Ташкент), «Коммунист Таджикистана» – орган ЦК КП Таджикистана и Верховного Совета Таджикской ССР (г. Сталинабад).

В хрестоматию вошел и ряд произведений К.Я. Лагунова, изданных на таджикском языке. Это рассказы для детей, которые были опубликованы в журнале «Пионер» – ежемесячном литературно-художественном и публицистическом журнале ЦК ЛКСМ Таджикистана для пионеров и школьников (г. Сталинабад, на таджикском языке) и газете «Пионеры Точикистон» – органе ЦК комсомола Таджикистана (г. Сталинабад). Насколько нам известно, оригинальных текстов (на русском языке), с которых был сделан перевод, не сохранилось. Единственный рассказ, который присутствует в хрестоматии и на русском, и на таджикском языках, – это «Находка» («Бозьёфт»). Причем любопытно, что текст на таджикском языке был опубликован раньше (Пионеры Точикистон. 1956. 7, 11 окт.), чем русскоязычный вариант (Комсомолец Таджикистана. 1957. 19 мая). Кстати, было бы интересно сравнить оригинал с переводом.

Нам, конечно, не хватает сейчас информации, чтобы определить, какое место занимал Константин Яковлевич как писатель, каков был уровень его произведений по сравнению с произведениями другими литераторов – как таджикских, так и русскоязычных. Но, помимо тех высоких редакторских должностей, которые он занимал в то время, есть еще два факта, которые, на наш взгляд, свидетельствуют о достойном статусе его раннего творчества. Первый – это сохранившийся номер «Пионерской правды», органа Центрального и Московского Комитетов ВЛКСМ, выходившей в Москве, за 4 октября 1957 года. Этот номер был посвящен Таджикской ССР и подготовлен редакцией пионерской газеты «Точикистон пионери» совместно с центральной редакцией. И показательно, что материал Константина Яковлевича «Пионеры Вахшской долины» был отобран для этого номера наряду с произведениями классиков и признанных лидеров таджикской литературы – Садриддина Айни, Абдусалома Дехоти и Мирзо Турсун-заде. А второй факт – публикация первого же романа Константина Яковлевича «Будни» в альманахе «Гулистон» за 1959 год.

**1958–1961 годы.** В 1958 году К.Я. Лагунов назначен ответственным редактором только что созданного журнала «Гулистон». «Гулистон» («Цветник») выходит в январе 1959 года как альманах Союза писателей Таджикистана, однако уже второй выпуск за март–апрель 1959 года объявляется опять номером первым, но уже как литературно-художественного и общественно-политического журнала (с подзаголовком «Орган Союза писателей Таджикистана»). В журнале публикуются оригинальные произведения русскоязычных писателей, работающих в Таджикистане, а также русские переводы сочинений таджикских писателей. Различные источники по-разному интерпретируют историю выхода в республике 1950-х годов литературных альманахов и журналов. В одних журналы (альманахи) «Таджикистан», «Литературный Таджикистан» и «Гулистон» считаются одним и тем же изданием, меняющим свое название: 1950 – «Таджикистан» (№ 1), «Литературный Таджикистан» (№ 2 и до 1958), «Гулистон» (1959–1962). В других – это разные издания. Но несомненно одно: «Гулистон» объединяет вокруг себя русскоязычную литературную элиту, и публикация в «Гулистоне» свидетельствует о достаточно высоком уровне печатаемого произведения, а зачастую и о популярности автора. Роман «Будни» был издан в № 1 (январь–март), № 1 (март–апр.) и № 2 (май–июнь) за 1959 год.

В этот период произведения Константина Яковлевича выходят отдельными изданиями: сборник очерков о таджикских комсомольцах «Только вперед» (М.: Молодая гвардия, 1958), повесть «Своей тропой» (Сталинабад: Таджикгосиздат, 1958), роман «Утро

золотой долины» (Сталинабад: Таджикгосиздат, 1961). Писатель продолжает активно печататься в республиканских газетах и журналах. В 1959 году Константина Яковлевича Лагунова принимают в члены Союза писателей СССР. А в 1961 году К.Я. Лагунов принимает решение вернуться в Тюмень: «К тому времени я стал профессиональным писателем. Творческие планы влекли меня в родную Сибирь» [Лагунов 2005: 159]. Так заканчивается этот сложный, но плодотворный «таджикский» период.

Надеемся, что подготовленная нами хрестоматия будет постоянно пополняться новыми найденными материалами и явится неким толчком для сбора и изучения журналистского и публицистического наследия К.Я. Лагунова.

#### Литература

1. Константин Яковлевич Лагунов: Рекомендательный указатель. Тюмень, 2003.
2. Константин Яковлевич Лагунов: Рекомендательный указатель: Вып. 2. Тюмень, 2004.
3. Лагунов К.Я. Пред Богом и людьми // Константин Лагунов: Книга памяти. Екатеринбург, 2005. С. 9–186.

#### Никифорова Э.Ш.

Научный сотрудник, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

### СОЗДАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОБРАЗА ПОДСУДИМОГО ПРИ ПОСТРОЕНИИ СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ

#### Аннотация

Автором проведён сравнительно – сопоставительный анализ приёмов реализации тактики создания положительного образа подсудимого как одной из основных тактик стратегии защиты в текстах судебного дискурса представителей русской, казахской и американской лингвокультур. Выделены как общие черты реализации данной тактики, что обусловлено сходными целевыми установками и статусно-ролевыми характеристиками, так и особенности, обусловленные этнокультурной спецификой. Полученные результаты могут быть применены при обучении юристов построению стратегии защиты с учётом лингво - культурной составляющей.

**Ключевые слова:** стратегия защиты, тактика создания положительного образа подсудимого, лингвокультура, судебный дискурс.

**Keywords:** defense strategy, the accused complimentary image creation tactics, linguistic culture, trial discourse.

Одной из задач защитника является создание положительного образа подсудимого. Однако предьявление однозначно комплиментарных характеристик в описываемой ситуации с психологической и социальной точки зрения неверно, поэтому адвокаты избегают прямого указания на положительные качества, вместо этого прибегая к отрицанию негативных:

1) «*You will find out she is not a perfect person... But under all of it you will see a warm and kind heart... Mrs. Buckley does not molest children..., does not slaughter animals*» [4].

2) «*Допрошенные в качестве свидетелей... охарактеризовали Пименова как человека не агрессивного, даже когда он был пьян*» [1]. Приведённую характеристику нельзя считать однозначно положительной, но тем больше доверия вызывают показания свидетелей, характеризующих подсудимого как «человека не агрессивного», не способного к совершению преступления.

3) «*Сотталушы бұрын сотталмаған, психиатриялық есепте тұрған жоқ, әкімшілік жауапкершілікке де тартылмаған*» [2]. Адвокат выстраивает характеристику подсудимого путём отрицания негативных аспектов: не судим, на учёте не состоял, не привлекался (эффект положительной репутации).

Во всех рассмотренных нами текстах приёмы реализации тактики положительной характеристики подсудимого идентичны, но в речах русскоязычных и казахоязычных адвокатов форма их предьявления носит конвенциональный характер, в то время как американским адвокатам приходится прибегать к свободной композиции и разнообразным приёмам: «*He played football.... He wanted to join the Air Force. His eyes weren't good enough*» [3]. Адвокат рисует образ обычного человека со своими увлечениями (*played football*), мечтами (*wanted to join the Air Force*), разочарованиями (*eyes weren't good enough*), прибегает к простым однотипным предложениям, намеренно избегает упоминания имени подсудимого, выбирает типичные факты из его жизни, создавая образ «простого малого», на месте которого мог оказаться любой американец, тем самым подготавливая почву для сомнения в том, что такой **обычный во всех отношениях** человек способен на совершение столь **нетипичного** поступка, как убийство.

Итак, рассмотренная нами тактика проявляется в текстах речей представителей всех трёх лингвокультур, отмечены различия лишь в сочетании приёмов её реализации, композиционном построении и акцентировании внимания на различных сторонах окружающей действительности в зависимости от особенностей менталитета аудитории.

#### Литература

1. Речь адвоката Свирина «Дело об убийстве на сексуальной почве» [Электронный ресурс] [www.den.lv/index.php?s=4f4eabe94c7ce7dc3129d642772d27bd&showtopic=21219&pid=385755&mode=threaded&show=&st=0](http://www.den.lv/index.php?s=4f4eabe94c7ce7dc3129d642772d27bd&showtopic=21219&pid=385755&mode=threaded&show=&st=0) (дата обращения 28.01.13).
2. The Wig Shop Murder. The Defense Opening Statemen [Электронный ресурс] <http://criminaldefense.homestead.com/Dror.html> (дата обращения 15.01.13).
3. Opening Statement of Dean Gits, Defense Counsel for Peggy McMartinBuckey in the McMartin Preschool Abuse Trial [Электронный ресурс] [www.law.umkc.edu/.../trials/mcmartin/openingst](http://www.law.umkc.edu/.../trials/mcmartin/openingst) (дата обращения 15.01.13).

#### Орлова Н.Л.

Преподаватель, кафедра английского языка для естественнонаучных специальностей ННГУ им.Н.И.Лобачевского

### О ПЕРЕВОДЧЕСКИХ ОШИБКАХ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ И ПСЕВДОИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ

#### Аннотация

В современном языкознании особое место занимает синхронно-сопоставительный метод. Роль сопоставительного изучения языков особенно важна, в частности, в связи с широкими возможностями приложения его выводов в таких областях, как общий и компьютерный перевод, обучение иностранным языкам и др. Данное направление лингвистических исследований стимулируется и его связями с другими важными теоретическими проблемами языкознания, включая вопросы двуязычия и многоязычия и языковых контактов.

**Ключевые слова:** лексика, ошибки, иностранный язык.

**Keywords:** vocabulary, mistakes, foreign language.

Сопоставление, проводимое отдельно для каждого уровня языковой структуры, может опираться на описательную или структуральную методику. Но в любом случае конечной целью его обычно является установление возможностей межязыкового преобразования текста в процессе перевода или установления степени близости отдельных элементов и целых систем в изучаемом иностранном и родном языках как основы при подготовке учебных материалов для преподавания иностранного языка.

Слова любых двух синхронически сопоставляемых языков с точки зрения их предметно-логической отнесенности могут находиться в отношениях либо эквивалентности (чаще относительной, в пределах специальных областей лексики – также абсолютной), либо безэквивалентности.

Даже сплошной перевод текста часто осуществляется не на уровне текста, а на уровне отдельных предложений, входящих в него. Об этом свидетельствуют, в частности, многочисленные ошибки студентов, изучающих иностранный язык, обусловленные неправильной или неточной корреляцией элементов, относящихся одновременно к двум или более компонентам целого текста. [1]

В тех случаях, когда лингвистические и культурные различия между языком оригинала и языком перевода незначительны, можно было бы ожидать минимального количества серьезных проблем для перевода; однако, имея дело с близкородственными языками, можно жестоко обмануться поверхностными совпадениями, в результате чего перевод в подобных случаях часто бывает очень неудачным.

При переводе важно отличать подлинно интернациональные слова, то есть сходные по написанию или звучанию в разных языках и совпадающие по значению, от слов, которые при своем внешнем сходстве имеют различное значение.

Подлинно интернациональными, при сравнении английского языка с русским, можно считать лишь такие слова, которые в обоих языках имеют одинаковое значение, как, например термины естественных и так называемых точных наук, установленные путем международного соглашения. Их с каждым годом становится все больше, благодаря международному сотрудничеству специалистов и ученых, вырабатывающих согласованную международную терминологию на съездах и конференциях. Но следует отличать от них псевдоинтернациональные слова, которые представляют одну из серьезнейших опасностей — так называемые «ложные друзья переводчика», то есть заимствованные или похожие слова, которые выглядят эквивалентными, но не всегда являются таковыми; так, например, английское *demand* (требовать) и французское *demande* (спрашивать), английское *ignore* (не замечать) и испанское *ignorar* (не знать), английское *virtue* (достоинство) и латинское *virtus* (доблесть), английское *deacon* (дьякон) и греческое *diakonos* (слуга).

В английском и русском языках «ложные друзья переводчика», насчитывающие несколько тысяч слов, встречаются в пределах четырех частей речи: существительных, прилагательных, наречий и глаголов. В большом числе случаев в данной роли выступают не единичные слова, а все представители соответствующих словообразовательных гнезд. Естественно, для лиц, владеющих основами второго из языков, ложные отождествления имеют место лишь в сфере одинаковых частей речи: так, существительные ассоциируются с существительными и т. д., омонимия же частей речи, как правило, не вызывает затруднений. С семантической точки зрения, вводящими в заблуждение оказываются слова, принадлежащие к аналогичным или смежным семантическим сферам или, во всяком случае, могущие оказаться в сходных контекстах; явно случайно совпадающие лексемы, по сути, не встречающиеся в одинаковых контекстах (типа англ. *rock* „скала“ — русск. *рок*), не вызывают ложных ассоциаций.

Интернациональные слова в русском языке распадаются на две группы. К первой группе относятся слова, которые имеют одно и то же значение во всех языках, например, радио, атом, аллегрó, пресса, ваза, футбол, теннис и т. п. Многие из этих слов являются терминами. Благодаря идентичности значения они не представляют трудности для перевода.

Другую группу составляют слова, которые в русском языке имеют: а) совершенно иное значение, чем в других языках; б) более узкое значение; в) более широкое.

Передача слов первой подгруппы представляет трудность. Переводчику, естественно, приходит на ум аналогичное слово, которое, однако, в русском языке имеет иное значение. Например, английское *rent* имеет значение «квартирная плата», а русское «рента» — «доход от ценных бумаг».

Примером слов второй подгруппы может служить английское слово *meeting*, которое далеко не всегда соответствует русскому «митинг». Основное значение английского слова (производного от глагола *to meet*) — «встреча», «свидание». Например, "a meeting of old friends" - «встреча старых друзей». Значение «политическое собрание» является вторичным.

В качестве примера третьей подгруппы может служить русское слово «бригадир», которое, помимо обозначения военного чина, имеет также значение «руководитель бригады рабочих». Это делает русское слово по значению шире соответствующего английского (*brigadier*).

Разделение, дифференциация общего понятия на виды часто происходит в профессиональной деятельности и в обиходе. С этим бывает связано расщепление смысла слова, которое обозначало общее понятие, на два значения: одно остается у русского наименования, а другое закрепляется за иностранным. Так в русском языке возникли пары близких по смыслу к английским (но не тождественным) слов: страх - паника, уют - комфорт, всеобщий — тотальный, рассказ — репортаж и т.д. Иностранное слово легче усваивается, если оно заменяет описательный оборот. Так, слово *снайпер* заменило собой сочетание меткий стрелок; турне стали употреблять вместо громоздкого: путешествие по круговому маршруту.

Правда, в этом процессе замены своего слова чужим действуют некоторые ограничители. Если, например, описательные обороты составляют группу наименований однородных предметов, то заимствованному слову трудно «пробиться» в такую группу: оно нарушает единство наименований (все они не однословные). Так, с изобретением звукового кино в русском языке появилось заимствованное из немецкого слово «тонфильм». Однако оно не прижилось в нашем словаре: этому мешало то обстоятельство, что у нас уже успела сформироваться группа наименований описательных, двухсловных: немой фильм - звуковой фильм, немое кино - звуковое кино.

Степень семантических расхождений оказывается неодинаковой в различных частях речи: наиболее специфичны значения прилагательных и, нередко еще более, наречий. Часто невозможно вывести семантические расхождения в словах данного гнезда, относящихся к одной части речи, зная расхождения в словах, относящихся к другой части речи. Например, прилагательные *absolute* и *абсолютный* полностью или почти полностью совпадают в большинстве значений и взаимозаменяемы при переводе, но отсюда не следует, что такое же соотношение существует между наречиями *absolutely* и *абсолютно*: английское слово даже в основном значении, сближающимся с русским *абсолютно*, не всегда соответствует русскому аналогу по соображениям лексической сочетаемости (так *absolutely agree* «без возражений согласиться»), *to vanish absolutely* «полностью исчезнуть» и т. п.) и имеет три специфических значения («безусловно, несомненно», в грамматике — «независимо», разговорное — «да, конечно»); русское же слово в объединяющем оба аналога значения может переводиться английским лишь в меньшинстве случаев (нередко передаваясь словами *entirely, perfectly, totally, utterly*), с оттенком «вообще» при отрицании передается как *at all*, а с оттенком «вполне» — как *quite*, помимо чего значит «безотносительно» (*irrespectively, in absolute terms* и пр.).

Как отмечает исследователь научно-технического перевода А. Л. Пумпянский, к основным причинам, приводящим к ошибкам, относятся:

- 1) убежденность в однозначности слов и грамматических форм;
- 2) смешение графического облика слова;
- 3) ошибочное использование аналогии;
- 4) перевод слов более конкретными значениями, чем они фактически имеют;
- 5) неумение подыскать русское значение для перевода английских слов и лексических и грамматических сочетаний;
- 6) незнание закономерностей изложения английского научно-технического материала и способа его передачи на русский язык» [2.

С.34-36.]

Во избежание ошибок очень важно помочь студентам установить грамматические и лексические трудности, с которыми приходится чаще всего сталкиваться при переводе, а также определить способы их преодоления. В рамках общего переводческого процесса необходимо установить первичные смысловые связи в тексте. Важную роль в восприятии иноязычного текста играет узнавание слов. Как известно, нередко переводчик судит о значениях иностранных слов по их основному значению. Для переводчиков хорошо известна «легкость» перевода интернациональной и псевдоинтернациональной лексики. Поэтому такие языковые явления, как «ложные друзья» переводчика, следует изучать не на отдельных предложениях, а на материале текстовых отрывков, представляющих собой сверхфразовые единства различного типа — сложные предложения, абзацы, микротексты. Недостаточно понять текст «в целом». Понимание должно быть более ясным, более конкретным, более исчерпывающим. К этому приходят через осмысление материала, а в самом процессе осмысления первым звеном является анализ текста. В результате анализа устанавливаются соответствующие смысловые связи и взаимоотношения не только между единицами оригинала, но и между единицами текста перевода. Осмыслению подвергаются и

содержание текста, и функционально-стилистические элементы, как на иностранном, так и на родном языке. Лингвометодические принципы структурно-семантического анализа текста на уровне словосочетания позволяют разработать определенные экономные и эффективные приемы такого анализа и выработать на их основе соответствующий тип упражнений для введения, закрепления и проверки усвоения материала. На наш взгляд, полезными будут упражнения на распознавание в контексте паронимов (однокоренных слов с частичным звуковым и структурным сходством) типа *intelligence – intelligentsia, history – story, mayor – major*. Факт – фактор, типовой – типичный, тематика – тема, стандарт – штандарт и т.д. Нельзя отрицать, что одной из причин появления ошибок при переводе является недостаточное знание переводчиком предмета перевода (речь идет в основном о научных текстах, когда переводчик вместо уже устоявшегося понятия или термина вводит другой). Для того чтобы проникнуть в содержание текста, чтобы найти окончательную форму для передачи заданного в тексте содержания, необходимо ориентироваться в предметной области переводимого материала.

В свое время В.Гумбольдт высказал ставший знаменитым тезис, что язык народа есть его дух и его дух есть язык, что послужило ему основанием для другого вывода: перевод в целом есть попытка достичь невозможного.[3] Мы, однако, разделяем точку зрения Р.Брауна, который утверждает, что между различными языками существует «mutual translatability».[4]

#### Литература

1. Зилберман Л.И. Структурно-семантический анализ текста. – М., 1982. – С. 79.
2. Пумпянский А.Л. Чтение и перевод научно-технической литературы: лексика, грамматика, фонетика. М.: Наука, 1964. – С.34-36.
3. Гумбольдт В.фон О различии строения человеческих языков и его влияние на духовное развитие человеческого рода // Хрестоматия по истории языкознания в XIX-XX вв. Составил Звягинцев. М., 1956. С.184.
4. Brown R. Composition of scientific words. Baltimore, 1954. P.67.

#### Роева К.М.

Кандидат филологических наук, доцент, Факультет Профессиональных Иностранных Языков, Удмуртский Государственный Университет  
**МЕЖКАТЕГОРИАЛЬНЫЕ СВЯЗИ АНГЛИЙСКОГО ПРИЧАСТИЯ I В АБСОЛЮТНЫХ ПРИЧАСТНЫХ ОБОРОТАХ (НА МАТЕРИАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДИСКУРСА)**

#### Аннотация

*В данной статье рассматриваются межкатегориальные связи причастия I в рамках научно-технического (нефтяного) дискурса. Являясь гибридной категорией, причастие совмещает в себе глагольные и адъективные характеристики, взаимодействие которых проявляется по разному в зависимости от семантики и функционирования причастия.*

**Ключевые слова:** причастие I, межкатегориальное взаимодействие, аспектуальность, таксис, независимый причастный оборот.

**Keywords:** Participle I, categories' interaction, aspectuality, taxis, the Nominative Absolute Participial Constructions.

Особое место в современных лингвистических исследованиях занимает научный дискурс, представляющий совокупность всех текстов, которые вербализуют научное знание – результат познавательной деятельности субъектов науки (1, 2, 3). Одним из видов научного дискурса является научно-технический дискурс. Особенности его синтаксического строя напрямую связаны с задачей логического изложения, которая реализуется при использовании сложных предложений с целым рядом придаточных предложений, выраженных оборотами с неличными формами глагола: причастием, герундием, инфинитивом. Предложения, утяжеленные причастиями и причастными оборотами, придают потоку речи спаянность, подчеркнутую взаимосвязь компонентов и строгую логическую последовательность, увеличивая тем самым его смысловую нагрузку (4).

С одной стороны, причастие по своему происхождению имеет именное начало, а с другой стороны, пройдя определенный путь развития, начинает втягиваться в систему глагола, приобретая его категориальные характеристики: видовые, залоговые, аспектуальные и временные (5, 6, 7, 8). Поскольку категории выступают как формы и организующие принципы процесса мышления и воспроизводят свойства и отношения бытия и познания, то их сочетание в одной словоформе, которое наиболее ярко проявляется в синкретичности причастия, позволяет четко и точно отразить научные данные. Таким образом, изучение причастий и их роли в организации научно-технического дискурса, характеризующегося активным использованием независимых причастных оборотов, является достаточно актуальным и важным.

Независимый причастный оборот употребляется для обозначения действия или конечного состояния, параллельных действию, выраженному предикатом, которое в то же время приобретает адвербиальное значение и, таким образом, состоит в особых отношениях с главным предложением. Независимый причастный оборот может служить фоном для действия личного глагола, обозначать его причину, быть дополнительной информацией для главного предложения (9, 10 11). Часто абсолютная конструкция в научно-техническом дискурсе содержит дополнительную информацию разъясняющего характера относительно метода эксперимента, анализа данных или метода ввода и применения формул, таблиц (12). Помимо сообщения некоего дополнительного факта независимый причастный оборот сообщает о качестве или состоянии, которое не является постоянным, но важным и существенным в определенный момент, для условий исследования или эксперимента. Причем важное сообщение не нарушает основного плана повествования. Такое использование абсолютного оборота основано на отличительной особенности причастия представлять действие: причастие сохраняет движение, в то время как личный глагол ведет его к завершению, приводит высказывание к завершенности. В исследуемом дискурсе глагол главного предложения представлен следующими глаголами: *to include, to guide, to recover, to produce, to follow* etc.: *The dialog box for Solver™ guides the user through the process of selecting the spreadsheet cells to be minimized, the cells containing the parameters and the constraints placed on each parameter (JCPT, March 1998, v. 37, № 3, p.53).*

Причастие I образуется от глаголов следующих семантических групп: изменения, движения, оценки, социальной активности, потребления, экзистенциальности и др. (*falling, dropping, rising, going, shaping, accelerating, accounting, governing, using, being* etc.) и употребляется в инфинитивной форме в активном залоге и вводится предлогом *with*. Случаи употребления причастия I в пассивном залоге – единичны. *The API reported US oil inventories fell by 2.1 mil bbl to 278.5 mil bbl in that period, with gasoline stocks dropping by 2.3 mil bbl to 207.9 million bbl (OGJ, July 7, 2003, p.5); The thickness of the orifice plate at the orifice edge shall not exceed: a) 1/30 of the pipe diameter, D; b) 1/8 of the orifice diameter, d, c) 1/4 of the dam height, (D-d)/2, the minimum of these requirements governing in all cases (E.D.B. p.7).*

Абсолютный причастный оборот отмечается в функции обстоятельства:

- сопутствующего действия: *With demand rising and depletion accelerating, the US needs more supply from more areas and more capacity to move the gas (OGJ, Oct.6, 2003, p.17); Oil shale resources are large, with the United States having approximately 1,200 billion bbl of resources (Trends, p.15);*

- причины: *But with output from 2 producers now being highly uncertain, the task of the OPEC-9 is to swing their production so as to offset the random production swings of the unreliable OPEC-2 (OGJ, Jan.27, 2003, p.5).*

В анализируемом типе конструкций в абсолютном причастном обороте в функции обстоятельства сопутствующего действия причастие I реализует таксисное значение одновременности. Действие личного глагола и действие причастия локализованы в одних временных рамках (в настоящем или прошедшем, в зависимости от времени личного глагола). Действие причастия I длительно, непрерывно, неопредельно. *With demand rising and depletion accelerating, the US needs more supply from more areas and more capacity to move the gas (OGJ, Oct.6, 2003, p.17). A number of projects are in place that will increase the production of oil, and IEA envisions a moderation in price increases by 2010, with real prices increasing after 2030 (Trends, p.6).* Причастие I выражает значение начинательности (*after 2030*). Абсолютная конструкция репрезентирует комплексное восприятие связей и отношений. Так, значение сопутствующих обстоятельств

комбинируется со следственным, пояснительным и присоединительным значением. Данная связь проявляется при четко выраженном смысловом значении с помощью наречий времени, указывающих на отношение между частями предложения (13).

Абсолютный причастный оборот при обозначении второго действия, параллельного действию и состоянию личного глагола, приобретает адвербиальное значение и состоит в особых отношениях с главным предложением. Как правило, такие конструкции употребляются для описания второстепенного действия, которое является фоном для действия личного глагола, или уточнения утверждения главного предложения: *Distillate stocks increased by 1.5 million bbl to 109.8 million bbl, with heating oil accounting for most of that gain (OGJ, June 21, 2004, p.5)*. Причастие связано с главным глаголом по таксисной линии одновременности. Личный глагол локализован в прошедшем, следовательно, временной план причастия – прошлое. Действие причастия – однократно, предельно.

Данный тип конструкций (абсолютный причастный оборот) отмечается в конструкциях косвенной речи: *The API reported US oil inventories fell by 2.1 million bbl to 278.5 million bbl in that period, with gasoline stocks dropping by 2.3 million bbl to 207.8 million bbl (OGJ, July 7, 2003, p.5); The US Energy Information Administration said US gasoline inventories plunged by 3.2 million bbl to 205 million bbl during the week ended June 27, with crude stocks falling 2.1 million bbl to 282.1 million bbl (OGJ, July 7, 2003, p.5)*. Как явствует из примеров, действие может быть локализовано в прошедшем, на что указывают цифровые данные (*by 2.1 million bbl, to 205 million bbl*) и наречия времени (*in that period, during the week ended June 27*). Действие личных глаголов – длительно, динамично и результативно. В данных конструкциях причастие I реализует таксисное значение одновременности действию личного глагола. Действие причастия I характеризуется как длительное, динамичное, достигшее предела (*by 2.3 million bbl to 207.8 million bbl*).

Другой подтип, выделяемый в абсолютном причастном обороте, это – абсолютный причастный оборот в функции обстоятельства причины: *Indeed, further development delays for Norway's future portfolio of fields have already become apparent, with Norsk Hydro AS recently postponing the development of its Fram and Gjoa projects by 12 months (OGJ, Nov. 30, 1998, p.23); The problem with managing data, he explained, is rooted in knowledge that is lost in the "ocean of data" and the company not being able to find "the golden nugget" of the data being sought (OGJ, June 2, 2003, p. 37)*.

В таких конструкциях действие, выраженное причастием абсолютного причастного оборота, является причиной действия, обозначенного личным глаголом главного предложения. В абсолютном причастном обороте в функции причины причастие I реализует таксисное значение предшествования, не смотря на индифинитную форму, или одновременности. Причастия, образованные от предельных глаголов, выражают предшествование действию личного глагола (*postponing*). Действие, выраженное причастием (*being sought*), образованным от непредельных глаголов, одновременно действию личного глагола главного предложения.

При таксисном значении предшествования действие причастия I однократно, результативно, предельно. Предел действия задается наречием времени *recently* и *by 12 months*. *Indeed, further development delays for Norway's future portfolio of fields have already become apparent, with Norsk Hydro AS recently postponing the development of its Fram and Gjoa projects by 12 months (OGJ, Nov. 30, 1998, p.23)*.

В независимом причастном обороте отмечается взаимодействие нескольких неличных форм глагола: *The problem with managing data, he explained, is rooted in knowledge that is lost in the "ocean of data" and the company not being able to find "the golden nugget" of the data being sought (OGJ, June 2, 2003, p. 37)*. Пассивное причастие зависит от активного причастия, образующего абсолютный оборот, которое в свою очередь зависит от личного глагола главного предложения. В данном случае пассивное причастие выражает таксисное значение одновременности активному причастию, действие которого одновременно действию личного глагола, локализованного в настоящем. Таким образом, действие пассивного причастия оказывается одновременным действию личного глагола. Действие причастия, образующего абсолютный причастный оборот, длительно, непредельно, так же как и действие, выраженное пассивным причастием. Тогда как инфинитив – выражает сам факт действия вне его процесса, конечный результат.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, причастие I в исследуемом типе дискурса отмечается в конструкциях с независимым причастным оборотом.

Временное значение причастия подчинено временному значению личного глагола и указывает на одновременность или предшествование ему. Действие же личного глагола может быть локализовано в настоящем, прошедшем или будущем времени.

Темпорально-таксисные и залоговые значения причастия оказываются сопряженными с грамматическими значениями аспектуальности. Причастиями одновременного действия являются причастия I от любых переходных и непереходных глаголов в активном залоге, а также пассивное причастие I, образованное от непредельных переходных глаголов. По своим аспектуальным характеристикам причастие I, образованное от непредельных глаголов или глаголов двойственного видового характера, – длительно, непредельно, динамично.

В структурах, насыщенных несколькими неличными формами, причастие I противопоставляется инфинитиву по линии таксиса и аспектуальности.

#### Литература

1. Карасик В.И. О типах дискурса (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://www.rus-lang.com/education/discipline/philology/distrurs/material/material2/> (дата обращения 13.01.13)
2. Чернявская В.Е. Интерпретация научного текста. М.: КомКнига, 2006. – С. 16.
3. Копылова Т.Р. Языковая репрезентация концепта «коммуникация» в специализированном научном лингвистическом дискурсе: Дис. канд. филол. наук. – Ижевск, 2007. – С. 21.
4. Низовец Т.И. Особенности синтаксиса английских научно-технических текстов: Учебное пособие. – М.: МАИ, 2002. – С.6.
5. Бруннер К. История английского языка. В 2х томах. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – С. 338.
6. Ярцева В.Н. К вопросу об историческом развитии неличных форм глагола в английском языке // Труды института языкознания. Том IX вопросы германистики. – М.: Издательство Академии наук СССР, 1959. – С. 216.
7. Иванова И.П., Чахоян Л.П. История английского языка. – М.: Высшая школа, 1976. – С. 204.
8. Rastorguyeva T.A. A history of English. – М.: Высшая школа, 1983. – С. 112.
9. Krylova, I.P., Gordon, E.M. A Grammar of Present-Day English: Practical Course. – М.: Книжный дом «Ун-т», 2000. – С. 233.
10. Винокурова, Л.П. Грамматика английского языка. – Л.: Учпедгиз, 1954. – С. 196.
11. A New University English Grammar (NUEG) / под ред. А.В. Зеленщикова, Е.С. Петровой. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Изд. дом «Академия», 2003. – С. 272.
12. Узойкин, А.И. О стилистических особенностях абсолютной номинативной конструкции в современном английском языке // Вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков: Вып. 2. – Саранск: Мордовский гос. ун-т им. Н.П. Огарева, 1975. – С. 131.
13. Узойкин, А.И. О стилистических особенностях абсолютной номинативной конструкции в современном английском языке // Вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков: Вып. 2. – Саранск: Мордовский гос. ун-т им. Н.П. Огарева, 1975. – С. 132.

#### Ярунина С.А.

Кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

#### К ПРОБЛЕМЕ АУТЕНТИЧНОСТИ ЯЗЫКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### Аннотация

В статье рассматривается проблема использования аутентичных учебных материалов, применяемых при обучении иностранному языку в профессиональном образовательном учреждении, поскольку только подобные материалы содержат наиболее достоверную информацию о странах изучаемого языка.

**Ключевые слова:** аутентичность, адекватность, педагогические технологии, межличностное взаимодействие, коммуникация, компетентность.

**Keywords:** authenticity, linguistic features, adequacy, teaching technologies, interpersonal interaction, communication, competence.

Выступая качественной характеристикой применяемых в образовательном процессе учебных материалов, аутентичность указывает на их подлинность, достоверность, соответствие первоначальной исходной форме. Она выступает значимым признаком современного образовательного пространства, содержит наиболее достоверную информацию о странах изучаемых языков, отражающую психолингвистические особенности носителей языка, тонкости их ментального склада и культур.

Тексты окружающей нас реальности, отвечающие нормам языка (рекламы, объявления, газетные статьи и т. д.), в отличие от литературных быстро устаревают и теряют свою аутентичность – адекватность ситуационной речевой ситуации. Их отличают следующие особенности:

- наличие интенции в содержании и информации, подлежащей передаче;
- отсутствие цели продемонстрировать употребление возможно большого количества грамматических структур и лексических единиц;

- определенная структурированность и форма газетной статьи, сообщения, предписания и т. п.;

- обращенность к конкретным реальным адресатам – действующим лицам: на почте, в кафе, у газетной стойки.

Эти особенности искажают употребление в учебных пособиях большинства аутентичных текстов в оригинальной форме. Однако для того, чтобы акт коммуникации состоялся, вполне достаточно, если язык используемого текста адекватен речевой ситуации, стилю коммуникации и виду информации.

Эти условия адекватны требованиям эффективного межличностного взаимодействия, в рамках которого актуализируются стратегии и тактики – технологии – «присвоения» реалий иной культуры, причем в процессе обучения иностранному языку этот процесс совершается на фоне собственного культурного опыта студентов.

Языковая и коммуникативная компетентность студентов развивается в структурированной цепочке упражнений. Преподаватель стимулирует активность студентов, оптимизирует темп работы, помогает, моделирует, облегчает их учебную деятельность.

Презентацию языковой структуры в аудитории преподаватель предваряет детальным осмыслением данного феномена, например: какой метод представляет концептуальную основу учебника, какова технологическая парадигма представленной в учебнике системы упражнений, какими знаниями и умениями уже обладают студенты, каков алгоритм презентации данной структуры – как отдельной, так и в комплексе с другими структурами.

Вполне очевидно, что преподавателю необходимо выявлять трудности в понимании языковой структуры студентами и выявлять их возможные причины: недостаточность знаний, имеющихся у обучаемых, несогласованность и дисбаланс терминов, свои неправильные или противоречивые объяснения или указания учебника, слишком высокая скорость проведения занятия, интеллектуальная перегруженность каждого этапа деятельности студентов на занятии.

В любом случае преподаватель должен максимально учитывать возможности каждой аудитории студентов и в соответствии с этим модифицировать аутентичный учебный материал большей частью в сторону упрощения.

Функция текстов для аудирования сводится к следующему: развивая аудиовосприимчивость студентов, смоделировать одноканальные коммуникативные упражнения. Студентов нужно научить, невзирая на эфирные и фоновые помехи, абстрагироваться от них и извлекать из услышанного фрагмента адекватную информацию и интерпретировать ее, то есть развивать языковую рецепцию студентов.

Содержание текстов для аудирования затрагивает интересы студентов, их личностную и мотивационную сферы, вызывая желание высказать свое мнение по проблемам их будущей профессиональной деятельности.

Личность развивают скорее не сами аутентичные тексты, а комплекс предлагаемых к ним упражнений, структурированных по принципу от простого к сложному. Тексты могут быть сложными и по форме, и по содержанию, однако они служат не столько развитию языковых способностей, сколько определению студентами своей социальной позиции и самооценки, а также стимулируют креативность и отношение к иностранному языку как к феномену искусства.

В настоящее время особенно необходимы учебники и учебно-методические пособия, концептуально ориентированные на билингвизм и полилингвизм, что вызвано потребностями глобализации и социальным заказом: студенты хотят за время обучения в образовательном учреждении овладеть двумя или тремя иностранными языками. Такие учебники должны основываться на коммуникативном методе обучения иностранным языкам и организационно реализовываться в образовательных технологиях взаимодействия. Кроме того, в них должны быть широко представлены аутентичные материалы, отвечающие условиям реальной действительности профессионально-лингвистического контекста.

При обучении студентов иностранным языкам, используя аутентичные материалы, предусматривается подготовка студентов к бесконфликтному межличностному общению. Одновременно студенты обучаются также приемам саморегуляции и самокоррекции, актерской техники и психотехники, эстетического самовоспитания.

Языковая подготовка позволяет значительно улучшить подготовку студентов к их будущей профессиональной деятельности, овладеть основами управления собой и осознанию своей собственной позиции в профессиональном взаимодействии.

#### Литература

1. Мирошникова Н. Н. Оптимизация отбора и организации учебного материала для обучения взрослых английскому языку (В условиях языковых курсов) : дис. – Санкт-Петербург, 2003 179 с. РГБ ОД, 61: 04-13/201-5, 2003.
2. Носонович Е. В. Методическая аутентичность учебного текста : дис. – Тамбов, 1999 175 с. РГБ ОД, 61: 00-13/115-8, 1999.
3. Носонович Е. В., Мильруд Р. П. Параметры аутентичного учебного текста //Иностранные языки в школе. – 1999. – №. 1. – С. 11-17.

#### ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Батыгина Е.Ю.<sup>1</sup>, Колосова В.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Аспирант кафедры уголовного права Нижегородского государственного университета им.Н.И. Лобачевского помощник Шуйского межрайонного прокурора Ивановской области; <sup>2</sup>научный руководитель, рецензент:доцент кафедры уголовного права Нижегородского государственного университета им.Н.И. Лобачевского, кандидат юридических наук, доцент, заслуженный юрист Российской Федерации, почетный работник высшего образования РФ

#### **ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТ.145.1 УК РФ**

**Аннотация**

*В статье дан анализ причин и условий совершения преступления, предусмотренного ст.145.1 УК РФ, сформулировано мнение автора о структурировании обстоятельств связанных с невыплатой заработной платы и иных выплат работникам. Выяснение обстоятельств, способствовавших совершению преступления, позволит установить, что именно привело к формированию умысла и какие конкретные обстоятельства создали благоприятную обстановку для совершения таких преступлений, что необходимо для принятия действенных мер к их устранению.*

**Ключевые слова:** невыплата заработной платы, причины и условия, виктимность потерпевших, детерминант.

**Keywords:** arrears in wage payment, causes and circumstances, victimity of victims, determinant.



К условиям совершения преступлений, предусмотренных ст. 145<sup>1</sup> УК РФ, можно отнести явления организационно-экономического характера, к которым относятся:

1. Недостатки в организации деятельности руководителя организации, в частности нерациональное распределение обязанностей, недостаточная загруженность или, наоборот, чрезмерная нагрузка работников, отсутствии четкой регламентации прав и обязанностей и др.

2. Недостатки в подборе и расстановке кадров, выражающееся в создании обстановки, позволяющей проникать в управленческий аппарат лицам недобросовестным, заботящимся только о личном благе, безразлично относящимся к общественным интересам.

3. Отсутствие эффективной системы социального контроля. Желание использовать служебное положение в личных целях, возможность халатного исполнения обязанностей, равно и другие нарушения служебной дисциплины, обусловленные слабостью учета и контроля. Недостатки в осуществлении финансового контроля способствуют тому, что нарушения, совершаемые руководителями предприятий, учреждений, организаций, на протяжении длительного периода остаются безнаказанными.

Условия, способствующие совершению преступления, предусмотренного ст. 145<sup>1</sup> УК РФ, связаны и с недостатками в правосознании лиц, занимающих должности руководителя, что мешает эффективной борьбе с формированием у них таких негативных черт, как карьеризм, тщеславие, социальная пассивность, беспринципность и др., образующих нравственную основу противоправного поведения.

Среди условий, способствующих невыплате заработной платы, существенная роль принадлежит недостаткам практики правоохранительных органов по выявлению фактов задолженности по заработной плате, изблечению виновных, устранению причин и условий этих преступлений. Многие преступления, совершаемые руководителями, длятся годами, часто своевременно не раскрываются и остаются безнаказанными.

4. Виктимность потерпевших, обусловленная их правовым невежеством, состоящая в незнании действующих законов, боязни отстаивать свои нарушенные права, отсутствии правовой культуры в целом.

Решающее влияние на формирование преступлений, предусмотренных ст. 145<sup>1</sup> УК РФ, оказывает совокупность криминогенных условий, поскольку существование того или иного вида преступности является результатом сложного взаимодействия личности и среды при определяющем влиянии последней.

Таким образом, неблагоприятные условия нравственного формирования личности руководителя, криминогенная ситуация совершения преступления, обстоятельства, способствующие достижению преступного результата, т.е. общая и разпорядковая совокупность причин и условий, формирующих преступника-руководителя и способствующих совершению преступления, представляют специфическую криминогенную среду личности субъекта преступления, в которой он жил, воспитывался, учился, работал.

Проведенное нами исследование позволяет структурировать причины и условия преступности, связанной с невыплатой заработной платы и иных выплат работникам, следующим образом.

К первой группе можно отнести макроэкономические детерминанты, под которыми мы понимаем причины и условия преступности, существование основанное на проблемах в сфере макроэкономики. К числу макроэкономических детерминант можно причислить, неблагоприятное финансово-экономическое состояние всей аграрно-промышленной отрасли, инфляцию, значительные либо резкие колебания цен на продукцию и ресурсы, недостаток квалифицированных кадров, низкий уровень жизни отдельных групп населения, нестабильное законодательство и прочие.

В. Н. Кудрявцев и В. Е. Эминов к числу экономических причин преступности относят следующие причины:

- состояние экономического кризиса как основы непрерывной нестабильности всех основных потребностей населения, а также социальных ценностей;

- инфляцию как процесс или результат обесценивания денег;

- реальную безработицу, охватывающую 10 % населения, которая создает объективную основу массового получения средств к существованию незаконным, в том числе преступным путем, поскольку уровень социальной защищенности безработных фактически отсутствует;

- избыточное налогообложение. Доля налогов в сфере предпринимательства в России составляет от 70 % до 100 % всех доходов, что делает невозможным легальное предпринимательство большей части секторов экономики и искусственно превращает большую часть руководителей коммерческих организаций в преступников [1].

Предлагаемая нами классификация детерминант подразумевает дифференциацию экономических детерминант на макро- и микроэкономические, поэтому считаем возможным использовать вышеназванные экономические детерминанты, отнеся их в нашей классификации к детерминантам макроэкономического уровня.

Макроэкономические детерминанты оказывают существенное влияние на возникновение преступности в рассматриваемой сфере. Так, резкое увеличение стоимости горюче-смазочных материалов часто провоцирует руководителей организаций агропромышленного сектора направлять имеющиеся средства в первую очередь на приобретение материальных ресурсов, необходимых для осуществления экономической деятельности. Такой подход, как правило, обуславливает напряженное положение с погашением задолженности по выплате заработной платы в сфере агропромышленного комплекса, нередко вызывая и существенное увеличение размера долгов.

Микроэкономические детерминанты образуют вторую группу. К таковым мы относим детерминанты, которые связаны с проблемами деятельности отдельного хозяйственно-экономического субъекта.

В данную группу можно включить:

- отсутствие средств на счетах предприятий. Прокуратурой Чаллыгинского района Липецкой области установлено, что при наличии задолженности по заработной плате в ООО «Люблино» в размере 312 тыс. рублей сумма непогашенной дебиторской задолженности предприятия составляла 1734,3 тыс. рублей. Однако меры по взысканию долгов не принимались. По инициативе прокурора генеральный директор Т. привлечен к административной ответственности по ч. 1 ст. 5.27 КоАП РФ и по ст. 13.19 КоАП РФ и наказан штрафом на сумму 800 рублей и 3000 рублей соответственно. Задолженность по заработной плате полностью погашена [2];

- сезонный характер работ (для отдельных видов хозяйственно-экономической деятельности, где доходность в различные сезоны года существенно колеблется: например, для сельского хозяйства, строительства и т. д.).

Микроэкономические детерминанты зачастую приводят к тому, что в целях сохранения бизнеса руководители предприятий направляют денежные средства не на своевременную выплату заработной платы работникам, а на хозяйственные нужды предприятия.

Третья группа детерминант обусловлена наличием проблем в жизни общества, связанных с морально-этическими характеристиками отдельных граждан, и даже групп населения, их образовательным, культурным уровнем.

К социальным детерминантам невыплаты заработной платы работникам можно отнести отсутствие у руководства организации желания своевременно и в полном объеме выполнять свои обязательства по оплате труда работников. Такое положение может быть предопределено личным негативным отношением руководителя к работникам в целом либо к отдельным группам работников (женщинам, несовершеннолетним, низкоквалифицированным работникам, работникам, не имеющим гражданства РФ или вида на жительство, регистрации по месту жительства, разрешения на работу на территории РФ и т. д.).

Некоторые исследователи говорят о социально-психологических причинах преступности. В. Н. Кудрявцев и В. Е. Эминов к социально-психологическим причинам преступности относят:

- господство потребительской системы социальных ценностей;

- нравственную оправданность любых (в том числе незаконных) средств обогащения в глазах значительной части населения (около 30 % трудоспособного населения);

- критически низкий уровень солидарности населения с уголовно- правовыми запретами;

- пренебрежение вероятностью привлечения к ответственности;  
- низкий уровень знания населением пределов ответственности за преступление (прежде всего, в части, относящейся к новым видам преступлений);

- утрата большей частью населения доверия и готовности оказывать поддержку правоохранительным органам, занимающимся раскрытием и расследованием преступлений.

Разделяя мнение упомянутых ученых, считаем, что вышеназванные причины являются социальными детерминантами применительно к криминологической характеристике преступления, предусмотренного ст. 145<sup>1</sup> УК РФ.

Ученые говорят и о политических причинах преступности. Например, В. Н. Кудрявцев и В. Е. Эминов в качестве политических причин преступности выделяют:

- длительный период острой политической нестабильности (1991-2000), нередко выступавший провоцирующим фактором циклического усиления экономического кризиса, который предопределил крайне низкий уровень уважения к институтам государственной власти, в том числе к закону;

- низкий уровень непосредственного участия населения в борьбе с преступлениями;  
- коррумпированность части руководителей и служащих органов государственной власти и местного самоуправления, препятствующая быстрому экономическому росту экономики и применению эффективных мер юридической ответственности в отношении лиц, совершивших преступления. Лица, совершившие преступления, благодаря коррупции имеют наибольшие гарантии защищенности от уголовного преследования;

- отсутствие развитых институтов политической ответственности публичных должностных лиц, совершивших или способствовавших совершению преступлений [3].

Перечисленные причины имеют место в реальной жизни, являясь примерами социальных, а не политических детерминант. Этот вывод основан на том, что политические причины преступности также существуют в обществе и в связи с этим выступают частью целого в сравнении с социальными детерминантами.

Наглядным примером случая, в которых социальные детерминанты играют ключевую роль, может служить следующее дело.

В начале июля 2008 г. в Белярскую межрайонную прокуратуру поступило коллективное обращение от 34 строителей 4-го энергоблока Белярской АЭС о несвоевременной выплате заработной платы.

В ходе прокурорской проверки установлено, что все заявители являются гражданами Казахстана и осуществляли трудовую деятельность в ТОО «Астанаэнергопромстрой и К<sup>о</sup>», на основании договора строительного подряда, занимающегося строительством 4-го энергоблока Белярской АЭС.

26 июня 2008 г. эти работники уволены из ТОО «Астанаэнергопромстрой и К<sup>о</sup>», им была выплачена заработная плата за май 2008 г. и произведен окончательный расчет. Однако сумма выплат не устроила бывших работников организации, поскольку изначально им обещали большую заработную плату, в связи с чем, они обратились в прокуратуру.

В ходе прокурорской проверки задолженность перед иностранными строителями работодателем была полностью погашена, дополнительно им выплатили в общей сложности более 100 тыс. рублей [4].

Социальные детерминанты особенно актуальны в тех случаях, когда работники занимают изначально невыгодное, порой даже бесправное положение. Подобная зависимость в отдельных случаях используется работодателями как мотив, основание для нарушения трудовых прав работников, в том числе их права на вознаграждение за труд. В таких случаях работодатель рассчитывает на то, что работник не знает своих прав и возможностей их защиты, не будет обращаться за их защитой в компетентные органы в силу определенных причин (мнение о бессмысленности таких действий, нелегальный статус проживания или трудовой деятельности на территории РФ и др.).

Четвертую группу детерминант образуют организационные детерминанты. К таковым мы относим причины и условия, связанные с недостатками в организации и обеспечении, в первую очередь, органами государственной власти и управления, того порядка общественных отношений, который установлен нормами действующего законодательства.

В. Н. Кудрявцев и В. Е. Эминов относят к организационным причинам преступности:

- неадекватность системы государственного реагирования на преступность, ее характер и структуру;
- крайне низкий уровень раскрываемости многих видов преступлений;
- отсутствие государственной системы криминологического мониторинга;
- дефицит высокоэффективных (прежде всего компьютерных) технологий расследования новых форм преступлений;
- функциональные противоречия между различными подразделениями одних и тех же правоохранительных органов;
- низкий уровень координации деятельности различных правоохранительных органов по борьбе с преступлениями.

Соглашаясь с мнением уважаемых ученых, считаем возможным выделить дополнительные организационные детерминанты социального порядка применительно к криминологической характеристике преступности, связанной с незаконной невыплатой заработной платы и прочих выплат работникам. К их числу следует отнести:

- существование «серых» зарплат. Данная проблема существует давно и связана с нежеланием работодателей уплачивать налоги и прочие платежи, которые должны уплачиваться с официальных выплат работникам. К таким выплатам, в частности, можно отнести единый социальный налог, взносы на обязательное пенсионное страхование;

- нарушение работодателями различных положений трудового законодательства. Работодатели зачастую принимают коллективные договоры, соглашения, локальные нормативные акты, противоречащие трудовому законодательству и нарушающие трудовые права работников.

Таким образом, предложенное нами структурирование причин и условий преступности, связанной с невыплатой заработной платы и иных выплат работникам, позволит рассмотреть и исследовать более последовательно существующие детерминанты. В конечном счете, это также послужит основанием для качественной проработки сущности отдельных групп детерминант и формулирования наиболее эффективных мер, направленных на нейтрализацию и последующее устранение выявленных причин и условий совершения преступления, предусмотренного ст. 145<sup>1</sup> УК РФ.

#### Литература

1. Кудрявцев В. Н., Эминов В.Е. Причины преступности в России. Криминологический анализ: Учебное пособие. – М.: Норма, 2006. – 61с.
2. Викторов И. Практика прокурорского надзора за исполнением законодательства об оплате труда/ И. Викторов, А. Макашева// Кадровик. Трудовое право для кадровика. – 2007. - № 2. – С.14.
3. Кудрявцев В. Н., Эминов В.Е. Причины преступности в России. Криминологический анализ: Учебное пособие. – М.,: Норма, 2006. – С.82.
4. Архив материалов прокурорской проверки в Свердловской области за 2008 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prokxiratura.ur.ru> (дата обращения 20.01.13).

#### Зыгина И.А.

Магистрант, ГОУ ВПО Тюменский государственный университет, институт права, экономики и управления  
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ КОНТРАКТНАЯ СИСТЕМА: ИЗ ДВУХ ЗОЛ?**

*В статье проведен анализ зарубежного опыта госзакупок, систем управления государственными закупками США и Европейских стран. Данный анализ проведен с целью определения плюсов и минусов федеральной контрактной системы как таковой, а также с целью рассмотрения законопроекта о федеральной контрактной системе, вынесенного для чтения в Государственную Думу Российской Федерации. Также проведено сравнение указанного законопроекта и действующей системы государственных закупок с целью определения проблем нынешней системы, которые решает предлагаемая федеральная контрактная система.*

**Ключевые слова:** федеральная контрактная система, госзакупки, госзаказ, государственные закупки, система госзакупок.

**Keywords:** federal contract system, procurement, public procurement, public procurement system.

Основной текст статьи:

В период, когда система государственных закупок в нашей стране претерпевает очередные глобальные изменения интересно обратиться к опыту зарубежных стран в этой области, поскольку в США и Европе система госзакупок функционирует достаточно давно и накоплен приличный опыт.

Вопросы организации государственных закупок во всем мире являются объектом пристального внимания со стороны законодателей и общества – ведь в данном случае покупателем является государство, то есть все члены общества заинтересованы в максимальной эффективности процесса.

В странах Западной Европы и Америки государство не рассматривается как отдельный экономический субъект, имеющий собственные нужды, отличные от потребностей общества. Закупки нужны не столько самому государству, сколько всему обществу, для защиты и обеспечения интересов которого государство и существует. В результате сформировался такой термин как «общественные закупки». В России государство отделено от общества и, если учесть опыт функционирования системы госзакупок в нашей стране, то можно сказать, что общественности приходится играть роль контролера над государством в части обоснованности и законности закупок.

Интересным представляется опыт организации госзакупок в европейских странах.

ЕС рассматривает государственные закупки как инструмент не только для удовлетворения текущей деятельности органов государственного управления, но и для реализации социальной политики. В частности, в коммюнике «О законодательстве Европейского сообщества в области государственных закупок и использовании государственных закупок для проведения социальной политики» указывается, что при заключении контрактов на поставки продукции для государственных и общественных нужд необходимо принимать во внимание социальные цели. Особо отмечается, что реализация социальных программ возможна в рамках существующего законодательства и практики его применения.

Закупки в странах, входящих в Евросоюз, по-прежнему осуществляются органами государственного управления согласно национальному законодательству. Однако, при этом во внимание принимаются не только национальные правила закупок, но и законодательство и рекомендации Европейского сообщества, установленные его директивах.

При создании единой системы закупок Европейского Союза был использован опыт США. В странах Евросоюза создана единая система наднационального законодательства.

Американский опыт был использован также при разработке в Евросоюзе процедур, способов и методов проведения закупок для государственных нужд, основ построения их информационного обеспечения. Подобные работы в Европе начались позднее, и создание наднационального законодательства по этим вопросам здесь является более сложной проблемой из-за существующих различий в законодательствах стран, входящих в Евросоюз.

Основные информационные ресурсы, обеспечивающие процесс закупок и содержащие сведения о заключенных контрактах стран – членов Европейского Союза, включают все сведения, которые касаются предложений о закупках и должны быть обязательно опубликованы в «Официальном журнале ЕС». Бумажная версия этого издания была упразднена в 1998 г.; теперь официальной является электронная база данных «Ежедневный электронный тендер» (Tender Electronics Daily, TED). База данных TED выпускается на компакт-дисках и доступна через Интернет. Она ежедневно пополняется 500-750 новыми объявлениями и также содержит некоторые сведения о заключенных контрактах. Более полные данные о контрактах и поставщиках представлены в национальных информационных системах стран, входящих в Евросоюз; кроме того, существует более 200 информационных центров, оказывающих справочные и консультационные услуги участникам госзакупок. В странах ЕС есть две доминирующие модели организации закупочной деятельности: распределенная (децентрализованная) и централизованная.

При распределенной модели каждое подразделение компании (департаменты, министерства и т.д.) проводит необходимые для удовлетворения своих нужд закупки самостоятельно. С этой целью в его структуре создаются специализированные закупочные отделы или иные аналогичные по функциям единицы.

Централизованная модель предусматривает создание своеобразного закупочного центра, куда стекаются заявки на закупки от подразделений. В случае максимального уровня централизации формируется специальное ведомство, отвечающее за все госзакупки, или соответствующий закупочный департамент для крупной компании.

Мы поддерживаем мнение А. Андреевой, что плюсы и минусы обеих схем очевидны: распределенная модель весьма гибка, однако более затратна. В свою очередь централизованная модель, обеспечивающая низкие цены за счет крупнооптовых закупок, менее мобильна и не всегда учитывает все нюансы в заявках на приобретение необходимых товаров и услуг. Обе описанные модели давно используются во всем цивилизованном мире.

В ЕС наиболее эффективным оказывается комбинирование моделей, когда, например, общее руководство закупочной деятельностью (разработка нормативно-правовой базы, планирование, контроль и координация) осуществляет министерство финансов или экономики, в частности, путем формирования бюджета, а конкретные закупки проводятся специализированными закупочными структурами (отделами). Именно такую структуру имеет система государственных закупок в Великобритании, где помимо главного координирующего ведомства – Казначейства – действуют специализированные отраслевые закупочные службы, такие как National Health Service Supplies (служба закупок для системы национального здравоохранения).

Анализ мирового опыта применения различных закупочных процедур показывает, что одной из наиболее эффективных форм организации крупных закупок товаров и услуг является проведение открытых конкурсов (тендеров).

Тендеры лежат в основе государственных закупок в подавляющем большинстве развитых стран. Правила закупок, главным методом которых являются конкурсные процедуры, ООН и ВТО рекомендуют для всех своих членов. Комиссия ООН по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ) даже предложила типовую закон о закупках товаров (работ) и услуг, являющийся образцом и возможным базисом для законодательства по госзакупкам.

Требования по закупкам к странам – членам Всемирной торговой организации зафиксированы в многостороннем соглашении о государственных закупках в рамках ВТО. Закупочная деятельность стран Европейского сообщества регламентируется соответствующими директивами ЕС.

В европейской закупочной практике существует уже устоявшаяся система базовых принципов, которые включают в себя:

- прозрачность – открытость и доступность информации о закупках;
- подотчетность и соблюдение процедур – четкое следование закупочным процедурам при государственном и общественном контроле;
- открытую и эффективную конкуренцию – недопущение дискриминации;
- справедливость – равные возможности для всех участников закупок.

Эти принципы легли в основу законодательства во многих странах и закреплены рядом международных документов, в частности, многосторонним соглашением о государственных закупках в рамках Всемирной торговой организации.

В нашей стране, как и в странах Евросоюза широко применяется опыт США, особенно это стало очевидным при разработке законопроекта «О федеральной контрактной системе».

Подготовка, размещение, оплата и контроль за выполнением государственных заказов в США также осуществляется через Федеральную контрактную систему, которая представляет собой сложный механизм, обладающий большим арсеналом финансовых рычагов обеспечения экономической заинтересованности подрядчиков государства.

Созданию Федеральной контрактной системы в США предшествовал указ президента Теодора Рузвельта о создании Комитета по госзакупкам в 1908 году после первой мировой войны, когда закупки возросли в сотни раз по сравнению с мирным временем, и встала необходимость в ответственных должностных лицах с серьезными полномочиями. Федеральная контрактная система США была создана в 1921 году и нормативно регулируется Федеральными правилами планирования, размещения и исполнения государственного заказа FAR (Federal Acquisitions regulations), которые содержат более четырех с половиной миллионов норм и правил, детально регулирующих единый цикл планирования, размещения и исполнения государственного заказа. По сути, это автономное контрактное законодательство.

Главной отличительной особенностью Правил закупок для федеральных нужд является положение о праве государственного заказчика проводить аудиторскую проверку поставщика и в одностороннем порядке пересматривать условия заключенных контрактов, выплачивая при этом определенную компенсацию.

Участниками процессов выступают более 160 000 коммерческих организаций. Координирует деятельность Федеральной контрактной системы специальное учреждение – Офис государственного заказа США. Офис был учрежден в 1974 году как структурное подразделение Административно-бюджетного управления США. Актом о создании Офиса предполагалась организация системы сбора информации о федеральных государственных контрактах – Федерального банка данных о государственных контрактах, созданного в 1978 году. Пользователями информации из банка данных являются не только Конгресс, Счетная палата и исполнительные органы государственной власти, но и широкая общественность. В 2003 году доступ к Федеральному банку данных стал полностью компьютеризирован.

Основная деятельность по федеральным контрактам осуществляется специальными уполномоченными – контрактными офицерами. В управлении Министерства обороны США и в военных ведомствах – ВМС, ВВС, Армии США, а также в тесно связанных с ними федеральных учреждениях – Министерстве энергетики и NASA такой контрактный офицер, который вполне может быть и штатским, отвечает за все три этапа осуществления контракта. За размещением, управлением и прекращением действия контракта. В остальных правительственных учреждениях Америки эти этапы осуществляются раздельно тремя категориями государственных представителей.

В процессе планирования государственных закупок составляются прогнозные планы. Прогнозные планы ориентированы, прежде всего, на крупные закупки, как товаров, так и работ и услуг. Для каждого министерства и ведомства устанавливаются свои пороговые значения. Помимо стандартных разделов, в федеральный контракт включаются положения экономической, промышленной, внешнеторговой политики федерального правительства. Это могут быть положения трудового законодательства, ограничения приобретения комплектующих в отдельных странах или обязательства приобретения отдельных комплектующих и материалов у особо обговоренных поставщиков.

Для Федеральной контрактной системы США характерна несвойственная бюрократическим системам гибкость, позволяющая ориентироваться «на месте». В этом отношении показательна PPBS (Planning, Programming and Budgeting System) – система планирования, программирования и бюджетирования, принятая для проведения закупок в системе Министерства обороны США. На этапе планирования основной акцент делается на операционные вопросы. На втором этапе – программировании – специалисты разбивают отдельные проекты на составные части и увязывают их с шестилетним финансовым планом Министерства обороны США, известном как План обороны на предстоящие годы FYDP (Future Years Defense Plan). На третьем этапе – бюджетировании, финансисты осуществляют привязку отдельных элементов плана обороны к бюджетным планам министерства, которые в агрегированной форме направляются Президенту, а затем утверждаются Конгрессом США.

В целом, опыт организации государственных торгов в США, основанный на отлаженном механизме работы Федеральной контрактной системы, обеспечивает частным предприятиям и фирмам, участвующим в государственных закупках, высокую прибыль, твердую гарантию сбыта товара, устойчивое финансовое положение и максимально выгодные условия для экономического роста и развития. Все это в совокупности позволяет использовать государственный заказ как эффективный инструмент регулирования рыночной экономики.

Российской системе государственного заказа необходимо внедрение и практическое применение механизма, направленного на повышение эффективности закупок. Надо отметить, что мировой опыт свидетельствует о том, что излишне жесткая регламентация закупок, приводит к снижению их эффективности.

Но рассмотрим федеральную контрактную систему, которая предлагается законодателями для рассмотрения в Государственную Думу.

Помимо повышения эффективности государственных закупок в системе госзаказа не решена проблема планирования закупок. Федеральная контрактная система же решает эту проблему, решая, таким образом, также проблему независимых (неаффилированных) предпринимателей в невозможности планировать свою работу. С точки зрения бюджетных затрат, беспорядочный характер закупок означает порой дополнительные финансовые затраты. В результате опять же неэффективность расходования бюджетных средств.

Федеральная контрактная система вводит также такое новое для нашей системы закупок понятие: обоснование закупок, таким образом, решая проблему злоупотреблений чиновников.

Еще одно новое понятие для нас понятие: нормирование закупок. Тут речь идет о «требованиях к приобретаемым товарам (работам, услугам), достаточных для обеспечения деятельности заказчиков». Эта «достаточность» означает, что роскошные автомобили и антиквариат за счет бюджета чиновник уже не купит.

Федеральный закон №94-ФЗ от 21.07.2005 г. «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» регламентирует открытый аукцион как основной способ закупки. Далеко не всегда этот способ является эффективным, поскольку выбор Поставщика (Исполнителя, Подрядчика) осуществляется по самой низкой предложенной цене. Однако, при данном способе закупок не учитывается качество продукции, расходы на ее эксплуатацию, гарантии и т.д. Таким образом, назрела необходимость в более гибком подходе к способам закупок и отбору продукции по большому количеству критериев, а также в предъявлении требований к квалификации участников.

Достаточно большой прорыв законопроект делает в осуществлении контроля над закупками. Появляется понятие общественного контроля, что подкрепляет действием принцип гласности и прозрачности закупок.

Перечисленные проблемы решены в первоначальном варианте законопроекта, но найдут ли они решение после принятия закона, известно только законодателям.

Федеральная контрактная система работает в США достаточно долго и успешно, однако насколько такая система подходит для России с учетом особенностей бюджетной и политической систем нашей страны, действующего в нашей стране законодательства, учитывая проблемы коррупции, покажет лишь время и опыт.

## Литература

1. В.В. Кикавец, А.Ю. Маковлев «Особенности правового регулирования в сфере государственных закупок за рубежом» - Госзаказ в вопросах и ответах №1, 2010
2. Анастасия Андреева - «Бюджет» №9 сентябрь 2006
3. Информационно-аналитическое издание «Бюллетень Оперативной Информации «Московские Торги». №14 2012г.
4. Проект Федерального закона «О федеральной контрактной системе» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс»
5. Типовой закон ЮНИСТРАЛ о закупках товаров (работ) и услуг, 1994 год. [Электронный ресурс]. –Режим доступа: [http://www.uncitral.org/uncitral/ru/uncitral\\_texts/procurement\\_infrastructure/1994Model.html](http://www.uncitral.org/uncitral/ru/uncitral_texts/procurement_infrastructure/1994Model.html) (дата обращения 16.01.13).

Кулаков А. В.

Соискатель, кафедра уголовного права и криминологии, Самарский юридический институт ФСИН России

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ДЕВИАЦИЙ ОСУЖДЕННЫХ

#### Аннотация

Данная статья посвящена вопросам классификации психических девиаций осужденных. Автор на основе различных критериев определяет виды психических девиаций осужденных. Классификация психических девиаций осужденных дает возможность предположить формы поведения данных лиц и предусмотреть меры профилактики правонарушений.

**Ключевые слова:** психические девиации, классификация, психические явления и процессы.

**Keywords:** mental deviation, classification, psychic phenomena and processes.

Психические девиации осужденных также как и другие явления и процессы можно классифицировать по различным основаниям:

1) В зависимости от причины их появления и влияния:

- психические девиации, возникшие вследствие определенной социальной деформации (неблагополучная семья, конфликты на работе, в семье, длительные угнетение и унижение чести и достоинства);

- психические девиации оказывают существенное влияние на индивидуальное преступное поведение, могут выступать в качестве криминогенного фактора и проявляются в виде стойких эмоционально-волевых, поведенческих, невротических, характерологических, психосексуальных нарушений.

2) В зависимости от содержания и формы проявления.

По *содержанию* они могут быть выражены в виде: психопатии, олигофрении в форме дебильности, остаточных явлений черепно-мозговых травм, органического заболевания центральной нервной системы, эпилепсии, сосудистых заболеваний с психическими изменениями, шизофрении, алкоголизма и наркомании, не исключающих вменяемости.

Отклонения от *социальной нормы* (нравственные и криминальные) не являются патологическими в прямом смысле этого слова. Человек, имеющий отклонения от социальной нормы, вменяем, т.е. остается сознательным существом – личностью, отдающей отчет в своих действиях, а потому несущей за них ответственность. У него не нарушены ни мышление, ни память, ни какие-либо другие функции. Сущность отклонений заключается в неправильном осознании личностью своего места и назначения в обществе, в дефективности нравственного и правового сознания, социальных установок и сформировавшихся привычек. Говоря об отклонениях от социальной нормы, следует иметь в виду, прежде всего, морально-психологические свойства, проявляющиеся как в поведении личности осужденного, так и в ее психической деятельности.

Причинами *психических отклонений* могут быть социальные факторы, но психологический механизм их заключается в нарушении мозговой функции. Отсюда понятно, что нравственные и криминальные отклонения выправляются социальными средствами, а психические – преимущественно медицинскими мерами.

На основе нравственных, а иногда и патологических (психических) отклонений возникают *криминальные* отклонения. Патологические отклонения типа патологической ревности, навязчивых идей, извращения эмоций, бредовых состояний, аффективности могут быть причиной тяжких преступлений против личности (убийств, тяжких телесных повреждений, изнасилования и т.п.).

3) По *степени устойчивости* психические девиации можно классифицировать на *временные* (ситуационные) и *устойчивые* (не поддающиеся искоренению или лечению). Причиной временных отклонений может быть неблагоприятная ситуация, которая в результате действия сверхсильных раздражителей приводит к срыву нервной системы, вызывает тяжелые психические состояния и нарушает привычную картину поведения. Так, вследствие длительного нервного напряжения, истощения нервной системы болезнью, переживаемых психических состояний (подавленности, угнетенности, отчаяния и т.п.) осужденный может проявить вспыльчивость, грубость, бестактность, агрессию. Такое психическое напряжение может спровоцировать психопатию. Говоря о временном характере данной психической аномалии, следует отметить, что она может при благоприятных жизненных обстоятельствах изменить динамику своего проявления, быть нейтрализованной и ослабевающей.

Но существуют и такие психические девиации, которые имеют врожденный характер, не поддающиеся ни какому улучшению. В данном смысле следует говорить об их устойчивости. К таким отклонениям относятся, в частности: олигофрения (буквально – малоумие) – это врожденное или рано приобретенное (в первые три года жизни) слабоумие, которое выражается в недоразвитии психики в целом, преимущественно интеллекта, понятийного мышления, вследствие поражения головного мозга на ранних этапах его развития (внутриутробно, в первые месяцы и годы жизни) или обусловленное наследственной неполноценностью мозга.

4) По *объему и широте пораженности* личности психические девиации могут быть *частичными* и *глобальными*. *Частичные психические отклонения* – это отклонения, затрагивающие лишь одну группу отношений человека и характеризующие непоследовательность и противоречивость его личности. Есть люди, у которых правильные политические взгляды уживаются с моральным поведением в быту. Непоследовательное поведение человека проявляется в разнообразных жизненных ситуациях ( на работе, в школе, в вузе, наедине с самим собой и т.п.). Непоследовательность поведения, раскрывающая внутреннюю противоречивость и отсутствие цельности личности, может при соответствующем стечении обстоятельств породить криминальные черты личности и перерасти в криминальное поведение.

*Частичные отклонения психики* выражаются в одностороннем поражении сознания, психических функций личности, при которых еще имеется возможность компенсации психических расстройств и социально-трудовой реадaptации психически больного человека.

К *глобальным* относятся отклонения, захватывающие все сферы жизни личности, ее сознание и психические процессы, свойства и состояния. Комплекс устойчивых, *глобальных социальных отклонений* свидетельствует о сформированности отрицательного типа или атипичной для данных социальных условий личности.

5) Отклонения могут быть *отчетливо выраженными* и *стоящими на границе нормы*. Отчетливо выраженные отклонения от социальной нормы воплощаются в тех или иных устойчивых чертах личности, вызывающих аморальное и преступное поведение ее в сходных условиях. Степень выраженности отклонений от социальной нормы используется для прогнозирования преступного поведения личности и профилактики преступлений. Отклонения от социальной нормы, стоящие на границе нормы, могут свидетельствовать либо об аморфности личности, либо о том, что формирование ее отрицательных черт еще продолжается, либо о начавшемся исправлении. Отчетливо выраженные патологические отклонения свидетельствуют о болезни личности, а неотчетливо выраженные – о пограничных состояниях.

6) в зависимости от психиатрического статуса человека:

1. психическое здоровье;
2. акцентуации характера или темперамента;
3. психические аномалии;
4. психические болезни.

Разделение психических девиаций вызывает значительные трудности в связи с недостатком научных сведений о причинах психических расстройств, возможностью сочетания нескольких причинных факторов в возникновении психического расстройства, отсутствием непосредственной связи между причиной болезни и ее клиническими проявлениями. С практической точки зрения удобным является разделение всех психических расстройств на вызванные внутренними причинами (*эндогенные*) и обусловленные внешним воздействием. Среди внешних причин выделяют факторы биологического характера, вызывающие собственно *экзогенные* расстройства, и психосоциальные факторы, являющиеся причиной *психогенных* заболеваний.

К эндогенным психическим заболеваниям (девиациям) следует отнести: шизофрению; аффективные заболевания; аффективные психозы; циклотимию; дистимия; шизоаффективные психозы; функциональные психозы позднего возраста.

К эндогенно-органическим заболеваниям относятся: эпилепсия; дегенеративные (атрофические) процессы головного мозга; деменции альцгеймеровского типа; болезнь Альцгеймера; сенильная деменция.

Системно-органические заболевания: болезнь Пика Хорея Гентингтона; болезнь Паркинсона; особые формы психозов позднего возраста; острые психозы; хронические галлюцинозы; сосудистые заболевания головного мозга; наследственные органические заболевания.

Экзогенно-органические заболевания: психические нарушения при травмах головного мозга; психические нарушения при опухолях головного мозга; инфекционно-органические заболевания мозга.

Экзогенные психические расстройства: алкоголизм; наркомания и токсикомания; симптоматические психозы; психические нарушения при соматических неинфекционных заболеваниях; психические нарушения при соматических инфекционных заболеваниях; психические нарушения при интоксикациях лекарственными средствами, бытовыми и промышленными токсичными веществами; психосоматические расстройства.

Психогенные заболевания: реактивные психозы; посттравматический стрессовый синдром; пограничные психические нарушения; невротические расстройства; тревожно-фобические состояния; неврастения; обсессивно-компульсивные нарушения; истерические нарушения невротического уровня; расстройства личности (психопатии); патология психического развития; умственная отсталость; задержки психического развития; искажения психического развития.

В целом, подводя итог исследованию вопроса классификации психических девиаций осужденных, отметим, что они объединяют такую совокупность психических явлений, которые находятся между акцентуациями личности и психическими заболеваниями. Сюда же относятся и такие расстройства психики, которые связаны с алкоголизмом, наркоманией (токсикоманией). В определенных (неблагоприятных, экстремальных) условиях психические девиации снижают сопротивляемость к воздействию ситуаций, в том числе конфликтных; создают препятствия для развития социально полезных черт личности, особенно для ее адаптации к внешней среде; ослабляют механизмы внутреннего контроля; сужают возможности выбора решений и вариантов поведения; облегчают реализацию импульсивных, случайных, непродуманных, в том числе противоправных поступков. Все это отрицательно сказывается на развитии личности и может способствовать преступному поведению.

Таким образом, психические девиации осужденных – это расстройства психической деятельности, не достигшие болезненного, психотического уровня, но которые ввиду определенных личностных изменений могут приводить к отклоняющимся формам поведения. Но поскольку у таких лиц все же преобладают нормальные психические явления и процессы, они в своем подавляющем большинстве трудоспособны, дееспособны и вменяемы.

#### Литература

1. Антонян Ю. М. Предисловие к книге Спасенников Б. А. Принудительные меры медицинского характера: история, теория, практика. СПб., 2003. С. 9 – 17.

#### Тихонова С. С.

### Доцент, кандидат юридических наук, ФБГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского» **ЮРИДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ЗАГОЛОВКОВ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

#### *Аннотация*

*целью настоящего исследования выступает анализ соответствия заголовков рубрик Уголовного кодекса Российской Федерации требованиям, выработанным юридико-технической наукой безотносительно к отраслевой принадлежности нормативно-правового акта, результаты которого могут быть использованы для повышения юридико-технической грамотности научных работников и представителей законодательной власти.*

**Ключевые слова:** рубрика уголовного закона, заголовок статьи, юридико-техническая погрешность.

**Keywords:** the rubric of the criminal law, the heading of the article, juridical-technical mistake.

Заголовки основных рубрик Уголовного кодекса российской Федерации (далее – УК РФ) являются вспомогательными элементами уголовного закона, демонстрирующими качество формальной отделки правового материала. Более того, наличие заголовков рубрик рассматривается в современной науке как качественный признак закона как текстового феномена [5, с.108]. Будучи частью нормативного текста заголовки служат ориентирами выборочного чтения и предназначены для ускорения процесса нахождения правоприменителем либо любым иным заинтересованным лицом определенного уголовно-правового предписания. В этой связи в теории законодательской техники выработаны определенные юридико-технические требования, предъявляемые к законодательной формулировке наименований рубрик: (1) девизность и (2) соответствие содержанию рубрики. Впервые интуитивно данные требования были реализованы в отечественном праве еще при составлении Русской правды, где наблюдаются наименования рубрик - «Об убийстве», «О закупе» и т.д.

#### *1. Девизность.*

В связи с тем, что заголовок фактически выполняет «функцию присвоения имени нормативному тексту» [5, с.109], как любое имя он должен быть *девизным*, т.е. кратким, чтобы обеспечить легкую запоминаемость правоприменителем. Требование девизности заголовка соблюдено законодателем при наименовании большинства разделов (разд. I «Уголовный закон», разд. II «Преступление», разд. III «Наказание» и т.д.), глав (гл. 11 «Освобождение от уголовной ответственности», гл. 12 «Освобождение от наказания», гл. 15 «Принудительные меры медицинского характера» и т.д.), статей (ст. 82 «Отсрочка отбывания наказания», ст. 105 - «Убийство», ст. 109 - «Причинение смерти по неосторожности» и т.д.). В то же время возникают серьезные сомнения в соблюдении законодателем требования девизности при формулировке заголовков отдельных статей УК РФ, в которых вместо словесно-символической записи наблюдается довольно продолжительный текст, запоминаемость которого весьма сомнительна. Например, ст. 170.1 «Фальсификация единого государственного реестра юридических лиц, реестра владельцев ценных бумаг или системы депозитарного учета», ст. 189 УК РФ «Незаконный экспорт или передача сырья, материалов, оборудования, технологий, научно-технической информации, незаконное выполнение работ (оказание услуг), которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружения и

военной техники», ст.199.2 УК РФ «Скрытие денежных средств либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов и (или) сборов».

## 2. Соответствие заголовка содержанию рубрики.

УК РФ рассчитан на логическое восприятие адресатом. Поэтому помимо соблюдения требования деизности заголовка необходимо, чтобы его формулировка соответствовала содержанию рубрики, выполняя функцию краткого информирования адресата, а не искажала содержания соответствующего уголовно-правового предписания либо их совокупности, объединенной в рамках рубрики. Более того, при возникновении сложностей с одновременным соблюдением обоих требований к заголовку рубрики предпочтение следует отдавать рассматриваемому требованию, поскольку при невозможности запомнить наименование рубрики всегда можно запомнить ее цифровое обозначение. Таким образом, приоритетной при конструировании заголовка должна стать задача привлечь внимание правоприменителя к уголовно-правовым предписаниям, содержащимся именно в данной рубрике, верно обозначить «тему» сообщаемого законодателем в рамках соответствующей структурной составляющей уголовного закона.

Анализ положений УК РФ свидетельствует о том, что в основном, несоответствие наименования статьи УК РФ ее содержанию наблюдается в случаях, когда законодатель излишне увлекается соблюдением требования деизности.

Так, например, вопреки короткому и легко запоминающемуся названию ст.116 УК РФ «Побои», диспозиция данной статьи включает в признаки объективной стороны состава преступления не только нанесение побоев, но и совершение иных насильственных действий, причиняющих физическую боль. Вопреки деизному названию ст.127.1 УК РФ «Торговля людьми», диспозиция данной статьи включает в признаки объективной стороны состава преступления совершение различных, не обязательно возмездных сделок в отношении человека в форме его передачи и завладения им. На необходимость устранения данного несоответствия законодателем неоднократно обращалось внимание в научной литературе [1, с.114; 2, с.54]. Вопреки деизному названию ст.171 УК РФ «Незаконное предпринимательство», речь в данной статье идет не о запрещенной, т.е. незаконной деятельности, а об осуществлении разрешенной предпринимательской деятельности, но без соблюдения соответствующих правил, установленных отраслевым законодательством, в связи с чем целесообразнее было именовать ст.171 УК РФ «Предпринимательство, осуществляемое с нарушением установленных правил» [4, с.204]. Существуют претензии к законодателю и относительно наименования налоговых преступлений. Так, «анализ ст.198 и 199 УК РФ показывает, что их названия по своему смысловому значению оказались шире диспозиций указанных уголовно-правовых норм» [3, с.604].

Бесспорно, несоответствие наименования отдельных структурных составляющих УК РФ их содержанию не является существенным препятствием для применения закрепленных в них уголовно-правовых предписаний. Однако это – юридико-техническая погрешность, свидетельствующая о том, что законодатель не в полной мере владеет «искусством отделки» правового материала, а, следовательно, указывающая на направления для совершенствования юридико-технических навыков законодателя.

## Литература

1.Евстифеева, Е. В. Оптимизация уголовно-правовой основы борьбы с торговлей людьми/ Е.В.Евстифеева// Преступность и уголовное законодательство: реалии, тенденции, взаимовлияние: Сб. научных трудов/ Отв.ред. Н. А. Лопашенко – Саратов: Изд-во СГАП, 2004

2.Евстифеева, Е. В. Ответственность за торговлю людьми в международном и отечественном законодательстве/ Е.В.Евстифеева// Предмет уголовного права и его роль в формировании уголовного законодательства Российской Федерации: Доклады научно-практ. конф., г.Саратов, 25-26 апреля 2002. – Саратов: Изд-во СГАП, 2002

3.Кузнецов, А. П. Преступления в сфере экономической деятельности: проблемы технико-юридического конструирования отдельных уголовно-правовых норм/ А. П. Кузнецов, С. В.Изосимов, И. Н. Бокова// Проблемы юридической техники: Сб.статей/ Отв.ред. В. М. Баранов. – Н.Новгород: Изд-во НЮИ МВД России, 2000

4.Панченко, П. Н. Особенности законодательной техники в уголовном праве/ П. Н. Панченко// Законотворческая техника современной России: состояние, проблемы, совершенствование: Сб.статей. Т.2/ Отв.ред. В. М. Баранов. – Н.Новгород: Изд-во НА МВД России, 2001

5.Ситникова, А. И. Текстобразующие признаки уголовного закона/ А. И. Ситникова// Уголовное право: стратегия развития в XXI веке: Доклады Межд.научно-практ.конф., г.Москва, 28-29 января 2010. – М.: Изд-во МГЮА, 2010

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Воронина Е.В.<sup>1</sup>, Кунгурова И.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент; <sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВПО

Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова

### ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

*Формирование лидерской позиции будущих педагогов важная задача высшего педагогического образования. Внеучебная деятельность в рамках образовательного процесса педагогического вуза обладает высоким воспитательным потенциалом формирования лидерских качеств и поведения.*

**Ключевые слова:** Лидер, лидерская позиция, внеучебная деятельность, социальные проекты

**Keywords:** leader, leader position, extracurricular activities, social projects

В образовании происходит переосмысление сущностных характеристик современного учителя, что нашло отражение в правовых и нормативных документах, регламентирующих образовательную сферу. Необходимость развития учительского потенциала отмечена в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», положениях национального проекта «Образование», национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» и других документах, рассчитанных на долгосрочное перспективное развитие российского образования.

Исследователи отмечают, что современная молодежь не всегда в состоянии активно участвовать в решении сложных проблем, не способна к коллегиальности, сотворчеству, зачастую не решается брать на себя ответственность, проявлять инициативу. В связи с этим важными задачами высшего педагогического образования являются создание благоприятных условий для формирования конкурентоспособной личности, готовой принимать на себя роль лидера; подготовка к жизни в динамично меняющемся мире; воспитание стремления к интеллектуальному и творческому саморазвитию, самоопределению и самоактуализации.

Лидер – член социальной группы, чей авторитет, власть или полномочия безоговорочно признаются остальными членами данной группы и которому они добровольно подчиняются, находясь под прямым или косвенным его психологическим влиянием [4, с. 619].

Анализируя различные теории лидерства в современной науке, В.Г. Зазыкин и Е.А. Смирнов в качестве основных признаков лидерства выделяют следующие: более высокая активность и инициативность индивида при решении группой совместных задач; большая информированность о решаемой задаче, о членах группы, о ситуации в целом; более выраженная способность оказывать влияние на других членов группы [3].

Позиция есть наиболее целостная, интегративная характеристика всего образа жизни человека, достигшего полной самоопределенности, ставшего в подлинном смысле субъектом собственной жизнедеятельности [1, с.77].

Позиция педагога – это система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности в частности, которые являются источником его активности [Цит. по 1, с.78].

Определим лидерскую позицию как интегративное, относительно устойчивое, динамичное личностное образование, которое характеризуется определенной системой отношений человека к людям и к самому себе в сложности социальных отношений. Лидерская позиция проявляется в лидерском поведении и деятельности, обуславливается системой ценностей, идеалов, отражая характер потребностей, мотивов и убеждений личности.

Структуру лидерской позиции целесообразно представить тремя основными компонентами: когнитивным, мотивационно-эмоциональным и деятельностно-поведенческим, которые взаимосвязаны, поэтому их формирование следует осуществлять в диалектическом единстве. Когнитивный компонент лидерской позиции студентов педагогического вуза содержит соответствующие знания, умения, навыки, убеждения; мотивационно-эмоциональный – потребности, мотивы, отношения, эмоции; поведенческий – поступки, действия, деятельность, лидерское поведение.

Студенческая среда наиболее благоприятна для проявления лидерских качеств, причем не только у студентов, обладающих ими со школы, но и у тех, кто ранее не проявлял такой активности. В этом смысле студенческая номинальная группа предоставляет всем равные стартовые возможности в предстоящей «борьбе» за лидерство.

Как свидетельствует анализ существующей практики отечественных вузов по формированию лидерских качеств студентов, большую роль в этом процессе играет внеучебная деятельность.

Под внеучебной деятельностью понимается образовательная деятельность, взаимосвязанная с учебным процессом, но происходящая вне основных учебных занятий, и направленная на формирование человека с активной жизненной позицией, человека деятельного. Для студентов эта деятельность сугубо добровольна, она стимулируется педагогами через формирование потребности в ней, создание ситуации интереса, использования методов поощрения, материального стимулирования, соревнования и других общих методов и приемов воспитания [2].

Педагогическая модель формирования лидерской позиции студентов педагогического вуза может включать систему целей, методов, средств, форм и условий формирования лидерской позиции студентов; поэтапного формирования лидерской позиции студентов; мотивационного обеспечения формирования лидерской позиции студентов; единства системы педагогических воздействий и процесса саморазвития в формировании лидерской позиции студентов [5]. Студенческое самоуправление создает благоприятную среду (поле лидерства) для наиболее полной реализации лидерской позиции личности и развития социально-значимых качеств студента, необходимых для его становления в качестве всесторонне развитого гражданина и успешного педагога.

В формировании лидерской позиции имеют особую значимость инновационные технологии и, в частности, социально-педагогические проекты. Основанием использования данной технологии для формирования лидерской позиции является то, что именно эта технология способна осуществить последовательное осознанное включение студентов в предметное содержание усваиваемой социально-значимой деятельности, усилить практическую направленность подготовки лидера. У большинства студентов, все это способствует формированию «поля лидерства» и максимальному проявлению лидерской позиции. Данная технология позволяет развивать у студентов педагогического вуза готовность к выполнению плодотворной социально-значимой деятельности в процессе взаимного взаимодействия и взаимодействия с преподавателями и членами группы [5].

Важно помнить, что учет личностных особенностей студентов способствует активному участию в коммуникативной деятельности, реализации методов, обеспечивающих овладение знаниями и умениями, необходимыми для осознанного использования стратегии формирования лидерской позиции студентов, формированию коммуникативных, информационных, аналитических, конструктивных, прогностических, организаторских, рефлексивных и перцептивных умений.

Результаты исследований, позволяют определить в качестве специфических личностных качеств лидера такие, как уравновешенность, рассудительность, восприимчивость, интуиция, эмпатия, богатое воображение, желание помочь людям, терпимость, толерантность, чувство юмора, легкость характера, оптимизм, смелость [2]. Особое значение имеют такие качества, как способность к конструктивному общению, умение играть в нем ведущую, активную роль, именно они становятся факторами, непосредственно определяющими уровень социализированности студенческого лидера. Лидерская позиция в студенческой среде определяется не только объективным наличием качеств, составляющих необходимый «лидерский набор». Не менее важным является субъективная установка студента на лидерство. Часть студентов, имея все данные для того, что бы быть лидерами, к этому не стремятся [5]. Среди причин выявлены такие, как нежелание конкурировать с претендентами на лидерство в группе, боязнь ответственности, заниженная самооценка, невысокий уровень притязаний, привычка оставаться в стороне от общественной жизни. Обобщенно комплекс таких причин можно определить как нежелание прилагать усилия для личностного роста и раскрытия индивидуальных талантов и склонностей.

Высшая ступень образования является последней перед выходом будущих специалистов в профессиональную жизнь, в которой от них потребуется быть решительными, ответственными, активными, инициативными и т.д. Для этого образовательный процесс в педагогическом вузе должен быть направлен на создание эффективных педагогических условий для формирования активного и инициативного лидера, ориентированного на творческое развитие своего коллектива, раскрытие потенциала каждого члена своей команды. Именно в студенческие годы наиболее полно раскрываются организаторские склонности, формируются и развиваются умения и навыки лидера, лидерская позиция, необходимые для эффективного руководства коллективом школьников.

#### Литература

1. Ведерникова, Л.В. Теория и практика формирования ценностных установок учителя на творческую самореализацию в педагогической деятельности: моногр. [Текст] / Л.В. Ведерникова. - Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2012, 196 с.
2. Вьюнова, Д.С. Формирование качеств лидера в воспитательном пространстве вуза [Электронный ресурс] / Д.С. Вьюнова // Электронный научный журнал «Современные исследования социальных проблем». – 2012. - №2(10). URL: <http://sisp.nkras.ru/e-gu/issues/2012/2/vyunova.pdf> (дата обращения 19.01.13).
3. Зызыкин, В.Г., Психология и акмеология лидерства: монография. [Текст] / В.Г. Зызыкин, Е.А. Смирнов. - М.: ЭЛИТ, 2010. – 304 с.
4. Немов, Р.С. Психология: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Р.С. Немов. - М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005. - Кн.3.- 631 с.
5. Шигапова, Л.П. Модель формирования лидерских качеств студентов вуза в деятельности органов студенческого самоуправления: из опыта АСО (КСЮИ) [Текст] / Л.П. Шигапова // Казанский педагогический журнал. – 2008. - № 2(56). – С. 83 - 93.

Гулякин Д.В.

Заместитель директора по научной работе, доцент, кандидат педагогических наук, Георгиевский технологический институт (филиал), Северо-Кавказский федеральный университет

#### ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ ИНЖЕНЕРУ: СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

*Аннотация*

*В статье рассмотрены социально-информационные аспекты требований к профессиональной деятельности современных инженеров в контексте развития современного общества.*

**Ключевые слова:** инженер, требования работодателей, социально-информационная культура.

**Keywords:** engineer, the requirements of employers, socio-information culture.



В России почти каждый четвертый житель страны имеет техническое и инженерное образование. В то же время обращает на себя внимание слишком большое отставание от Европы по доли специалистов в естественных науках: математике, вычислительной технике, физике, и т.д. Их доля в населении России в 3,4 раза ниже, чем в Западных странах, особенно сильное отставание от Франции и Великобритании.

Здесь очевидна недооценка подготовки кадров для фундаментальных наук в последние годы, плохое финансирование и слабый приток молодежи в науку, а также влияние процессов эмиграции научной интеллигенции в последние два десятилетия.

Проблематика влияния современных тенденций на состояние инженерного образования разрабатывается в трудах Б.Л. Аграновича, Б.Л. Вульфсона, О.В. Долженко, Э.Э. Исмаилова, В.А. Капановой, А.И. Чучалина, З.С. Сазоновой, Ю.П. Похолкова, В.Л. Шатуновского К.□Ясперса и других ученых.

По мнению О.В. Долженко и В.Л. Шатуновского – инженерная деятельность представляет собой единство трех типов деятельности [1]:

- естественнонаучной, направленной на познание закономерностей природы;
- технической, обеспечивающей создание технических объектов и систем, удовлетворяющих запросы общества;
- социальной, ориентированной на познание закономерностей общества.

Анализ состояния инженерного дела и инженерного образования России стал главной темой исследования, проводимого Ассоциацией инженерного образования России (АИОР) [2]. В 2010 и 2011 годах на заседаниях Госдумы и Совета Федерации РФ были организованы парламентские слушания по проблемам технологической модернизации России. Одним из итогов слушаний стал вывод о неадекватности технологической модернизации России без развития и совершенствования инженерного образования [3]. Аналогичный вывод был получен и АИОР в ходе проведения исследования. В первую очередь необходимо разработать систему критериев и индикаторов, характеризующих уровень компетентности специалиста на разных этапах обучения. При разработке данной системы особенно важно учесть ожидания и требования, предъявляемые к будущим инженерам не только академическим сообществом, представителями промышленности, но и обществом в целом. В работе над формированием системы критериев должен быть принят во внимание и такой показатель, как *профессиональная и социальная ответственность* инженера [4].

Требования работодателей отражаются в критериях международных сертификационных и аккредитационных организаций по инженерной подготовке, профессиональных консорциумов и ассоциаций (Европейская федерация национальных инженерных ассоциаций (FEANI), Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество инженерных организаций (АРЕС), Ассоциация Инженерного Образования России и др.):

- умение работать в многопрофильной команде;
- обладание приемами эффективной аргументации и коммуникативной компетенцией в целом;
- понимание профессиональной и этической ответственности принятия инженерных решений;
- способность к анализу и критике принятых решений;
- искусство управления людьми и понимание необходимости обучения в течение всей жизни.

Как следствие, можно говорить, что *инженерная деятельность* – процесс эффективного *оперирования информацией*.

Профессиональная деятельность современных инженеров связана, прежде всего, с удовлетворением потребностей общества и каждого человека в отдельности в различных бытовых, производственных, информационных и других видах техники и технологий. Объективный процесс интеграции *социокультурных систем гуманитарной, информационной и технической* природы приводит к пониманию того факта, что *инженер становится субъектом социальной деятельности и социальной ответственности*. По утверждению Р.М. Петруновой, существующая социальная и техническая реальность требует специалиста, разбирающегося не только в своей профессиональной деятельности, но и в сфере, которая, казалось бы, не связана с его профессиональным бытием [5]. Это обусловлено тем, что «техника составила целую среду обитания, внутри которой человек живет, чувствует, мыслит, изобретает... Все глубокие впечатления, получаемые им, приходят к нему от техники» [6]. Сегодня любое *инженерно-техническое* решение вторгается в *социальное* бытие человеческого общества – трансформирует его, создает и навязывает новые материальные потребности, устанавливает новые стандарты качества жизни. Происходит изменение мышления, образа жизни, окружающей реальности.

В этих условия меняются и требования к современным выпускникам учреждений высшего профессионального образования, к их социально-информационной (культуре) профессиональной деятельности.

Таким образом, одним из компонентов, процесса формирования социально-информационной культуры будущего специалиста, является развитие социальных и информационных профессионально-значимых личностных качеств современного инженера.

*Социальные качества.*

*Целеустремленность* – способность личности ставить цели и мобилизовать себя на их достижение.

*Организованность* – способность управлять своей деятельностью так, чтобы ее результат был максимально эффективен, а сама деятельность осуществлялась рационально, планомерно и упорядоченно в основе организованности лежат такие качества личности как самоконтроль, умение ставить цели и целеустремленность, рациональность, самодисциплина, способность мобилизовать себя для выполнения труда.

*Предприимчивость и профессиональная активность* – способность к проявлению профессионального энтузиазма и инициативы, самостоятельность, готовность принимать решения и нести ответственность за свои действия. Данное качество основано на таких личностных характеристиках как энтузиазм, инициативность, самостоятельность, интерес к работе, деловитость.

*Социально-профессиональная мобильность* – готовность и способность к быстрой смене профессии, выполняемых профессиональных функций, места работы. Социально-профессиональная мобильность основана на таких качествах личности как пластичность, обучаемость, адаптивность.

*Креативность* – способность создавать новые, необычные, оригинальные объекты и идеи, отклоняться от традиционных схем мышления. В основе креативности лежат творческий потенциал и способности личности.

*Профессиональное самосознание* – осознание субъектом норм, правил, моделей своей профессии как эталонов для осознания своих качеств; это своего рода основа профессионального мировоззрения.

*Коммуникативность и способность к кооперации* – способность эффективно общаться и сотрудничать в трудовом коллективе, правильно и доступно выражать свои мысли в письменном и устном виде, умения слушать и входить в контакт, передавать информацию, получать и обрабатывать ее, готовность работать совместно с другими людьми, чувство взаимопомощи и чувство единства в команде. Коммуникативность и способность к кооперации основываются на таких личностных качествах как общительность, толерантность, социальная интуиция, коллективизм, внимательность к окружающим, экстравертность.

*Информационные качества.*

*Информационная организованность* – способность к потреблению и выбору информации. Сознательно избранный информационный образ жизни, информационное лидерство. Системный взгляд на информационную среду жизни общества, умение анализировать информационную обстановку.

*Информационная осведомленность* – способность поиска, освоения и использования информации. Знание номенклатуры информационных услуг, предлагаемых различными источниками поиска. Владение алгоритмами оптимального индивидуального поиска. Использование достижений науки и техники в практической деятельности.

## Литература

1. Долженко, О.В. Современные методы и технологии обучения в техническом вузе / О.В. Долженко, В.Л. Шатуновский. – М.: Высшая школа, 1990. – 211 с.
2. Материалы тренинга «Инженерное дело и инженерное образование в России. Проблемы и пути их решения с участием АИОР» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aeer.ru/events/ru/trainings.htm> (дата обращения 15.01.13).
3. Рекомендации участников парламентских слушаний по теме «Развитие инженерного образования и его роль в технологической модернизации России» 12.05.2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [aeer.ru/files/recomendation-12.doc](http://aeer.ru/files/recomendation-12.doc) (дата обращения 20.01.13).
4. International Engineering Alliance: Graduate Attributes and Professional Competencies Version 2 – 18 June 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.washingtonaccord.org/IEA-Grad-Attr-Prof-Competencies-v2.pdf> (дата обращения 18.01.13).
5. Петрунева, Р.М. Модель специалиста-инженера: от деятельности к компетентности: монография / Р.М. Петрунева – Волгоград: Политехник, 2007, – 145с.
6. Эллюль, Ж. Другая революция // Новая технократическая волна на Западе/ Ж. Эллюль. – М.: Пресс, 1986. – С. 147-152.

### Пахотина С.В.

Кандидат педагогических наук, доцент, кафедра иностранных языков, Ишимский государственный педагогический институт имени П. П. Ершова

#### ФОРМИРОВАНИЕ ГИБКОСТИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ

*Статья посвящена формированию гибкости у студентов неязыковых факультетов на занятиях по немецкому языку. Гибкость – структурный компонент социокультурной компетенции, развитие которой является одной из целей обучения иностранному языку. В статье приводятся задания, направленные на формирование гибкости.*

**Ключевые слова:** обучение иностранным языкам, социокультурная компетенция, формирование гибкости.

**Keywords:** foreign language teaching, sociocultural competence, formation of flexibility.

Одной из задач, на решение которой нацелена реформа ВПО в России, является изменение формы представления результатов обучения в виде компетенций. Решение этой задачи возложено на новую нормативно-правовую базу российского образования и новое методическое обеспечение учебного процесса. В последнем главную роль играют разрабатываемые Федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения (ФГОС-3).

Социокультурная компетенция в ФГОС ВПО не прописывается, но ее составляющие входят в общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции выпускников [7, с. 3-5].

В то же время, в одном из положений Примерной программы для преподавания иностранных языков студентам естественных / гуманитарных / технических вузов и факультетов по дисциплине «Иностранный язык» прямо указано на то, что обучение иностранному языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов [5, с. 3].

Одним из структурных компонентов *социокультурной компетенции как интегрального качества, необходимого для межкультурной коммуникации в конкретных социальных условиях, с учетом культурных и социальных норм коммуникативного поведения*, является гибкость.

Компоненты компетенций формируются при изучении не отдельно взятой учебной дисциплины, а различных дисциплин, а также в процессе практической и самостоятельной работы студента. Нашей задачей является рассмотрение вопроса формирования гибкости у студентов неязыковых факультетов только на занятиях по немецкому языку.

Гибкость как компонент социокультурной компетенции в той или иной мере рассматривается в работах многих авторов. Например, П. В. Сысоев выделяет способность преодолевать ... социокультурные конфликты при общении (компонент «опыт общения») [6, с. 12-18].

*Гибкость – свойство, противоположное ригидности, то есть неготовности изменения программы действий в соответствии с ситуационными требованиями.* Ригидный человек с трудом отходит от сложившейся у него стратегии поведения, поэтому принимаемое им решение и мотивы не всегда адекватны ситуации. В поведенческом плане ригидность выступает как недостаточная адаптивность поведения. Ригидная личность обычно авторитарна, консервативна в своих взглядах, привязанностях и привычках, плохо оценивает роли других и отличается жестким ролевым поведением. Ригидность может быть как поведенческой, интеллектуальной, так и эмоциональной [2, с. 77-79].

И. Л. Плужник относит гибкость к признакам толерантного поведения [4, с. 22-25], которое лежит в основе современного воспитания, является ценностью и социальной нормой гражданского общества. Смысл толерантности в понимании ее как некой «срединной» точки на пути от ненависти к уважению и принятию. Уровень толерантности определяется через систему установок, ценностей и ориентаций личности, отражающих степень позитивного отношения к многообразию мира, к социальным, культурным, этническим и мировоззренческим различиям [3].

И. Л. Плужник соотносила признаки толерантного поведения с языковыми средствами их выражения в иностранном языке [4, с. 22-25]. Гибкость (отсутствие жесткости в поведении) проявляется в умении использовать вариативные коммуникативные стратегии и тактики, соответствующие им речевые средства, корректировать свое поведение в соответствии с социокультурной ситуацией.

Для выявления *гибкости* используется методика «Диагностика ригидности», разработанная Г. Айзенком [1, с. 378]. Текст опросника включает 10 вопросов. Сумма баллов, проставленных в соответствии с инструкцией, позволяет определить уровень ригидности. При сумме 0-7 баллов – ригидности нет (высокий уровень гибкости), 8-14 – средний уровень ригидности (средний уровень гибкости), 15-20 – сильно выраженная ригидность (низкий уровень гибкости). Чем ниже уровень ригидности, тем выше уровень гибкости.

Высокий уровень ригидности характеризуется тем, что умение корректировать свое поведение в соответствии с социокультурной ситуацией не развито. Средний уровень отличается тем, что студент эпизодически использует вариативные коммуникативные стратегии и тактики, соответствующие им речевые средства, умеет корректировать свое поведение в соответствии с социокультурной ситуацией. Низкий уровень ригидности – студент использует вариативные коммуникативные стратегии и тактики, соответствующие им речевые средства, корректирует свое поведение в соответствии с социокультурной ситуацией.

Для формирования гибкости можно использовать следующие задания, например:

- Заполните таблицу.

Неофициально		Официально	
Незнакомые	Хорошо знакомые	Гости (делегация)	Коллеги

Приветствие: Ich begrüße Sie in unserer Stadt. Guten Morgen/Tag/Abend! Gestatten Sie mir in unserem Museum zu begrüßen. Grüß, dich! Hallo! ,n Abend!

Установление контакта: Ich freue mich, dich wieder zu sehen! Es freut mich, Sie zu sehen. Solch eine Begegnung! Wie geht es Ihnen? Was macht Ihre Familie? Wie geht's deiner Frau? Und dir? Danke, es geht. Danke, gut. Danke, alles in Ordnung. Ich kann nicht klagen. Nicht besonders.

Обращение: Lieber Kurt! Meine Damen und Herren! Mein Herr! Herr Müller, ...Herr Professor, ... Meine Frau! Liebe Kollegen!

Представление/Знакомство: Wie heißen Sie? Mein Name ist Weiss. Gestatten Sie, dass ich bekannt mache? Mein Kollege N. Ich möchte Herrn Müller gern kennen lernen. Angenehm.

Прощание: Wiedersehen! Auf Wiedersehen! Tschüs! Alles Gute!

• Преобразуйте диалог, имеющий официальный характер, в диалог неофициального характера.

K. Guten Tag, Herr Müller! Es freut mich Sie zu sehen.

M. Guten Tag, Herr Krause!

K. Wie geht es Ihnen?

M. Danke, gut.

K. Würden Sie mich bitte Herrn Professor Schmidt vorstellen?

M. Ja bitte. Herr Krause. Mein Assistent.

S. Angenehm. Ich habe von Ihnen schon gehört.

• Составьте из соответствующих реплик мини-диалоги.

-Ich hoffe, Sie sind mit Ihrem Studienaufenthalt bei uns zufrieden.

-Ja. Ich bin dir sehr dankbar! Es waren schöne Tage!

-Ja, sehr sogar. Ich danke Ihnen vielmals für alles.

-Hat es dir bei uns gefallen?

• Составьте из соответствующих реплик мини-диалоги. Какие фразы, выражающие извинение, уход от ответа Вы еще знаете? Приведите примеры на русском и немецком языках.

-Sie haben einen falschen Auskunft erhalten. Verzeihen Sie bitte meinen Fehler!

-Du hast dich verspätet.

-Entschuldigung. Wir gerieten in einen Verkehrsstau.

-Das macht doch nicht

-Weisst du, ob sie jetzt Peter heiratet s.?

-Wie kam es zu diesem Unfall? Wer ist schuld?

-Keine Ahnung, da müssen wir Peter fragen.

-Es tut mir leid, dazu kann ich nichts sagen.

• Приведите примеры реплик, помогающих подвести итог сказанному, на русском языке. Составьте предложения со следующими репликами: Im Grunde genommen ... / All das gesagte spricht dafür, dass ... / Kurz gesagt, ...

Необходимость включения работы над формированием гибкости в процесс обучения иностранному языку обуславливается, с нашей точки зрения, тем, что студенты на занятиях по иностранному языку должны получать не только знания, умения и навыки, но и учиться использовать вариативные коммуникативные стратегии и тактики, корректировать свое поведение в соответствии с социокультурной ситуацией. Эти умения помогут взаимодействовать с коллегами, работать в коллективе (ОК-3, 7), толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-14) [7, с. 3-5].

#### Литература

1. Ильин, Е. П. Мотивации и мотивы [Текст] / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2004. – 509 с.
2. Митина, Л. М. Психология труда и профессионального развития учителя [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л. М. Митина. – М.: Академия, 2004. – 320 с.
3. Педагогика и психология высшей школы [Текст]: учебное пособие / отв. ред.: М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.
4. Плужник, И. Л. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов гуманитарного профиля в процессе профессиональной подготовки: автореф. дисс. ... док. пед. наук [Текст] / И. Л. Плужник. – М., 2003. – 46 с.
5. Примерная программа для преподавания иностранных языков (английского, немецкого, французского, испанского) студентам естественных / гуманитарных / технических вузов и факультетов по дисциплине «Иностранный язык» блока гуманитарно-социально-экономических дисциплин (федеральный компонент ГОС ВПО) для неязыковых вузов и факультетов [Текст] / разработана под руководством и под общей редакцией С.Г. Тер-Минасовой. – М., 2009. – 24 с.
6. Сысоев, П. В. Социокультурный компонент содержания обучения американскому варианту английского языка: для школ с углубл. изуч. иностр. яз.: дисс. ... канд. пед. наук [Текст] / П. В. Сысоев. – Тамбов, 1999. – 231 с.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2009 г. N 788) (с изменениями от 31 мая 2011 г.) [Текст]. – 17 с.

#### Шимановская С.В.

Соискатель, кафедра педагогики и педагогической психологии, Удмуртский государственный университет

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ

#### Аннотация

*В статье рассматривается создание прагматической модели организации работы негосударственного вуза, которая ориентирована на преобразование научной, социально-воспитательной, культурной, методической и других форм работы образовательного учреждения. Автор статьи рассматривает и предлагает модель Координационного центра, деятельность которого дает возможность настройки на требования конкретного потребителя, приводит обоснованные аргументы в пользу такой идеи и показывает формирование нового типа отношений «студент как заказчик образовательных услуг».*

**Ключевые слова:** пакет пользы клиентов, студент-заказчик образовательных услуг, координационный центр – функции операционного менеджмента

**Keywords:** customer profit portfolio, a part-time student as a customer in educational services, the Coordination Centre, functions of operations management

Создание прогностической модели организации работы негосударственного вуза – начальный этап развертывания инновационной деятельности в плане зарождения нового типа отношений в системе «преподаватель – студент», в которых они выступают как равноправные субъекты образовательного процесса. Освоение студентами специфической роли клиента-заказчика образовательных услуг позволит формировать пакет пользы клиентов.

Прогностическая модель негосударственного вуза ориентирована на преобразование научной, социально-воспитательной, культурной, методической и других форм работы образовательного учреждения. В ее концептуальном замысле заложена определенная

этапность изменения содержания и форм работы, способных обеспечить личностный и профессиональный рост, как студентов, так и преподавателей вуза. Созданный Координационный центр будет способен решить проблему развития новых образовательных технологий в школьном образовании, обеспечивающих эффективную и качественную подготовку учащихся средних образовательных учреждений к продолжению обучения в вузах

Модель Координационного центра взаимодействия представлена как **сложное интегративное образование**, которое выступает в единстве трех аспектов: научного, практического и прикладного.



Рис. 1 - Модель Координационного центра

В условиях рыночной экономики маркетинговая деятельность играет значительную роль. Основные задачи маркетингового анализа – представить ситуацию на рынке сбыта предлагаемых услуг и описать систему их реализации и продвижения. В маркетинговый анализ включаются следующие параметры: основные конкуренты (характеристики услуг, ценовая политика и т. д.); преимущества услуг учреждения; прогнозная оценка спроса на услуги; определение объемов рынка сбыта услуг; система реализации услуг; система продвижения услуг (реклама, коммуникационные стратегии – телефонные переговоры, разработка специального раздела на сайте и т. д.); возможные дополнительные льготы потребителям услуг.

**Образовательные услуги – как пакет пользы клиентов.** Образовательная услуга чаще всего предоставляется путем реализации образовательной программы определенного уровня. При этом она обладает следующей спецификой:

1. Образовательная услуга не имеет материального воплощения, ее результат не проявляется сразу. Чтобы убедить клиента приобрести конкретную услугу, необходимо уметь наглядно представить наиболее важные ее параметры. В качестве примеров можно назвать учебные программы, учебные пособия и методические материалы, лицензии и сертификаты, информацию о формах и, что очень важно, условиях оказания услуг, ожидаемые результаты.

2. Образовательная услуга неотделима от субъектов (конкретных работников), оказывающих услугу. Замена учителя в школе, преподавателя в ВУЗе может существенно повлиять на процесс и результат оказания услуги, а, следовательно, и на спрос.

3. Образовательная услуга неотделима от ее потребителей. Итоговый результат обучения зависит не только от преподавателей, но и от самого обучаемого. Определить реальный вклад каждой стороны нелегко. Производитель услуги должен предоставить клиентам информацию о требованиях к результатам деятельности самого обучаемого.

4. Образовательная услуга непостоянна по качеству. Это качество может быть различным даже у одного производителя, все зависит от времени и места предоставления услуг, состояния субъектов образовательного процесса. Причина состоит в том, что крайне трудно жестко определить стандарты на процессы оказания услуг и так же трудно их придерживаться. Здесь может помочь создание системы контроля качества, хотя это очень непростая для школы и ВУЗа деятельность.

5. Образовательная услуга недолговечна. Во-первых, услугу нельзя создать и оставить на сохранение в ожидании спроса. Здесь может помочь сохранение необходимой учебной информации на материальных носителях. При возникновении спроса эта информация может быть сразу использована. Во-вторых, полученная ранее информация забывается и устаревает. В-третьих, отсутствие на занятиях преподавателя или обучаемого не позволяет полноценно компенсировать соответствующие потери в отведенное программой время. В двух последних случаях следует позаботиться о дополнительном сервисном сопровождении данной услуги, понимая, что это уже другая услуга.

6. Образовательная услуга стационарна. В основе своей она привязана к месту расположения образовательного учреждения и довольно редко выходит за его стены.

Подавляющее большинство образовательных учреждений предлагают платные услуги, которые уже оказывают другие учреждения. При этом каждый руководитель исходит из того, что услуги его учреждения имеют наилучшие характеристики. У потребителей может быть иное мнение, которое не изменит никакая реклама. Поэтому целесообразно заранее найти свою нишу на рынке услуг.

Такая ниша была найдена, когда образовательные услуги были представлены в виде **пакета пользы клиентов**, который состоит из основной образовательной программы и набора различных спецкурсов. Этот пакет рассматривается клиентом в целом, а не как отдельные продукты и услуги. В соответствии с пониманием пакета пользы клиентов для конкретного сегмента образовательного рынка негосударственного вуза может получить конкурентные преимущества на рынке, *вступая в интеграцию с другими образовательными учреждениями*, в соответствии со структурой этого пакета. Продукт сферы услуг описывается как пакет или набор различных услуг, которые вместе и формируют совокупный продукт, включающий в себя:

- основную услугу;
- вспомогательные услуги;
- поддерживающие услуги.

Основная – это та услуга, ради которой ВУЗ выходит на рынок. Вспомогательные услуги способствуют потреблению основной, а главная задача поддерживающих услуг состоит в том, чтобы сделать основную более привлекательной, повысить ее стоимость, выделить по сравнению с услугами конкурентов. Существует разница между поддерживающими и вспомогательными услугами. От вспомогательных нельзя отказаться, так как в этом случае весь пакет прекратит свое существование, а поддерживающие не являются необходимыми, но их использование может стать предпосылкой для формирования конкурентного преимуществ.

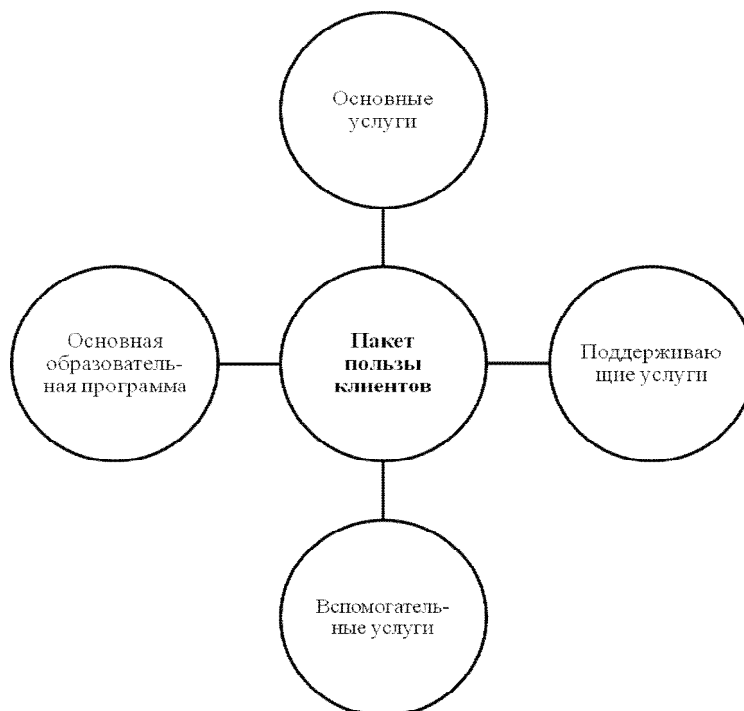


Рис. 2 - Пакет пользы клиентов

Пакеты пользы клиентов могут формироваться как основная программа + вспомогательные услуги (курсы повышения квалификации по профессии или профессиональная переподготовка на новый вид деятельности). В системе непрерывного образования есть возможность повысить квалификацию или освоить новый вид деятельности. Пакет образовательных услуг может быть сформирован из основной образовательной программы с поддерживающими услугами (творческие мастерские: дизайн, рисунок, спортивные занятия).

Любой пакет пользы клиентов может включать несколько рыночных потребностей. Пакет пользы клиентов основной маркетинговый инструмент, совмещающий в себе все главные достоинства образовательных программ ВУЗа. Координационный центр осуществляет функции операционного менеджмента.

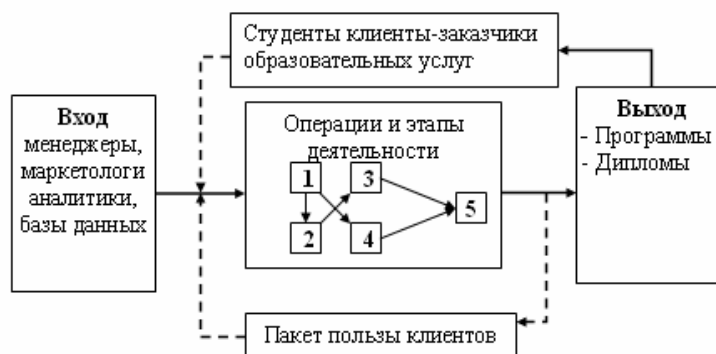


Рис. 3 - Схема операционного менеджмента

Вход включает человеческие ресурсы (менеджеры, маркетингологи, аналитики), а также базы данных (партнерах, о программах). Пунктирными линиями на рисунке обозначены два специальных случая входа – от студентов клиентов-заказчиков и имеющихся пакетов пользы клиентов. Это процесс непосредственного влияния на продукт создания программы.

Пронумерованные прямоугольники изображают операции, через которые могут проходить услуги в процессе преобразований.

1. Базовая образовательная программа,
2. Основные услуги
3. Вспомогательные услуги
4. Поддерживающие услуги
5. Формирование пакета пользы клиентов

Деятельность координационного центра дает возможность настройки на требования конкретного потребителя. Это требует учета уникальных потребностей каждого клиента с изменением формы или качества образовательных услуг. Настройка на требования потребителя подразумевает, что система операций должна быть достаточно гибкой, чтобы реагировать на его потребности и изменения в проектах при формировании **нового типа отношений «студент, как заказчик образовательных услуг»**.

Реализация такой прогностической модели организации работы негосударственного вуза позволит создавать **инновационные образовательные продукты в условиях региона**, зарожать новый тип отношений в системе «преподаватель – студент», освоить студентами специфическую роль клиента-заказчика образовательных услуг.

#### Литература

1. Ананишев В. М., Денисова Т. Н., Сергейчик С. И. Проблемы гражданской социализации учащихся в контексте инновационных процессов в образовании //Инновации в образовании. – 2002. – №. 3. – С. 46-62.
2. Герасимов Г. И., Илюхина Л. В. Инновации в образовании: сущность и социальные механизмы //Ростов н/д: НМД «Логос. – 1999. – Т. 136.
3. Никулин В. И., Филимонов В. А. Инновации и образование ОБРАЗОВАНИЕ //Уважаемые коллеги! – 2012. – С. 115.
4. Савина А. К. Польша: инновации в дошкольном и начальном образовании //Инновации в образовании. – 2010. – №. 4. – С. 59-

**ИЗУЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ К ТУБЕРКУЛИНУ**

*Аннотация*

*Представлены данные обследования 145 детей, наблюдающихся в детском медицинском центре, изучены адаптационные реакции по процентному содержанию лимфоцитов в периферической крови, в том числе у детей, инфицированных микобактериями туберкулеза. Результаты могут быть использованы при дифференцированном наблюдении детей в группах риска по туберкулезу.*

**Ключевые слова:** Чувствительность к туберкулину, адаптационные реакции, дети

**Keywords:** Tuberculin sensitivity, reaction of adaptation, children

**Введение:** Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу расценивается как серьезная среди взрослого и детского населения (1,3,4). Сохраняют актуальность вопросы дифференцированного подхода к отбору и наблюдению детей в группах риска, улучшения качества профилактики, для чего необходимо оценивать состояние здоровья. В свою очередь оценка состояния здоровья детей может быть проведена благодаря изучению адаптационных реакций. Воздействие любого инфекционного агента на организм приводит к возникновению неспецифических адаптационных реакций (2). При туберкулезе значимость адаптационных реакций доказана рядом авторов (5).

**Цель исследования:** оценить уровень адаптационных реакций у детей с различной чувствительностью к туберкулину.

**Материалы и методы:** Обследованы дети в возрасте от 5 до 12 лет, учитывались результаты ежегодной пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л и пробы с препаратом Диаскинтест, сопутствующие заболевания, адаптационные реакции оценивались по процентному содержанию лимфоцитов в периферической крови по таблице Гаркави Л.Х., Квакиной Е.Б. (1995). Исследование периферической крови выполнялось на гематологическом анализаторе CELL-DYN 3700 в сочетании с микроскопическим исследованием. Статистическая обработка проводилась в соответствии с правилами вариационной статистики. Значения представлены в виде средних величин и их стандартных отклонений. Значение  $p < 0,05$  – достоверное.

**Результаты:** Средний возраст детей составил  $8,3 \pm 2,3$  года, соотношение мальчиков и девочек – 56 и 44% соответственно. 1-ую группу составили 40 детей с отрицательными результатами пробы Манту. В 15 случаях (35,7%) отмечалась патология лорорганов, в 10 (23,8%) – аллергопатология, в 6 (14,3%) – группа частоболеющих, в 4 (9,5%) – носительство вируса герпеса VI типа и наличие антител класса JgG к Chl. pneumoniae. В данной группе выявлено преобладание стадии спокойной и повышенной активации ( $n=17$  и  $n=18$ ). Процентное содержание лимфоцитов составило  $36,72 \pm 2,02$  и  $48,29 \pm 4,91$ . Стадия повышенной активации у детей данной группы достоверно отличалась от детей инфицированных микобактериями туберкулеза ( $p < 0,05$ ). 2-ая группа – 38 детей с поствакциной аллергией. Заболевания лорорганов отмечались в 14 случаях (36,8%), в 12 (31,6%) – аллергопатология, в 5 (13,2%) гастропатология, в 5 (13,2%) – группа частоболеющих, в 7 (18,4%) отмечалось носительство вируса герпеса IV и VI типов. Преобладали дети в стадии повышенной активации ( $n=17$ ), содержание лимфоцитов составило  $45,82 \pm 3,86\%$ . Стадия переактивации достоверно отличалась от детей инфицированных микобактериями туберкулеза ( $p < 0,05$ ). 3-я группа – 67 детей инфицированных микобактериями туберкулеза. У всех детей исключен локальный процесс. По показаниям проводилась проба с препаратом Диаскинтест – все результаты отрицательные. Сопутствующая патология представлена в 16 случаях (23,9%) – лорорганов, в 12 (17,9%) – аллергопатология, в 11 (16,4%) – гастропатология, 10 детей из группы частоболеющих (14,9%). Носительство вирусно-бактериальных инфекций встречалась в 20 случаях (29,8%). Преобладали дети в стадии повышенной активации ( $n=28$ ), содержание лимфоцитов в данной группе составило  $44,07 \pm 3,22\%$ . Данные представлены в таблице № 1.

Таблица 1

Типы адаптационных реакций	Чувствительность к туберкулину			Достоверные различия
	отр	пва	инф	
тренировка	$30,67 \pm 3,7$ $n=6$	$30,3 \pm 2,5$ $n=3$	$26,75 \pm 3,2$ $n=4$	
Спокойная активация	$36,7 \pm 2,0$ $n=18$	$38,0 \pm 4,2$ $n=6$	$35,09 \pm 3,3$ $n=23$	
Повышенная активация	$48,3 \pm 4,9$ $n=17$	$45,8 \pm 3,9$ $n=17$	$45,8 \pm 3,9$ $n=17$	1 и 3
переактивация	50 $n=1$	$56,2 \pm 4,5$ $n=6$	$49,67 \pm 5,08$ $n=6$	2 и 3

**Выводы:** Среди детей всех наблюдаемых групп отмечалось преобладание реакции активации, что может свидетельствовать об адекватном повышении защитных сил организма в ответ на присутствие инфекции, в том числе туберкулезной. Реакция переактивации отличалась у детей с поствакциной аллергией по сравнению с другими наблюдаемыми группами.

**Литература**

- Аксенова В.А. Туберкулез у детей в России на рубеже XXI века / Аксенова В.А., Мейснер А.Ф. // Педиатрия - № 5 – 2002.
- Гаркави Л. Х. О критериях оценки неспецифической резистентности организма при действии различных биологически активных факторов с позиции теории адаптационных реакций / Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б. // Миллиметровые волны в биологии и медицине - М. - № 6 – 1995.
- Материалы I конгресса национальной ассоциации фтизиатров. Резолюция // С-Пб. – 2012.
- Овсянкина Е.С. Материалы конференции по итогам деятельности фтизиатрической службы // Москва – 2009.

Зверев О.А.<sup>1</sup>, Тукпанова Т.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КГП «Областной кардиохирургический центр»; <sup>2</sup>РГП «Карагандинский Государственный Медицинский Университет»  
**УСПЕШНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В УСЛОВИЯХ ИНФИЦИРОВАНИЯ, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

*Аннотация*

*В статье рассматривается операция по реконструкции сонной артерии с помощью трансплантата из большой подкожной вены в условиях инфицирования*

**Ключевые слова:** ранения, протезирование, артерия, аутовена.

**Keywords:** injury, internal carotid artery, graft, infected.

Проблема повреждений магистральных сосудов шеи в экстренной хирургии занимает особое место в силу тяжести и стремительности развития осложнений, а также сложности диагностики и оказания помощи. Подход разных хирургов к лечению ранений магистральных сосудов шеи значительно отличается во многих принципиальных моментах. Существует два основных направления имеющих своих сторонников: 1) Тактика обязательной хирургической ревизии всех ран шеи проникающих за *m.platisma*, 2) Тактика избирательного консервативного ведения пациентов с глубокими ранениями шеи. [1,2] Тактические концепции, а так же вопросы формулирования показаний к лигированию артерий и вен требует уточнения. Дополнительные сложности существуют в виде хирургической неравнозначности различных областей шеи, что требует различных подходов и оперативной техники.

Таким образом, лечение пациентов с ранениями магистральных сосудов шеи по-прежнему является важной и актуальной проблемой современной хирургии

Частота ранений шеи, сопровождающихся повреждением магистральных сосудов. Причем на ранения магистральных артерий, участвующих в кровоснабжении головного мозга, приходится 2,6%.

Повреждение общей и внутренней сонной артерий, как правило, приводит к нарушению кровоснабжения головного мозга, тяжелым неврологическим расстройствам и часто может явиться причиной летального исхода [3].

В настоящее время методом выбора в большинстве случаев реконструктивных вмешательств на артериях среднего и малого калибра считают, пересадку аутовенозного трансплантата аутоканью с биологической точки зрения является идеальным материалом. Поэтому, не случайны попытки использовать для замещения артерии вену [Gaylis H. et. al. 1959], кожу [Perasalo O., Halonen P., 1957; Wagner M., 1967], сегменты тонкой кишки [Szolbossy L., Bartos G., 1958; Matsumoto M., 1966], мышечные лоскуты с фасцией и брюшиной, включая диафрагму [Скобелкин О. К., 1959—1962], широкую фасцию бедра [Крупышев Г. В., 1974, и др.]. Однако единственным широко применяющимся аутопластическим материалом для реконструктивной хирургии сосудов являются аутогенные трансплантаты из вены. Работавший А. Carrel и С. Guthrie (1906) метод пересадки вены в дефект артерии нашел много последователей. В последующие годы постоянно появлялись экспериментальные работы по замещению артерий венозными аутогенными трансплантатами и различными способами вшивания вен в артерии. Накопленные отдаленные результаты по замещению артерий показали, что наилучшие результаты восстановительных операций на периферических сосудах обеспечивает венозный аутогенный трансплантат [Христич А. Д., 1960; Филатов А. П., 1961; Шалимов А. А., Дрюк Н. Ф., 1979; Dardik H. et al., 1975]. Аутологичная вена успешно применяется не только при повреждении артерии, но и для замещения облитерированных, склеротических артерий [Христич А. Д., 1953, 1960; Филатов А. Н., 1961; Ю. С. Бондарь и др., 1977; Б. В. Петровский и др., 1971; Kaminski D. et al., 1972; Reichart B. et al., 1974, и др.]. В 1970 г. В. Steenaert с соавторами сообщили о венозной аутогенной трансплантации бедренной артерии, которая за период с 1961 по 1967 г. была осуществлена в хирургическом университетском госпитале Nijmegen (Голландия) у 450 больных. Лишь у 4 больных спустя 29—49 мес. после операции возникли аневризмы, которые были резецированы и замещены дакроновыми или тефлоновыми протезами. При гистологическом исследовании обнаружены фрагментация венозной стенки, исчезновение в ней эластических волокон; интима трансплантата была атеросклеротически изменена подобно интима пораженных атеросклерозом артерий. Развитие атеросклероза в стенке венозных трансплантатов отмечают целый ряд авторов как одну из отрицательных сторон венозной аутопластики [Wyatt A., Gonzales I., 1969; Wagner W. et al., 1975; Curtis L., 1975; Bulkley B., Huhns G., 1977, и др.]. Многочисленные сторонники аутовенозной трансплантации артерий справедливо считают, что свежая вена — материал, не нуждающийся ни в стерилизации, ни в консервации. Приживление ее происходит быстрее и совершеннее других сосудистых трансплантатов [4].

В качестве примера хотелось привести случай из клинической практики. Больной К., 35 лет, упал в канаву в темное время суток 2.05.2010г., за медицинской помощью сразу не обратился, 8.05.2010г., обратился в поликлинику по месту жительства с жалобами на наличие раны на передней поверхности шеи (в области щитовидного хряща) со скудным геморрагическим отделяемым. Госпитализирован в общехирургическое отделение, при осмотре дежурным хирургом — рана, размерами до 0,5см в диаметре, на передней поверхности шеи влево от средней линии (в области щитовидного хряща). В условиях перевязочной начата первичная хирургическая обработка раны. Зондом проведена ревизия раны. Выявлено инородное тело (сухая ветка полыни), удалено. По удалении инородного тела, сразу получено пульсирующее артериальное кровотечение, временная остановка кровотечения пальцевым прижатием, и тампонированием. Имеется повреждение магистральной артерии. По линии «Медицины катастроф» вызван ангиохирург. На момент осмотра, клиника повреждения сонной артерии слева, очаговой неврологической симптоматики нет. В экстренном порядке показана ревизия сонной артерии слева. Произведена ревизия сонной артерии слева, типичным доступом, выявлено повреждение внутренней сонной артерии (по задней стенке) и наружной сонной артерии (по передней стенке), отмечается выраженная инфильтрация окружающих тканей, (давность травмы 6 суток). Повреждение внутренней сонной артерии является показанием к её реконструкции. Наружная сонная артерия перевязана, взят аутовенозный трансплантат из большой подкожной вены левого бедра, края общей сонной артерии и внутренней сонной артерии рыхлые, воспаленные, легко прорезываются, иссечены до состоятельных тканей, диастаз составил около 4 см. Произведено аутовенозное протезирование внутренней сонной артерии. Время пережатия общей сонной артерии около 35 минут. Интраоперационная защита головного мозга производилась, повышением артериального давления до 180мм.рт.ст, применялась фармакологическая защита. Многократная санация раны антисептиками, активное дренирование раны по Редону. Послеоперационный период протекал гладко, на 4 сутки больной переведен из отделения реанимации в хирургическое отделение. Неврологического дефицита нет. Рана состоятельна. Выписан в удовлетворительном состоянии на 9 сутки.

**Выводы**

1. Любая рана шеи, проникающая за *m. platisma*, должна рассцениваться как потенциальное возможное ранение с повреждением магистральных сосудов.
2. Для достижения хороших ближайших и отдалённых результатов протезирования внутренней сонной артерии при ранениях, т.е. в условиях возможного инфицирования, целесообразно применение аутовенозного материала для протезирования.
3. Пациенты, перенесшие протезирование внутренней сонной артерии в послеоперационном периоде нуждаются в длительном применении дезагрегантов: ацетилсалициловая кислота 100 мг/сутки
4. Основное внимание следует уделять диагностике возможного острого неврологического дефицита первых 6-8 часах после реконструкции, обусловленного тромбозом оперированного сегмента, .

## Литература

1. И.М. Самохвалов с соавт., 1997; В.Л. Леменёв с соавт., 1998; M.J. Fogelman et al, 1956; J.A. Asensio et al, 2001,
2. P.J. Golucke et al, 1984; J.P. Meyer et al, 1987; L.R. Atteberry et al, 1994; A.Stein, F. Kalk, 1974; D. Demetriades et al, 1997.
3. Пирогов Н. И. Начала общей военно-полевой хирургии. М., 1961. С. 11–478.7
4. Основные биологические материалы, применяемые для пластики артерий. Кафедра госпитальной хирургии ЧелГМА.
5. Фокин, А.А. Тактико-технические аспекты и результаты протезирования сонных артерий / А.А.Фокин, Д.В.Роднянский, В.В.Владимирский, К.А. Киреев, В.А.Кругляков // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН (приложение).-2009.-Т. 10, №3.- С.93.

## ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Сорокина А.И.

Ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

### ВЫЯВЛЕНИЕ НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Аннотация*

*Целью исследований было выявление некультивируемых форм микобактерий туберкулеза в случае их присутствия в биоматериале от реагирующего крупного рогатого скота. По результатам проведенных исследований получен патент на изобретение №2309681.*

**Ключевые слова:** микобактерии, латентный микробизм, аллергические реакции, окружающая среда.

**Keywords:** mycobacterium, latent microbism, allergic reactions, environment.

Под влиянием различных факторов окружающей среды (экология, лекарственные и дезинфекционные средства и др.) происходит эволюция микроорганизмов: адаптация к меняющимся условиям окружающей среды, формирование высоковирулентных штаммов, изменение патогенетических свойств и диагностически значимых признаков у возбудителей инфекций [3].

Многие микроорганизмы, в том числе и микобактерии туберкулеза, в ответ на различные стрессовые условия окружающей среды могут терять способность расти на питательных средах, но при этом оставаться жизнеспособными. Подобное состояние называют “некультивируемым”, а бактерии – “некультивируемыми формами”. При смене неблагоприятных условий существования данные формы микроорганизмов вновь могут обрести способность к размножению. В случаях современная лабораторная диагностика инфекционных заболеваний не должна основываться лишь на выявлении классических форм возбудителя, а должна предусматривать индикацию различных морфологически измененных вариантов бактерий, что особенно важно при исследовании нативного материала. Пассажи некультивируемых форм возбудителя через организм чувствительного животного является в большинстве случаев одним из лучших способов “оживления” некультивируемых форм микроорганизмов [1].

Туберкулез с его разнообразием форм проявления, значительной устойчивостью возбудителя во внешней среде и опасностью для людей занимает особое положение среди хронических инфекционных заболеваний крупного рогатого скота [4].

Вызывают озабоченность повторные вспышки туберкулеза в оздоровленных стадах крупного рогатого скота. Их связывают с несколькими причинами, в том числе и с нахождением в стаде животных с латентным течением туберкулеза, когда у животных отсутствуют специфические туберкулезные поражения, хотя возбудитель находится в организме в измененной форме. В этом случае инфекция представляет серьезную опасность, так как под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды латентный микробизм может переходить в прогрессирующий активный туберкулез [2].

Регламентированные методы лабораторной диагностики туберкулеза животных позволяют выявить заболевание только при наличии бактериальных форм возбудителя в биоматериале. Однако в отдельных случаях из биоматериала от убитых с диагностической целью животных, реагирующих на ППД-туберкулин для млекопитающих без характерных для туберкулеза патологоанатомических изменений, ни культуральными исследованиями, ни биопробой не удается выделить микобактерии туберкулеза, хотя их наличие возможно, исходя из положительной реакции на ППД-туберкулин. Вследствие этого не выявляются животные с латентным течением болезни.

*Цель исследований* было выявить некультивируемые формы микобактерий туберкулеза в случае их присутствия в биоматериале от реагирующего крупного рогатого скота.

*Материалы и методы исследований.*

Исследовали биоматериал без видимых патологоанатомических изменений, характерных для туберкулеза, от реагирующего на ППД-туберкулин крупного рогатого скота из благополучного по туберкулезу хозяйства Амурской области и из оздоравливаемого от туберкулеза пункта Приморского края.

Биоматериал обрабатывали по методу Гона-Левенштейна-Сумиоши, высевали на питательную среду ФАСТ-3Л и инкубировали в течение 30 суток при температуре +37<sup>0</sup>С. Параллельно с культуральными исследованиями проводили выявление микобактерий в биоматериале путем трехкратного пассирования на морских свинках с интервалом в 21 день. Суспензию первичного и пассажного биоматериала нейтрализовали 10%-м раствором двууглекислой соды, отстаивали до оседания крупных частиц и вводили двум морским свинкам подкожно в область паха в дозе 1 мл на животное.

Идентификацию полученных на питательных средах культур проводили согласно Наставлению по диагностике туберкулеза животных (2002).

Биоматериалом от крупного рогатого скота из оздоравливаемого от туберкулеза хозяйства заразили двух морских массой 250–300 г (I пассаж). Через 21 день проверили наличие сенсибилизации у морских свинок к ППД-туберкулину, который вводили внутривенно в дозе 25 ТЕ в 0,1 мл раствора на голову. У обеих морских свинок через 24 часа в месте введения туберкулина обнаружили незначительное покраснение и припухлость диаметром 1,0–1,5 мм. Через 48 часов у одного животного реакция на туберкулин сохранилась, у другого – исчезла. Животных подвергли эвтаназии. На вскрытии обнаружили гиперплазию регионарных лимфатических узлов, при микроскопии мазков-отпечатков которых были обнаружены единичные очень мелкие неокислостойчивые кокки. Суспензией биоматериала от группы морских свинок I пассажа, после предварительной обработки, микроскопии мазков-отпечатков и посевов на питательные среды, заразили вторую группу лабораторных животных (II пассаж). Учет аллергических реакций на туберкулин через 21 день показал наличие сенсибилизации к ППД-туберкулину у зараженных морских свинок (у животных в месте введения аллергена через 24 и 48 часов отмечали покраснение, уплотненную припухлость диаметром 3,0–4,5 мм.). При патологоанатомическом исследовании обнаружили гиперплазию всех лимфоузлов. Микроскопией мазков-отпечатков из лимфатических узлов установили наличие незначительного количества неокислостойчивых и единичных кислостойчивых кокков. С целью получения типичных форм микобактерий посевную суспензию из биоматериала от животных II пассажа ввели 3-й группе морских свинок. Реакция на туберкулин у них характеризовалась наличием гиперемии, уплотненной припухлости диаметром 4,7–4,8 мм. У животных отмечалось увеличение и уплотнение паховых лимфоузлов. На вскрытии обнаружили увеличение всех лимфатических узлов и единичные очень мелкие белые очажки в печени. При микроскопии мазков-отпечатков из печени обнаружили нежные единичные слегка изогнутые зернистые кислостойчивые палочки, а также единичные кислото- и неокислостойчивые кокки.

При культуральном исследовании на среде ФАСТ-3Л через 16 суток был получен рост типичных колоний, которые были идентифицированы как *M. bovis*. Из первичного биоматериала и биоматериала от I и II пассажей культур микобактерий получено не было.



Результаты трехкратного пассирования на морских свинках биоматериала от реагирующих на туберкулин коров из благополучного по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйства были отрицательны. Из первичного биоматериала на питательной среде ФАСТ – 3Л через 7 дней после посева были выделены *M. vaccae*.

**Выводы.** Проведенные нами исследования позволили исключить заболевание туберкулезом крупного рогатого скота в благополучном хозяйстве и выявить животных со скрытым течением заболевания в оздоравливаемом от этой инфекции неблагополучном пункте.

#### Литература

1. Гасионов, Р. Некультивируемые формы микроорганизмов / *Вет. газ.* – № 5. – 2000. – С.5.
2. Донченко, А.С. Туберкулез крупного рогатого скота, верблюдов, яков, овец и пантовых оленей / А.С. Донченко, В.Н. Донченко ; РАСХН, Сиб. отд-ние, ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 1994. – 354 с.
3. Кутырев, В.В. Актуальные проблемы особо опасных инфекционных болезней и санитарная охрана территорий в современных условиях / *ЖМЭИ.* – № 1. – 2008. – С.17–23.
4. Макаров, Ю.А. Микобактерии и диагностика туберкулеза крупного рогатого скота / Ю.А. Макаров. – Благовещенск, 1995. – 80 с.

### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мишина М.М.

Кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогической психологии РГГУ

#### **СООТНОШЕНИЕ СМЫСЛОБРАЗОВАНИЯ, ЦЕЛЕОБРАЗОВАНИЯ И РЕФЛЕКСИВНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЧНОСТИ**

*Аннотация*

*Статья рассматривает индивидуально-типологические различия структурной организации интеллектуальной деятельности личности, которые выделены на основе анализа мотивационного, эмоционального, когнитивного, регулятивного и результативного компонентов, лежащих в основе ее сущностной характеристики. Выявлено, что соотношение смыслообразования, целеобразования и рефлексивности личности имеет определенные особенности в зависимости от типологии.*

*На основе представленного в статье исследования можно разрабатывать и внедрять программы, направленные на совершенствование интеллектуальной деятельности личности в соответствии с особенностями ее структурной организации.*

**Ключевые слова:** интеллектуальная деятельность личности, смыслообразование, целеобразование, рефлексивность.

**Keywords:** intellectual activity of individual, meaning-making, goal formation, reflexivity.

Интеллектуальную деятельность личности можно рассматривать как процесс отражения объективной действительности, как высшую ступень человеческого познания, которая представляя собой определенную целостность, имеет выраженную индивидуальность выполнения. В рамках когнитивной парадигмы, реализация интеллектуальной деятельности личности достигается через интеллектуальные действия, произведенные под влиянием определенных социально-психологических факторов [1; 3; 5 и др.].

Личность как субъект интеллектуальной деятельности участвует в образовательном процессе, транслируя усвоенные теоретические знания с выраженной потребностью применения их на практике, что является условием приобретения основных психических новообразований, так как развивает не само знание, а специальное его конструирование, моделирующее содержание и методы теоретического познания [2; 6; 7 и др.].

Интеллектуальная деятельность личности не просто содержит систему знаний, а особым образом организует познание генетически исходных, теоретически существенных свойств и отношений объектов, условий их происхождения и преобразований. Интеллектуальная активность личности (ее направленность, характер проявления, структурная организация) задается способом организации интеллектуальной деятельности как бы извне. Основным источником развития интеллектуальной активности является процесс познания окружающего мира, который личность отражает при определенных условиях [3; 4; 5; 7].

Исследование индивидуально-типологических различий структурной организации интеллектуальной деятельности личности позволило выделить 9 типов ее структурной организации. Общее число принявших участие в исследовании – 748 человек, в возрасте от 18 до 53 лет, среди которых 145 мужчин и 603 женщины [7]:

**Операциональный тип интеллектуальной деятельности личности** указывает на владение личностью навыками интеллектуальной работы и определяет: запас относительно простых сведений и знаний; аналитико-синтетические способности, умение сравнивать предметы и явления между собой; способность к обобщению, абстракции, сформированность системы научных понятий; владение мыслительными операциями (математический анализ, синтез, абстракция, обобщение, логические умозаключения); оперирование пространственными образами; развитие вербальной кратковременной памяти.

**Аксиологический тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** определяется осмысленностью интеллектуальной деятельности личности: целей, процесса жизни, интереса, эмоциональной насыщенности жизни, удовлетворенности самореализацией, ориентацией на условия среды, видение перспектив в зависимости от полученного результата. Кроме того, его характеризует «включенность» в интеллектуальную деятельность с целью достижения ее смыслов. Эти смыслы наполняют деятельность содержанием, одаряют личность.

**Экстравертированный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** определяет доминирование ценности общения при включенности в интеллектуальную деятельность; его характеризует наличие альтруистических ценностей, самоутверждения и принятия других.

**Гармоничный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** отражает уровень потенциальной гармоничности личностных факторов осуществления жизненных предназначений, их действенность, что ведет к активности и гармонизации личностных характеристик.

**Эмоциональный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** характеризуется эмоциональной осведомленностью, управлением своими эмоциями, эмпатией и распознаванием эмоций других людей; он определяется эмоциональной насыщенностью интеллектуальной деятельности личности.

**Конкретный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** дает возможность анализировать ситуацию в конкретных регламентирующих условиях, ориентируясь на собственный опыт, который регулируется личностным смыслом.

**Абстрактный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** характеризуется направленностью на решение абстрактных задач, выраженной креативностью, саморегуляцией и самоконтролем.

**Интеллектуально-выносливый тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** характеризуется способностью противостоять, сопротивляться стрессу, его отличает социальная желательность, эмоциональная стабильность, экспрессивность и смелость в преодолении интеллектуальных затруднений; его определяет легкость интеллектуальной деятельности личности и уверенность при решении интеллектуальных задач, а также внутренняя легкость, ненапряженность в процессе интеллектуальной деятельности личности (человек может быть устойчив к стрессу при этом он может быть очень эмоциональным).

**Генерирующий тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности** отражает успешное функционирование интеллектуальной деятельности личности посредством соотнесения собственных возможностей с логикой определенной ситуации, существующей на данный момент.

В результате сравнения типов структурной организации интеллектуальной деятельности личности, выполненные по методу Тюке, мы получили значимые различия соотношения смыслообразования, целеобразования и рефлексивности (Таблица 1).

Таблица 1 - Значимые различия по показателям смыслообразования, целеобразования и рефлексивности личности у различных типов структурной организации интеллектуальной деятельности личности\*

п/п	Показатели	I (n=77)	II (n=63)	III (n=76)	IV (n=86)	V (n=73)	VI (n=126)	VII (n=108)	VIII (n=91)	IX (n=48)
	Осмысленность жизни	<b>114,88</b>	<b>140,00</b>	121,41	124,70	<b>118,44</b>	123,81	<b>120,82</b>	123,04	125,02
	Цели в жизни	<b>32,47</b>	<b>39,86</b>	<b>32,93</b>	<b>33,48</b>	<b>32,67</b>	33,20	<b>33,20</b>	<b>30,92</b>	<b>34,73</b>
	Рефлексивность	17,53	17,38	17,29	17,93	18,11	<b>18,55</b>	17,64	<b>16,91</b>	17,46

\***жирным** шрифтом выделены переменные по которым имеются значимые различия между группами ( $p < 0,05$ )

I — Операциональный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

II — Аксиологический тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

III — Эмоциональный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

IV — Экстравертированный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

V — Гармоничный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

VI — Конкретный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

VII — Абстрактный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

VIII — Интеллектуально-выносливый тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

IX — Генерирующий тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности

В результате сравнения типов интеллектуальной деятельности личности по методу Тюке, было выявлено, что показатель «Осмысленность жизни», который характеризует смыслообразование, проявляется сильнее, при аксиологическом типе ее структурной организации (140,0), т.е. наблюдается доминирование осознанной цели, наличие четких смысложизненных ориентаций, подкрепленных интересом и направленных на результативность.

По показателю «Осмысленность жизни» имеются значимые различия ( $p < 0,05$ ) между аксиологическим и операциональным (.004), гармоничным (.030), абстрактным (.043) типами интеллектуальной деятельности личности. Наиболее выраженным является смыслообразование в аксиологическом типе по сравнению с операциональным гармоничным и абстрактным. Данная особенность проявляется слабее при всех остальных типах структурной организации интеллектуальной деятельности личности (Таблица 1).

Следовательно, для конкретного, экстравертированного и гармоничного типов структурной организации интеллектуальной деятельности личности в процессе смыслообразования, доминирует решение конкретных задач, реализация которых позволяет констатировать наличие конкретного результата интеллектуальной деятельности личности. Поэтому смысл деятельности заключается в ее практической направленности.

В процессе сравнения типов интеллектуальной деятельности личности по методу Тюке, показатель «Цели в жизни», характеризующий целеобразование, проявляется сильнее при аксиологическом типе ее структурной организации (4,0), что характеризуется выраженной способностью легко переходить от одного действия к другому, анализируя сложный и разноплановый материал (Таблица 1).

Данный показатель проявляется несколько слабее при генерирующем типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности (3,5). При всех остальных типах типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности данная особенность проявляется еще слабее (Таблица 1).

По показателю «Цели в жизни» имеются значимые различия ( $p < 0,05$ ) между аксиологическим и операциональным (.000), экстравертированным (.000), эмоциональным (.000), гармоничным (.000), абстрактным (.000), интеллектуально-выносливым (.000), генерирующим (.000) типами интеллектуальной деятельности личности. Следовательно, наиболее выраженным является целеобразование в аксиологическом типе по сравнению с операциональным, экстравертированным, эмоциональным, гармоничным, абстрактным, интеллектуально выносливым и генерирующим типами структурной организации интеллектуальной деятельности личности.

Показатель «Рефлексивность» проявляется сильнее при конкретном (18,5), экстравертированном (17,9) и гармоничном (18,1) типах структурной организации интеллектуальной деятельности личности, т.е. рефлексивность в данном случае определяет высокий темп принятия решения, что способствует тщательной перепроверке фактов и позволяет анализировать ситуацию в конкретных условиях.

По показателю «Рефлексивность» имеются значимые различия ( $p < 0,05$ ) между конкретным и интеллектуально-выносливым типом интеллектуальной деятельности личности (.002). Следовательно, рефлексивность наиболее выражена при конкретном типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности.

Проведенный анализ соотношения смыслообразования, целеобразования и рефлексивности личности с различным типом структурной организации интеллектуальной деятельности личности позволяет охарактеризовать каждый выявленный нами тип (Таблица 2).

Таблица 2 - Характеристика типов интеллектуальной деятельности личности в зависимости от соотношения смыслообразования, целеобразования и рефлексивности

№ п/п	Тип структурной организации	Характеристика соотношения
1.	Операциональный	Быстрое нахождение смысла, определение цели, позволяет осуществить дифференциацию интеллектуальных операций.
2.	Аксиологический	Доминирование осознанной цели при наличии четких смысложизненных ориентаций, подкрепленных интересом и направленных на результативность (от низкого темпа принятия решения и тщательной перепроверки фактов до развитой способности анализировать ситуацию в конкретных условиях с учетом регламентирующих составляющих).
3.	Эмоциональный	Понимание отношений личности, репрезентируемых в эмоциях и управление эмоциональной сферой на основе принятия решений. Смыслообразование зависит от эмоционального состояния личности. Высокий уровень рефлексии.
4.	Экстравертированный	Направленность личности на внешний мир, оперирование с реальными внешними объектами при доминировании социальных и практических аспектов жизни ценности самоутверждения и ценности принятия других

		(экстравертированный).
5.	Гармоничный	Выраженность внутреннего локуса контроля при осознанности жизненных предназначений, их действенность, приводящая к активности. Рефлексия, способствующая адекватному решению интеллектуальной задачи.
6.	Конкретный	Опора на конкретный идеал, и соответственно смысл деятельности заключается в ее практической направленности. Характеризует направленность на дело, практичность интеллектуальной деятельности личности. Низкая оценка соответствует конкретному идеалу, и соответственно смысл деятельности заключается в ее практической направленности.
7.	Абстрактный	Смыслообразование способствует выстраиванию приоритета при решении абстрактных задач. Характеризует направленность на дело, теоретичность интеллектуальной деятельности личности. Высокая оценка соответствует абстрактному идеалу и соответственно склонности к теоретическому мышлению.
8.	Интеллектуально-выносливый	Выраженная способность противостоять, сопротивляться стрессу: выражает внутреннюю легкость, ненапряженность в процессе интеллектуальной деятельности личности (устойчивость к стрессу даже при очень высоком уровне эмоциональности). В процессе рефлексии происходит интеллектуальная мобилизация личности.
9.	Генерирующий	Высокие показатели говорят об успешном функционировании интеллектуальной деятельности личности, ее осмысленности, определяющей четкие цели.

Таким образом, соотношение смыслообразования, целеобразования и рефлексивности личности с различным типом структурной организации интеллектуальной деятельности личности имеет определенные особенности.

Наиболее выражено смыслообразование и целеобразование при аксиологическом типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности, что означает доминирование осознанной цели при наличии четких смысложизненных ориентаций, подкрепленных интересом и направленными на результативность.

Рефлексивность более выражена при конкретном типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности и менее – при интеллектуально-выносливом.

Для аксиологического типа структурной организации интеллектуальной деятельности личности характерно наличие высокого уровня смыслообразования и целеобразования при среднем уровне рефлексивности. Аксиологический тип характеризуется выраженным осознанием цели, реализация которой дает высокий результат.

При конкретном типе структурной организации интеллектуальной деятельности личности возникает высокий уровень смыслообразования, при этом целеобразование остается на среднем уровне, а рефлексивность – на высоком.

Для экстравертированного типа структурной организации интеллектуальной деятельности личности характерно наличие среднего уровня смыслообразования при среднем уровне целеобразования и высокой рефлексивности.

Гармоничный тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности характеризуется наличием среднего уровня смыслообразования и целеобразования и высоким уровнем рефлексивности.

Интеллектуально-выносливый тип структурной организации интеллектуальной деятельности личности характеризуется наличием среднего уровня смыслообразования при низком уровне целеобразования и рефлексивности.

Для операционального типа структурной организации интеллектуальной деятельности личности характерно наличие низкого уровня смыслообразования при среднем уровне целеобразования и рефлексивности.

Эмоциональный, абстрактный и генерирующий типы структурной организации интеллектуальной деятельности личности характеризуются наличием среднего уровня смыслообразования, целеобразования и рефлексивности.

#### Литература

1. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – СПб: Питер, 2010. – 285 с.
2. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека, - М.: Смысл, Академия, 2007, – 528 с.
3. Брушлинский А.В. Избранные психологические труды. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. – 623 с. ISBN 5-9270-0091-6.
4. Габай Т.В. Общая структура учебной деятельности. Дис. ... докт. психол. наук. – Москва, 2001. – 315 с.
5. Губанов А.В. Виды преобразований интеллектуальной деятельности в условиях диалога с компьютером: Автореф. дис. ... канд... психол. наук. – М., 1990. – 20 с.
6. Давыдов В.В. Теории развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
7. Мишина М.М. Типологические различия структурной организации интеллектуальной деятельности личности: моногр. / Под общ. ред. В.С. Агапова. – М.: МГОУ, 2012. – 94 с. ISBN 978-5-7017-2019-8

### НАУКИ О ЗЕМЛЕ

**Андреев М.Н.**

Кандидат технических наук, Ассистент каф.РМПИ, Горный факультет НМСУ «Горный»

#### **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ И ОБОГАЩЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ В РОССИИ**

*Аннотация*

*Статья посвящена анализу и обобщению сведений о современном состоянии добычи и обогащения редкоземельного сырья в России, а также приведены перспективы развития данной отрасли горной промышленности.*

*Обоснована необходимость изыскания новых месторождений и интенсификации разработки месторождений редкоземельного сырья. Приведены сведения о добыче редкоземельных металлов в мире, проанализированы данные об объемах переработки и реализации этого вида ресурсов. Определены возникающие в этой области основные проблемы.*

**Ключевые слова:** редкоземельные металлы, разработка месторождений, горная промышленность, производство стратегических материалов, подземная разработка.

**Keywords:** rare earth metals, mining, mining industry, production of strategic materials, underground mining.

В последние годы пристальное внимание в мире уделяется проблемам обеспечения редкоземельной продукцией. В этом нет ничего удивительного, ведь редкоземельные элементы используются в самых разных высокотехнологичных производствах – начиная от информационных технологий и коммуникационной техники до производства автотранспорта с электроприводом и выработки возобновляемых видов энергии. Роль редкоземельных металлов в экономике развитых стран постоянно растет. Это вызывает опасения относительно возможной нехватки в будущем данного сырья, что могло бы неблагоприятно отразиться на перспективах информационных и энергосберегающих технологий. Ситуация с РЗМ осложняется тем, что месторождений с высокими запасами, которые делали бы экономически выгодной их разработку, в нашей стране совсем немного.

В настоящее время 97 процентов от общего объема мирового производства редких земель осуществляется в Китае. Кроме Китая, небольшие количества редких земель извлекаются в США, Индии, Малайзии и России. Понимая повышение спроса на РЗМ правительства Бразилии, Индии, Австралии, Канады, Вьетнама и Казахстана предприняли меры по увеличению добычи этого вида сырья, где ряд месторождений в находятся на различных стадиях разведки или подготовки к освоению. В частности, в Калифорнии в настоящее время вновь введено в эксплуатацию месторождение Маунтеин Пасс, добыча на котором была остановлена в 2002 году. Извлечение редкоземельного сырья производится по новым, экологически чистым технологиям. В Австралии компания Lynas Corp. осваивает месторождение карбонатитов Маунт Велд. Добываемая руда после обогащения будет направляться для дальнейшей переработки на новый завод в Куантане в Малайзии. Планируемое годовое производство редкоземельных металлов составит здесь около 10 тыс. т. В Казахстане открыто совместное с Японией производство РЗМ.

Запасы редкоземельных металлов России обеспечивают ей второе место в мире после Китая. Почти три четверти их сконцентрировано в Мурманской области, еще около 16% – в Республике Саха (Якутия). Почти 82% балансовых запасов редкоземельных металлов России приходится на содержащие РЗМ апатитовые руды, в том числе более 70% запасов связано с апатит-нефелиновыми рудами месторождений Хибинской группы в Мурманской области, где среднее содержание  $\Sigma TR_2O_3$  не превышает 0,4%. Из добываемых здесь руд редкоземельные элементы не извлекаются; они остаются в хвостах обогащения, складированных в отвалах обогатительных фабрик.

Извлекают РЗМ только из лопаритовых руд Ловозерского месторождения. На этом объекте компания ООО «Ловозерский ГОК» в 2007 г. извлекла из недр 3,6 тыс.т оксидов РЗМ преимущественно цериевой группы.

В России в течение 10 лет редкоземельные металлы стали добывать и перерабатывать в разы меньше. Одно из немногих действующих предприятий – ООО «Ловозерский ГОК» (Кольский полуостров), где добывают лопаритовый концентрат. Развитию предприятия препятствует отсутствие собственного обогатительного комплекса, в настоящее время переработка осуществляется на соликамском магниевом заводе.

Возрастание роли высокотехнологичных производств в мире позволяет прогнозировать колоссальное увеличение спроса на редкоземельное сырье, что должно повлечь за собой увеличение производства РЗМ в нашей стране. Сегодня становится выгодным инвестировать в производство редких и редкоземельных металлов. В 2010 году рост цен на них составил 40%.

Редкоземельные элементы в России добываются в незначительном количестве, в период 2004-2007 г. их добыча стабилизировалась на уровне около 90 тыс.т. Подавляющая часть руд, содержащих редкоземельные элементы, добывается в Мурманской области, на апатит-нефелиновых месторождениях Хибинской группы, разработку которых ведет компания ОАО «Апатит». В 2007 г. здесь добыто 86,6 тыс.т редкоземельных оксидов в составе руды, из которой они не извлекались. В ближайшем будущем:

- «ФосАгро» планирует в 2016 году начать промышленное извлечение редкоземельных элементов из фосфогипса. Мощность производства может составить 1-2 тыс тонн в год при потенциале «ФосАгро» извлекать до 5 тыс тонн в год. В Читинской области ОАО «Горные технологии» подготавливает к разработке среднее по масштабам месторождение щелочных метасоматитов – Катугинское.

- ОАО «Северо-Западная фосфорная компания» ведет освоение двух объектов Хибинской группы месторождений в Мурманской области – Партмчорр и Олений Ручей. Из апатит-нефелиновых руд этих месторождений планируется получать как фосфорный концентрат, так и концентраты редкоземельных элементов. Ввести горнодобывающее предприятие в эксплуатацию планируется в 2012 г.

- Готовится к отработке часть запасов Нижней россыпи Ярегского нефтетитанового (с попутными РЗМ) месторождения в Республике Коми, однако компания ОАО «ЯрегаРуда» добывать здесь РЗМ пока не планирует.

- Также для исправления ситуации, в Мурманской области планируется создать Кольский химико-технологический комплекс производства стратегических материалов.

Потребление редких земель в конечных продуктах в России оценивается в 2-3 тыс.т в год. От 95% до 100% потребностей российской промышленности удовлетворяется за счет импорта концентратов РЗМ из Китая, что ставит под удар безопасность страны.

Учитывая напряженную ситуацию на рынке редких земель, необходимо принятие мер для надежного обеспечения экономики минеральным сырьем.

Объём геологоразведочных работ существенно снизился в конце 90-х годов. Сегодня объём прогнозно-поисковых работ растёт вновь, но если по нефти и газу объём геологоразведки позволяет рассчитывать на новые месторождения, то по разведке редкоземельных металлов ситуация остаётся сложной. Из шестнадцати месторождений РЗМ, учитываемых Государственным балансом, к нераспределённому фонду, кроме Томторского, относятся ещё четыре месторождения, в том числе крупные Селигдарское и Белозиминское.

Из федерального бюджета на 2013-2015 годы будет выделено по 1 млрд рублей на производство композитных материалов и на производство редкоземельных металлов выделяется, что естественно недостаточно для развития столь капиталоемкой отрасли. Привлечение российских инвесторов в разведку и эксплуатацию месторождений путем налоговых льгот и улучшения инфраструктуры могло бы способствовать решению проблемы.

Вовлечение в эксплуатацию Томторского месторождения в Якутии сможет существенно изменить ситуацию с производством редкоземельного сырья и изменить роль нашей страны в мировом экспорте этого важного вида сырья. В рудах уникального российского месторождения Томторское, расположенного на северо-западе Республики Саха (Якутия), содержится в среднем от 12,8% (в корках выветривания) до 7,98% (в коренных рудах) РЗМ, в том числе 0,5% триоксида иттрия. Однако месторождение не разрабатывается и находится в нераспределенном фонде недр, так как располагается в районе с суровыми климатическими условиями и неразвитой инфраструктурой. Залежи обладают запасами объемом 150 миллионов тонн руды с высокой концентрацией редкоземельных металлов, к примеру китайские месторождения имеют содержание около 5%. Руды радиоактивны. Природа радиоактивности обусловлена присутствием естественных радионуклидов уранового и ториевого рядов, калия-40. Разработка месторождения должна предусматриваться единым горно-металлургическим предприятием, производящим добычу, транспортировку и переработку руды, конечной продукцией которой являются оксиды редких металлов.

Важным фактором развития редкоземельной отрасли в целом несомненно является использование научного потенциала для разработки эффективных и экологичных технологий разработки месторождений редкоземельных металлов, а также увеличения качества конечного продукта переработки, что обеспечит возможность конкуренции на мировом рынке.

#### Литература

1. Кременецкий А.А. Редкоземельные металлы России: состояние МСБ, проблемы и пути развития / Кременецкий А.А., Архипова Н.А. // Разведка и охрана недр. 2012. №9.
2. Кременецкий А.А. Вклад редких металлов в повышение инвестиционной привлекательности центров экономического развития России / Кременецкий А.А., Архипова Н.А. // Разведка и охрана недр. 2011. №6.
3. Сарычев Г. А. Освоение сырьевых и техногенных источников редкоземельных металлов, программный метод и комплексный подход к созданию производственных РЗМ-мощностей / Сарычев Г. А., Стриханов М. Н. // Цветные металлы. 2011. №6
4. Усова Т.Ю. Современное состояние редкометалльного рынка в России и мире / Усова Т.Ю., Зуева Т.И. // Разведка и охрана недр. 2011. №6

## References

1. Kremenetskiy A.A. Rare earth metals of Russia: SME status, problems and development / Kremenetskiy A.A. Arkhipova N.A. // Exploration and conservation of mineral resources. 2012. Number 9.
2. Kremenetskiy A.A. The contribution of rare metals in the investment attractiveness of Russian economical development centers / Kremenetskiy A.A. Arkhipova N.A. // Exploration and conservation of mineral resources. 2011. №6.
3. Sarychev G.A. Development of raw materials and technogenic sources of rare earth metals, the software method and integrated approach to production capacity of REM / Sarychev G.A., Strikhanov M.N. // Non-ferrous metals. 2011. № 6.
4. Usova T.Y. Current status of rare metal market in Russia and the world / Usova T.Y., Zueva T.I. // Exploration and conservation of mineral resources. 2011. № 6.

Сутырина Е.Н.

Кандидат географических наук, Иркутский государственный университет

### КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ОЗ. БАЙКАЛ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

*Аннотация*

*В статье обсуждаются принципы и пути реализации картографирования и анализа ледовой обстановки на озере Байкал по данным видимого и инфракрасных каналов радиометра AVHRR.*

**Ключевые слова:** озеро Байкал, данные радиометра AVHRR, карты ледовой обстановки.

**Keywords:** Lake Baikal, AVHRR data, ice charts.

Картографирование состояния ледяного покрова имеют научное и практическое значение. Серии карт ледовой обстановки необходимы для изучения изменений регионального и глобального климата. Ледяной покров оказывает влияние на условия формирования энергетических потоков в системе «водоем-атмосфера», определяет своеобразие всех элементов режима озера и воздействует на функционирование его экосистемы. Картографическая информация о ледовой обстановке необходима для планомерного проведения навигации и перевозки грузов по льду, для правильной эксплуатации гидротехнических сооружений.

В рамках исследования были использованы данные радиометра AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) за период с 1998 по 2012 гг., отобранные из архива телеметрии Центра космического мониторинга Института солнечно-земной физики СО РАН. Радиометр AVHRR представляет собой типичный сканер и измеряет собственное и отраженное Землей излучение в пяти спектральных диапазонах: 0,58 – 0,68 мкм; 0,725 – 1,0 мкм; 3,55 – 3,93 мкм; 10,3 – 11,3 мкм; 11,4–12,4 мкм. Линейный размер элемента разрешения на местности радиометра AVHRR составляет около 1,1 км в надире. Для обработки спутниковых снимков в работе были использованы средства программного комплекса «Sputnik», разработанного Институтом космических исследований РАН и предназначенного для проведения обработки данных дистанционного зондирования (Возможности построения..., 2004).

Для картографического отображения и анализа ледовой обстановки на оз. Байкал была разработана методика использования многоканальной информации прибора AVHRR, основанная на том, что альbedo и яркостная температура в разной степени чувствительны к присутствию облачности или заснеженности, и одновременный учет этих параметров позволяет снижать влияние помех от полупрозрачной или субпиксельной облачности или заснеженности. На участках озера, занятых льдом, но свободных от сплошной облачности или слоя снега более 5 см, производится определение толщины льда по предложенной в рамках данного исследования эмпирической зависимости:

$$h_l = h_o \left[ \exp \left( a A_1^b (T_6 / T_4)^c \right) - 1 \right] \quad (1)$$

где  $h_l$  – искомая толщина ледяного покрова, см;  $A_1$  – нормализованное альbedo поверхности по данным 1 канала AVHRR;  $T_4$  – яркостная температура 4 канала AVHRR, К;  $T_6$  – температура воздуха, полученная интерполяцией данных береговых метеостанций, К;  $h_o$  – переходный коэффициент, см;  $a, b, c$  – эмпирические коэффициенты, найденные на основании анализа массива синхронных спутниковых и наземных измерений.

При интерпретации ледовой обстановки по многоканальным данным радиометра AVHRR удается определять до пяти градаций ледяного покрова в том числе при наличии помех от субпиксельной облачности или заснеженности, что при достигнутой точности в пределах акватории оз. Байкал является удовлетворительным результатом. Ошибка определения толщины льда возрастает с увеличением толщины и изменяется от 4 см для тонкого озерного льда до 24 см для очень толстого озерного льда. На рисунке 1 для примера представлены полученные в ходе исследования карты ледовой обстановки на оз. Байкал по состоянию на 13 января в отдельные годы.

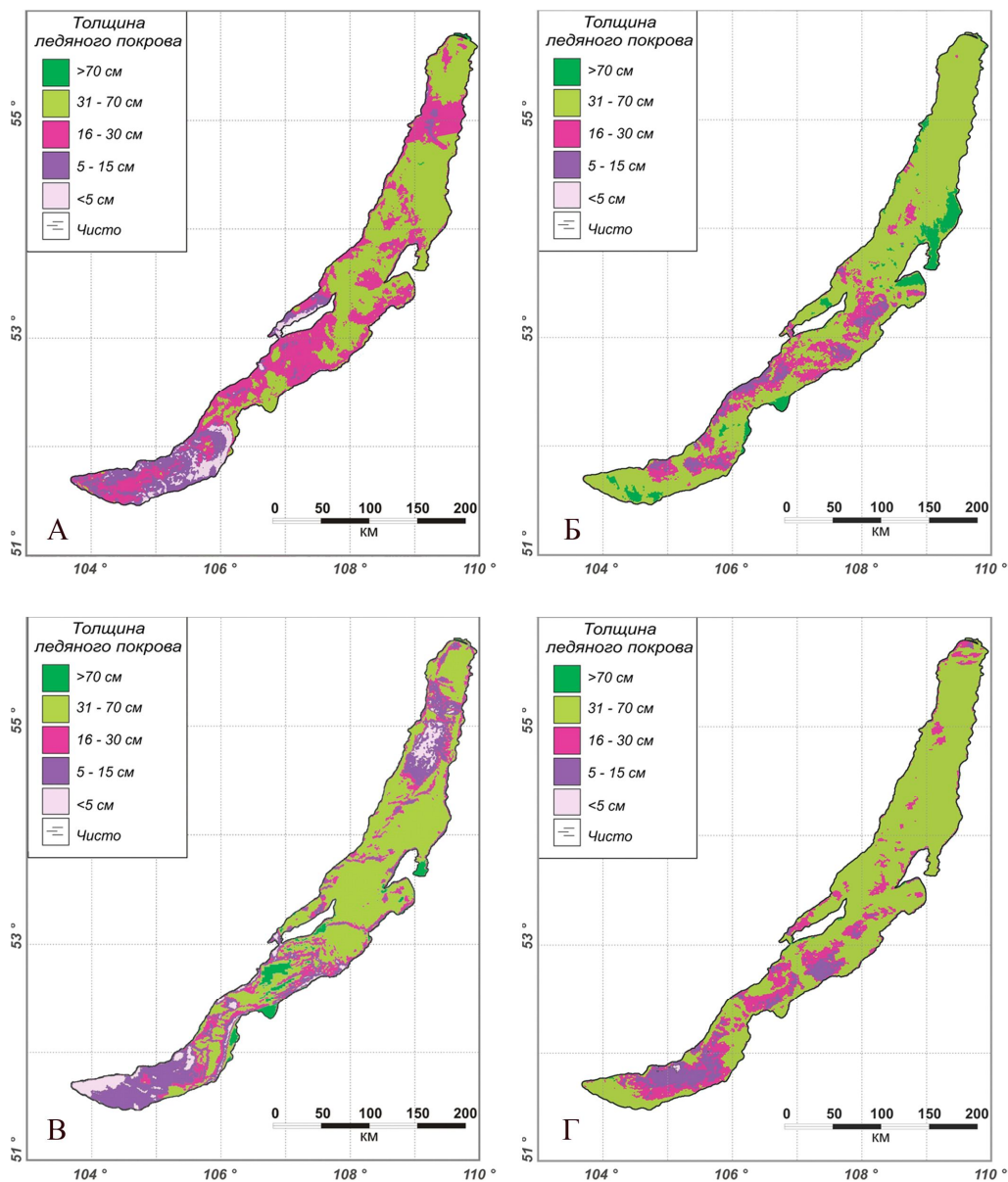


Рис. 1 – Карта ледовой обстановки, составленная на основании анализа спутниковых изображений озера Байкал за 13.01.1999 г. (А), 13.01.2001 г. (Б), 13.01.2008 г. (В), 13.01.2010 г. (Г).

Нарушение широтной зональности в распределении льда различных градаций толщины на отдельных участках водоема наблюдается на всех картах и может объясняться не только характерным распределением глубин и местными метеорологическими условиями, но и сложной динамикой вод.

В данной работе при оценке стадий таяния и разрушения снежно-ледяного покрова в весенний период за основу была принята классификация, приведенная В.М. Мишоновом (1979) (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика состояния снежно-ледяной поверхности при различных степенях ее стаивания и разрушения

Степень стаивания и разрушения	Характеристика состояния снежно-ледяной поверхности
I	Снег чистый, плотный, мелко- и среднезернистый, сухой
II	Снег чистый, слабоувлажненный, плотный; местами появляются отдельные серые пятна
III	Снег чистый, днем местами появляется вода; количество серых пятен составляет 10 – 20 % видимой поверхности
IV	Снег чистый, влажный, начинает оседать, переходит в крупнозернистый; на поверхности около 30 % серых и темных пятен
V	Снег влажный, местами загрязнен, на льду под снегом вода; количество белых (чистый снег), серых и темных пятен одинаково
VI	Снег интенсивно тает, па льду вода, снежная каша.
VII	Снег крупнозернистый, сохраняется на отдельных местах; ледяная поверхность серых или темных оттенков.
VIII	Снежная каша, лед темный, шероховатый, отдельные участки серого цвета.
IX	Лед темный, распадается на вертикальные столбики, вода на льду.

По данным видимого и ИК диапазонов с применением порогового метода определялась степень разрушенности снежно-ледяного покрова в каждом пикселе изображения на части акватории озера, свободной от облачности. В качестве примера ниже рассмотрена серия карт за 2007 г. (рисунок 2).

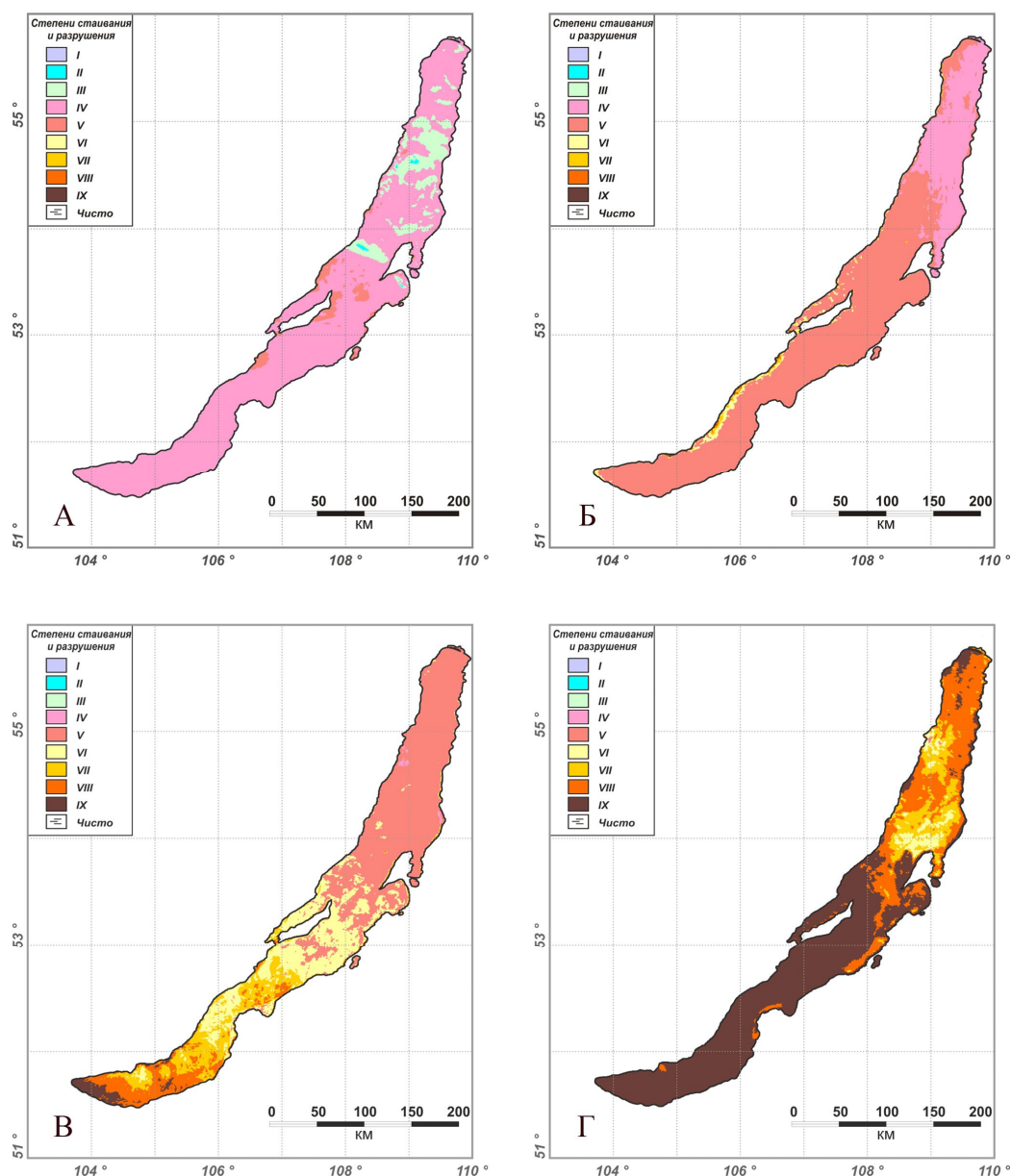


Рис. 2 – Состояние снежно-ледяного покрова озера Байкал по степени стаивания и разрушения 23.III (А), 15.IV (Б), 22.IV (В), 10.V 2007 г. (Г), определенное по спутниковым изображениям: I – IX см. в таблице 1.

При рассмотрении карт на рисунке 2 можно отчетливо проследить динамику разрушения снежно-ледяного покрова в период с 23 марта по 10 мая 2007 г. от увеличения процентного соотношения темных пятен на его поверхности в начале процесса до вскрытия всего озера в мае. На всех представленных картах отчетливо прослеживается широтная зональность в протекании процессов разрушения льда, что согласуется с тем, что при разрушении ледового покрова на озерах доминирующими факторами являются тепловые, а механические факторами, которые только довершают процесс.

Применение новых технологий компьютерной обработки данных дистанционного спутникового зондирования позволяет формировать и постоянно дополнять базу пространственной информации об озере. Полученная в рамках исследования картографическая информация о ледовой обстановке озера хорошо согласуется с проведенными ранее исследованиями, приведенными в работах (Атлас «Байкал», 1993; Physical limnology..., 1994 и др.), что подтверждает достоверность настоящего исследования.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 12-05-31100) и программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет» на 2012 – 2016 годы

#### Литература

- 1 Атлас «Байкал» [Карты]. – М.: ФСГК России, 1993. – 160 с.
- 2 Возможности построения автоматизированных систем обработки спутниковых данных на основе программного комплекса XV\_SAT [Текст] / В. А. Егоров [и др.] // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – М.: Полиграф сервис. – 2004. – С. 431 – 436.

**Шавнин А.А.**

Магистр по направлению «Химия», Тюменский Государственный Университет

**ВЗАИМОСВЯЗЬМЕЖДУСОДЕРЖАНИЕМ МЕТАЛЛОВ И РАСТВОРЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ВОДАХ МАЛЫХ ОЗЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*Аннотация*

*Цель работы – поиск зависимости между содержанием органического вещества (ТОС) и содержанием металлов в водах Западной Сибири. Методом факторного анализа автором выделены 4 группы металлов, из которых для дальнейшего анализа отобраны характерные представители: железо, алюминий, медь, марганец. В результате установлено повышение концентрации металлов группы ванадия, на двух диапазонах концентрации ТОС. Для меди получить зависимость не удалось. Марганец комплексует только при высоких значениях ТОС. Данная работа может быть использована для дальнейших исследований зональных особенностей формирования химического состава вод Западной Сибири.*

**Ключевые слова:** озера Западной Сибири, металлы, растворенное органическое вещество.

**Keywords:** West Siberia lakes, metals, solved organic substance.

**Основной текст статьи**

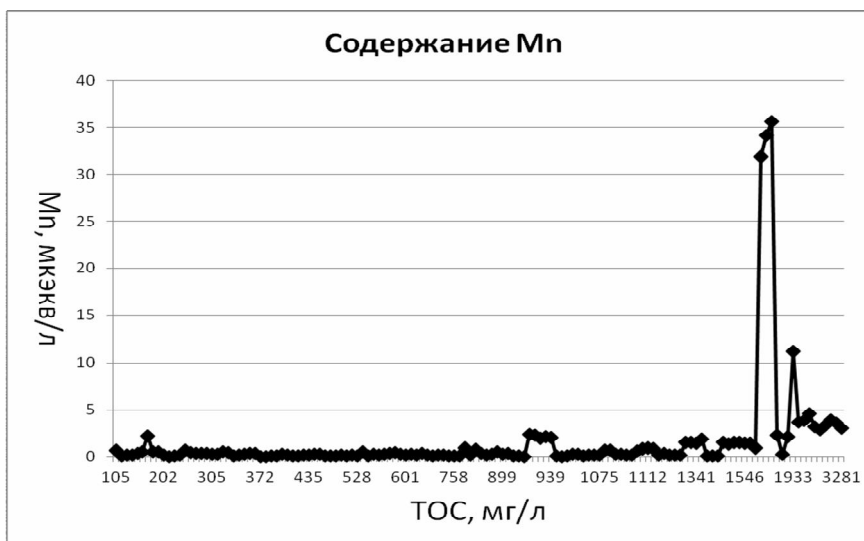
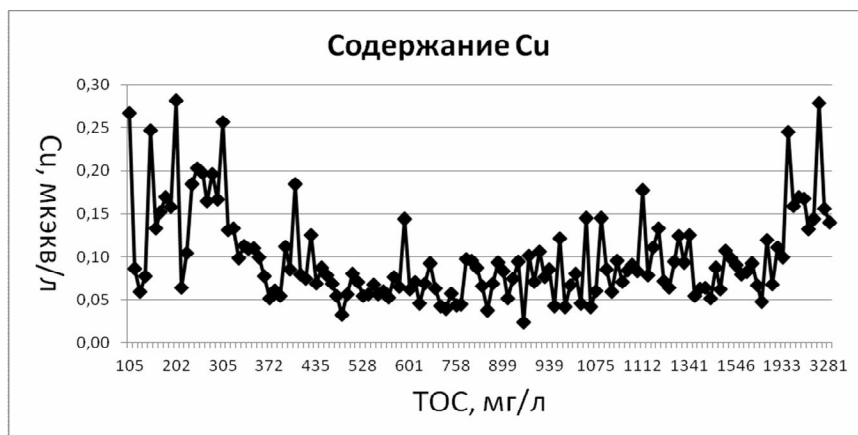
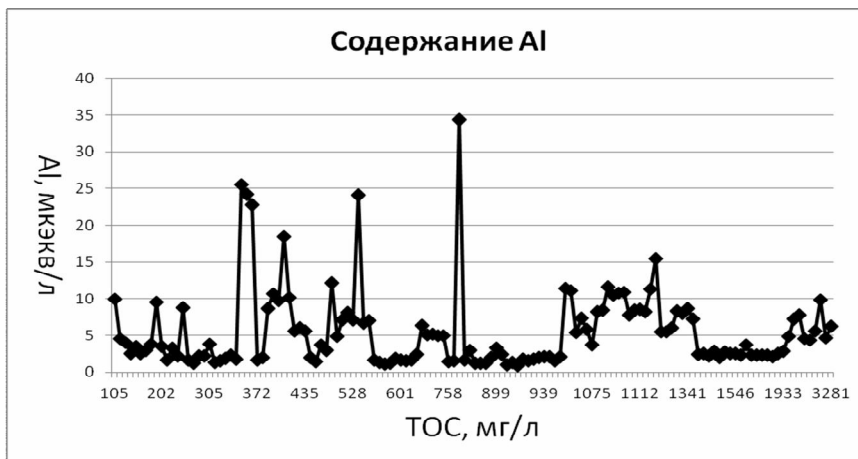
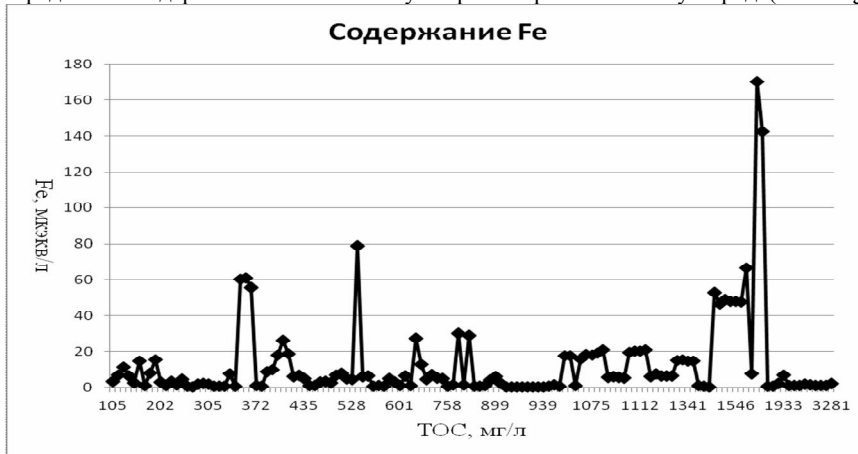
Данная работа выполнена в рамках исследования особенностей формирования химического состава вод Западной Сибири. Известно, что металлы являются хорошими комплексообразователями, вступая в реакцию с растворенными органическими веществами (РОВ), при этом существенно снижается их токсичность[1,2]. Цель этой работы – поиск зависимости между содержанием органического вещества и концентрацией некоторых металлов. Отбор проб был произведен экспедициями Тюменского государственного университета осенью 2011 года, для выполнения широкомасштабного исследования вод малых озер Западной Сибири, по единой методической схеме [3, 4]. Анализ содержания микроэлементов выполнен эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой на масс-спектрометре Element (Великобритания) в Институте геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН. Содержание органического вещества (ТОС – Total Organic Carbon) определено методом элементного анализа (Vario, Elementar) в аккредитованной лаборатории экологических исследований Тюменского Государственного Университета.

На основании проведенного факторного анализа (Таблица 1), в который вошли химические, климатические и литологические показатели, были выделены 4 группы металлов, для которых характерны сходные закономерности. Были выделены группы: ванадия, меди, кальция, марганца. Группа ванадия демонстрирует хорошую корреляцию с показателем цветности, группа щелочных металлов подчиняется климатическому распределению, группа марганца ограничивает миграцию фосфора, для группы меди не выявлено корреляций с другими показателями. Группа щелочных металлов была исключена из дальнейшего анализа, поскольку щелочные металлы содержатся в водах в виде растворенных солей и не образуют комплексов с РОВ[4]. Для выявления закономерностей между содержанием РОВ и металлов были отобраны наиболее характерные представители: железо и алюминий (группа ванадия), медь, марганец.

Таблица 1

Матрица компонент	Компонента					
	1	2	3	4	5	6
рН, ед.рН	0,725	-0,345	-0,285	0,008	-0,242	0,120
УЭП, мкСм/см <sup>3</sup>	0,710	0,005	-0,004	0,154	-0,214	0,032
Si, мг/л	0,727	-0,304	0,190	-0,083	-0,084	0,193
Цветность, гр.цв.	0,090	0,252	0,468	0,687	0,303	-0,042
P(общ), мг/л	-0,073	-0,295	-0,040	0,088	0,233	0,647
ТiС, мг/л	0,965	-0,015	-0,093	-0,085	0,014	-0,081
ТОС, мг/л	0,739	0,355	0,255	0,087	0,130	0,147
NH <sub>4</sub> , мкг/л	-0,091	0,489	0,375	0,243	-0,076	-0,080
Ca, мг/л	0,859	-0,258	0,190	-0,041	-0,048	-0,215
Na, мг/л	0,753	0,298	-0,192	0,182	-0,346	-0,082
SO <sub>4</sub> , мг/л	0,407	0,209	-0,232	-0,066	0,680	0,049
NO <sub>3</sub> , мкг/л	0,372	-0,581	0,509	0,118	0,089	-0,130
Cl, мг/л	0,603	0,340	-0,270	0,050	-0,047	-0,085
PO <sub>4</sub> , мкг/л	0,236	-0,388	0,371	0,073	-0,013	0,509
NO <sub>2</sub> , мкг/л	0,515	0,230	-0,325	-0,196	0,547	0,129
HCO <sub>3</sub> , мкг/л	0,950	0,008	-0,105	-0,081	0,006	-0,086
Сумма активных температур(Т)	0,638	0,370	0,465	-0,283	-0,132	0,214
Годовой сток	-0,805	-0,227	-0,277	0,264	0,141	-0,208
Кб	-0,505	0,398	0,417	-0,049	0,123	0,155
V, мкг/л	0,312	0,168	-0,185	0,793	0,033	0,063
Cu, мкг/л	0,355	0,005	-0,412	0,370	-0,301	0,213
St, мкг/л	0,913	0,117	-0,136	-0,117	0,232	-0,084
Mn, мкг/л	0,549	-0,374	0,408	0,046	0,231	-0,475
Дисперсия, %	37,71	11,95	8,99	6,45	6,01	5,06





#### Выводы

Из графиков видно, что группа ванадия демонстрирует повышение концентрации на двух участках (350-580 и 1000-1300 ТОС, мг/л). Медь не дает какой-либо зависимости от ТОС. Марганец, как слабый комплексообразователь, образует комплексы с РОВ только при наличии явного избытка органического вещества[5].

#### Примечание:

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы (соглашение № 14.В37.21.1255).

#### Литература

1. Линник П.Н., Набиванец Б.И. Формы миграции металлов в пресных поверхностных водах. Л. Гидрометеиздат. 1986. – 270 с.
2. Моисеенко Т.И., Паничева Л.П., Дину М.И., Кремлева Т.А., Фефилов Н.Н. Инактивация токсичных металлов в водах суши гумусовыми веществами // Вестник Тюменского Государственного Университета, №5, 2011. С. 6-19
3. Моисеенко Т.И., Гашкина Н.А. Формирование химического состава вод озер в условиях изменений окружающей среды. М: Наука, 2010. -268 с.
4. Кремлева Т.А., Моисеенко Т.И., Хорошавин В.Ю. , Шавнин А.А. Геохимические особенности природных вод Западной Сибири: микроэлементный состав // Вестник Тюменского государственного университета, №12, 2012. С. 80-89.
5. Никаноров А.М. Гидрохимия. С-Пб: Гидрометеиздат, 2001. – 444с.

# АННОТАЦИИ

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ | PHYSICS AND MATHEMATICS

**Берзин Д.В.**

Кандидат физико-математических наук, доцент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва  
**ОСОБЕННОСТИ «ЦЕНТР» И «СЕДЛО» В ТЕНЗОРНЫХ РАСШИРЕНИЯХ НЕКОТОРЫХ ГАМИЛЬТОНОВЫХ СИСТЕМ** (стр.

5)

*Аннотация*

*В теории гамильтоновых систем важное место занимают перестройки типа «центр» и «седло». В статье рассмотрены эти особенности на примере тензорного расширения классической задачи Эйлера о движении твердого тела.*

**Ключевые слова:** Гамильтоновы системы, тензорные расширения, бифуркации, задача Эйлера.

**Berzin DV**

PhD in Physics and Mathematics, associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow  
**PECULIARITIES “CENTER” AND “SADDLE” IN TENSOR EXTENTIONS OF SOME HAMILTONIAN SYSTEMS** (p. 5)

*Abstract*

*Bifurcations of the type “center” and “saddle” take an important part in Hamiltonian systems. We consider these peculiarities in tensor extension of classical Euler problem.*

**Keywords:** Hamiltonian systems, tensor extensions, bifurcations, Euler problem.

**Белашов А.Н.**

Частный предприниматель, Москва

**КОНСТАНТА ОБРАТНОЙ СКОРОСТИ СВЕТА** (стр. 5)

*Аннотация*

*Статья посвящена открытию новой константы обратной скорости света. В статье изложено отношение взаимной зависимости между открытием механизма силы взаимодействия двух точечных зарядов расположенных в вакууме и силы источника электрического заряда проходящего через поперечное сечение проводника, а также скорости движения электрического заряда в данной точке траектории.*

**Ключевые слова:** константа, скорость света.

**Belashov AN**

Entrepreneur, Moscow

**CONSTANT REVERSE SPEED OF LIGHT** (p. 5)

*Abstract*

*The article is devoted to the opening of the new constants of the inverse of the speed of light. The article describes attitude of mutual dependence between the opening mechanism of the interaction force between two point charges located in vacuum and strength of the source of electric charge passing through the cross-section of the conductor, as well as the speed of the movement of electrical charge in the given point.*

**Keywords:** constant, speed of light.

**Белашов А.Н.**

Частный предприниматель, Москва

**МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ СИЛ И НОВЫЙ ЗАКОН УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ ТЕЛ В ПРОСТРАНСТВЕ** (стр. 8)

*Аннотация*

*Статья посвящена открытию механизма образования гравитационных сил и нового закона ускорения свободного падения тел в пространстве. В статье изложен механизм происхождения результирующей силы, которая направлена к центру промежуточного слоя под небольшим углом. Эта сила образована от скорости вращения литосферы против часовой стрелки и ядра Земли по часовой стрелке.*

**Ключевые слова:** гравитационные силы, ускорение свободного падения.

**Belashov AN**

Entrepreneur, Moscow

**THE MECHANISM OF GRAVITATIONAL FORCES FORMATION AND NEW LAW OF FREE FALL ACCELERATION** (p. 8)

*Abstract*

*The article is devoted to the discovery of the mechanism of formation of the gravity forces and the law of free fall acceleration of bodies in space. The article sets forth the mechanism of the origin of the resulting force, which is directed to the center of the intermediate layer at a slight angle. This force is formed from the speed of rotation of the lithosphere counterclockwise and the core of the Earth in a clockwise direction.*

**Keywords:** gravitational forces, free fall acceleration.

**Качевский Д.Н.**

Кандидат физико-математических наук, доцент, Чувашский Государственный Университет  
**УНИТАРНАЯ СТАТИСТИКА БОЗЕ-ЭЙНШТЕЙНА-ФЕРМИ-ДИРАКА** (стр. 12)

*Аннотация*

*Получено равновесие статистического распределения системы частиц со свойствами и бозонов и фермионов. В особых случаях дистрибутивом являются классические статистики Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака.*

**Ключевые слова:** равновесие, статистические распределения, принцип Паули.

**Kachevsky DN**

Associate professor, PhD in Physics and mathematics, Associate professor, Faculty of higher mathematics, Chuvash State University  
**BOSE-EINSTEIN-FERMI-DIRAC UNITARY STATISTICS** (p. 12)

*Abstract*

*The equilibrium statistical distribution of the system of particles with properties of both bosons and fermions is obtained. In special cases the distributions is a classical Bose-Einstein and Fermi-Dirac statistics.*

**Keywords:** an equilibrium statistic distribution, the Pauli principle.

**Малеев В.А.**

ОАО «Курган Лифт»

В данной работе, в продолжение части №1-МТВП последовательно рассматриваются мерностные операторы:  $K(-1)$ ,  $K(2)$  и  $K(0)$ . Логическим результатом их рассмотрения становятся выводы о возможности унификации всех видов взаимодействия на основе: 1) Планковского гравитационного кванта (в «вакуумной» группе- «ПФ»); 2) 3м-трёхмерного кванта (так же в группе- «ПФ»), на основе которого осуществляется унификация уже: а) по  $m$ -массовому и б) по  $M$ -мерностному принципу. Делается вывод о существовании четырёх квантовых «ординатных» триплетов.

**Ключевые слова:** Масштаб вселенной, хроно- поле, абстрактный оператор, мерностная архитектура, унификационная симметрия.

Maleev V.A.

Public company Kurgan-elevator

MTMF, OR «MEASURE THEORY OF MATTER AND FIELD» (p. 13)

Part № 2

Abstract

In this work consistently considered measure operators. The logical outcome of their consideration are conclusions about the possibility of the unification of all kinds of interaction. The conclusion is made about the existence of four quantum «ordinant» triplets.

**Keywords:** Scale of universe, field of time, abstract operator, the measured (mernostnaya) architecture, standardization symmetry.

Малеев В.А.

ОАО «Курган-лифт»

МТВП, ИЛИ: «МЕРНОСТНАЯ ТЕОРИЯ ВЕЩЕСТВА И ПОЛЯ» (стр. 23)

Часть №3(а)-третья

Аннотация

В данной работе, рассматривается квантовая микросистема, как триада взаимосвязанных состояний трёх групп: ПФ, Ф и П, пока как модель- аналогия трёх агрегатных состояний вакуума. Флуктуации которого в каждой из групп описываются представленной здесь математической «всплесковой трио-моделью кванта» с достаточным числом формул, позволяющих например определить «Ф»-пространственно-полевую и «П»-вещественную скорость «всплесковых флуктуаций», но и не только... Делается открытие о наличие ССМП системы «сегментарных всплесковых квантов», встроенной в «нормальную» - цСМП систему данной квантовой триады. Вычисляются: скорость гравитации, сегментарные массы, их интенсивные вероятности...

**Ключевые слова:** Вероятность интенсивности, пространственное всплесковое поле (ПВП), вещественное всплесковое поле (ВВП), сегментарная частица, всплесковая скорость гравитации.

Maleev V.A.

Public company Kurgan-elevator

MTMF, OR «MEASURE THEORY OF MATTER AND FIELD» (p. 23)

Part № 3 (a)

Abstract

In this work, is considered quantum microsystem, as the triad of interrelated states three groups: PF, F and G, while the model – an analogy of the three States of aggregation of the vacuum. The fluctuations of which in each of the groups are described presented here mathematical «trio-model of the quantum» with a sufficient number of formulas.

**Keywords:** Probability of intensity, spatial splashes field, material splashes field, segmentary particle, splashes speeds of gravitation.

Можей Н.П.

Канд. физ.-мат. наук, доцент, докторант КГУ

СЕКЦИОННАЯ КРИВИЗНА ТРЕХМЕРНЫХ РИМАНОВЫХ ОДНОРОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ (стр. 35)

Аннотация

Целью работы является описание инвариантных аффинных связностей на трехмерных римановых однородных пространствах. Проведена полная локальная классификация римановых однородных пространств, что эквивалентно описанию эффективных пар алгебр Ли, допускающих инвариантную невырожденную билинейную форму на изотропном модуле. Описаны также все инвариантные аффинные связи вместе с тензорами кривизны и кручения.

**Ключевые слова:** аффинные связности, однородные пространства, алгебры Ли.

Mozhey N.P.

PhD, Associate Prifessor, KSU

THE SECTIONAL CURVATURE OF A THREE-DIMENSIONAL RIEMANNIAN HOMOGENEOUS SPACES (p. 35)

Abstract

The aim of the work is the description of invariant affine connections on three-dimensional homogeneous spaces. A complete local classification of homogeneous spaces, which is equivalent to the description of the effective pairs of Li algebras allowing invariant a bilinear form on the isotropic module.

**Keywords:** affine connections, homogeneous spaces, Lie algebras.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | BIOLOGY**Бегун С.А.<sup>1</sup>, Якименко М. В.<sup>1</sup>Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский институт сои  
КОЛЛЕКЦИЯ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР РИЗОБИЙ СОИ ВИДОВ *B. japonicum* И *S. fredii* (ГНУ ВНИИ СОИ) (стр. 37)

Аннотация

Основной задачей исследований является изучение природных популяций клубеньковых бактерий сои Восточно-Азиатского региона, с целью выявления наиболее эффективных штаммов способных улучшить продукционные процессы растений сои и устойчивые к различным факторам среды. Коллекционные штаммы могут быть использованы в производстве бактериальных удобрений.

**Ключевые слова:** ризобии, штаммы, виды, коллекция, соя.

Begun SA<sup>1</sup>, Yakimenko MV<sup>1</sup><sup>1</sup>PhD, leading researcher, RSISCOLLECTION OF NEAT CULTURE OF SOYBEAN RISOBIUM OF SPECIES *B. japonicum* and *S. fredii* (p. 37)

Abstract

The main task of the investigations is studying of natural population of tubercle bacteria of soybean in the East-Asian region with the aim of exposure of the most effective strains which are capable of improvement of production processes of soybean plants and steady to different factors of surroundings. Collection strains can be used in production of bacterial fertilizers.

**Keywords:** rizobium, strains, species, collection, soybean.

Карпенко Е.В.<sup>1</sup>, Нелепов Ю.Н.<sup>2</sup>, Кайдулина А.А.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Доктор технических наук; <sup>1</sup>кандидат сельскохозяйственных наук, ГНУ Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии

**УВЕЛИЧЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЗА СЧЕТ НОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК** (стр. 37)

Целью исследования являлось изучение возможности повышения мясной продуктивности бычков, выращиваемых на мясо за счет использования в рационах высокобелковую добавку «Тыкссульфур» и комплексно балансирующей добавки «КБД – Йодум», содержащую в своем составе йод в органической форме. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: определить особенности формирования мясной продуктивности подопытного молодняка, провести анализ химического состава мяса. По результатам исследования установлено, что использование в кормлении новых кормовых добавок позволит увеличить мясную продуктивность крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** кормление, живая масса, мясная продуктивность, йод, химический состав.

Карпенко ЕВ<sup>1</sup>, Нелепов УН<sup>2</sup>, Кайдулина АА<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Doctor; <sup>1</sup>PhD, PSIPRMPR

**BULLS CALVES' MEAT PRODUCTIVITY INCREASE USING NEW FEED ADDITIVES** (p. 38)

**Abstract**

The purpose of the research was to investigate the possibility of increasing the productivity of meat bull calves raised for veal through the use of high-protein feed additive "Tyksulfur" and complex balancing additive "CBA – Yodum", containing in its composition iodine in organic form. To achieve this goal the following objectives were set: to determine the features of the young bulls meat productivity formation and to analyze the chemical composition of meat. The study found that the use of new feed additives will increase the meat productivity of cattle.

**Keywords:** feeding, body weight, meat productivity, iodine, chemical composition.

Лебедева И.А.<sup>1</sup>, Невская А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, старший научный сотрудник ГНУ Уральский НИВИ РАСХН; <sup>2</sup>аспирант ФГБОУ ВПО Уральская ГСХА

**ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА И СУБПРОДУКТОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ** (стр. 41)

**Аннотация**

В статье изложены результаты применения пробиотика «Моноспорин» в промышленном птицеводстве для повышения качества мяса и субпродуктов цыплят-бройлеров.

**Ключевые слова:** Пробиотики, цыплята-бройлеры, мышечное волокно, субпродукты, гистология, анатомия.

Lebedeva IA<sup>1</sup>, Nevskaya AA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctor of biology, senior researcher, UNIVI; <sup>2</sup>Graduate student SSHA

**THE FORMATION OF QUALITY MEAT AND AN OFFAL OF CHICKENS-BROILERS WITH PROBIOTICS** (p. 41)

**Abstract**

The paper presents results of probiotic "Monosporin" in the poultry industry to improve the quality of meat and offal of broiler chickens.

**Keywords:** Probiotics, chicken broilers, muscle fiber, offal, histology, anatomy.

Припольцева А.С.

Аспирант, Воронежская государственная лесотехническая академия

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЙМЕННЫХ ДУБРАВ ДОБРОВСКОГО ЗАКАЗНИКА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ** (стр. 42)

В статье дана краткая характеристика пойменных дубрав, расположенных в верховье реки Воронеж на территории Добровского заказника Липецкой области. Описаны общая структура древостоя, тип лесорастительных условий, структура почвы. Проанализированы дубравы по разным возрастным категориям, классам бонитета, происхождению.

**Ключевые слова:** пойменные дубравы, естественные насаждения, лесные культуры, Добровский заказник.

Pripoltseva AC

Graduate student, VSFA

**CHARACTERISTIC OF FLOOD PLAIN OAK GROVES IN DOBROVSKY CLOSED WOOD OF THE LIPETSK REGION** (p. 42)

**Abstract**

The short characteristic of flood plain oak groves is given in article. Flood plain oak groves located in a upper reaches of Voronezh in the Dobrovsky closed wood of the Lipetsk region. The general structure of a forest stand, type of forest vegetation conditions, soil structure are described. Oak groves on different age categories, class of bonitet, an origin are analyses.

**Keywords:** flood plain oak groves, natural plantation, forest crops, Dobrovsky closed wood.

Пузынина Г.Г.<sup>1</sup>, Левых А.Ю.<sup>2</sup>, Ермолаева А.В.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Кандидат биологических наук, доцент; <sup>3</sup>кандидат биологических наук, ФГБОУ ВПО «Ишимский государственный педагогический институт имени П.П. Ершова»

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ НАЗЕМНО-ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ МЕТОДАМИ БИОИНДИКАЦИИ** (стр. 43)

В статье проведена оценка влияния автомобильного и железнодорожного транспорта на состояние наземно-воздушной среды по изменчивости морфологических признаков покрытосемянных растений (*Magnoliophita*, *Achillea millefolium* L., *Tanacetum vulgare* L.), морфологических признаков мелких млекопитающих (*Rodentia*, *Apodemus agrarius* Pallas).

**Ключевые слова:** транспорт, индикаторные особенности, популяции, загрязнение.

Puzynina GG<sup>1</sup>, Levykh Ayu<sup>2</sup>, Yermolaeva AV<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Candidate of biological sciences, associate professor; <sup>2</sup> Candidate of biological sciences, Federal State Budget Establishment of Higher Education «Ershov Ishim State Teachers' Training Institute»

**ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF MOTOR AND RAILWAY TRANSPORT ON THE CONDITION OF THE LAND AND AIR ENVIRONMENT BY THE BIOINDICATION METHODS** (p. 43)

**Abstract**

In the given article the assessment of the influence of motor and railway transport on the condition of the land and air environment according to the variability of morphological signs of angiospermous plants (*Magnoliophita*, *Achillea millefolium* L., *Tanacetum vulgare* L.), morphological signs of small mammals (*Rodentia*, *Apodemus agrarius* Pallas) is carried out.

**Keywords:** transport, indicator features, populations, pollution.

Саукова С.Н.

**К ВОПРОСУ О МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ МАЛОГО ГОРОДА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ** (стр. 45)

*Аннотация*

*В работе проанализированы некоторые морфофункциональные показатели школьников в возрасте 15-17 лет, обучающихся в типовых общеобразовательных школах малого города. Полученные данные могут быть использованы при планировании учебно-воспитательной и спортивно-оздоровительной работы в массовых школах провинциального города.*

**Ключевые слова:** функциональное состояние, морфофункциональные показатели, кардиореспираторная система

**Saukova SN**

Senior lecturer, Department of biology and methods of its teaching, Ishim state pedagogical Institute named after Ershov PP

**CONCERNING THE MORPHOFUNCTIONAL CONDITION OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN A SMALL WEST SIBERIAN TOWN** (p. 43)

*Abstract*

*The article analyses some morphofunctional characteristics of students aged 15 – 17 attending a typical secondary school in a small town. The obtained data can be used to plan educational and health-enhancing activities in secondary schools in a provincial town*

**Keywords:** functional state, morfofunctional parameters, cardiorespiratory system.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ | TECHNICS**

**Бейсембаев К.М.<sup>1</sup>, Курманов С.Т.<sup>2</sup>, Шманов М.Н.<sup>3</sup>, Шашьянова М.Б.<sup>4</sup>, Рахимова А.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Доктор технических наук, член-корреспондент РАН; <sup>2,3</sup>кандидат технических наук, доцент; <sup>4</sup>кандидат технических наук, доцент Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, Казахстан

**БЛОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ** (стр. 46)

*Аннотация*

*Представлены особенности проектирования сложных программных систем на примере задачи геомеханики, и результаты испытаний блоков модели, которые включают примитивы объёмного горного массива, лавы с выработками, выработанного пространства из консольно зависающих пород кровли и свода обрушения пород, механизированной крепи. Разработка может использоваться в системах управления очистными работами.*

**Ключевые слова:** система, объект, процесс, модель, напряжение

**Beisembaev KM<sup>1</sup>, Kurmanov ST<sup>2</sup>, Shmanov MN<sup>3</sup>, Shashyanova MB<sup>4</sup>, Rahimova A<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Doctor of technical Sciences, member-correspondent of Russian Academy of Science; <sup>2,3</sup>PhD in technical Sciences, associate Professor; <sup>4</sup>PhD in technical Sciences, associate Professor of Karaganda state technical University, Karaganda, Kazakhstan

**BLOCK PROGRAMMING OF COMPLEX SYSTEMS** (p. 46)

*Abstract*

*Peculiarities of design of complex software systems on the example of geomechanics, and the results of the test blocks models, which include the primitives surround mountain of lava with mines, developed space of knee hovering ones of breeds of a roof and the collapse of rocks, mechanized roof supports. The development can be used in control systems of the water treatment works.*

**Keywords:** object, process, system, model, stress.

**Комков В.Г.<sup>1</sup>, Зернова Т.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат технических наук., доцент кафедры детали машин; <sup>2</sup>аспирант кафедры литейного производства и технологии металлов, ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет»

**ПОЛУЧЕНИЕ ОЛОВЯННОЙ БРОНЗЫ ПРИ УГЛЕТЕРМИЧЕСКОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ В ИОННЫХ РАСПЛАВАХ** (стр. 49)

*Представлены результаты изучения условий получения оловомедных сплавов углетермическим восстановлением в ионных расплавах. Применение ионных расплавов в качестве среды для совместного углетермического восстановления касситеритового концентрата и медного шлама позволяет получать оловянные бронзы различных марок.*

**Ключевые слова:** ионный расплав, реакция углетермического восстановления, шихта, касситеритовый концентрат, медный шлам.

**Komkov VG<sup>1</sup>, Zernova TS<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PhD in technical Sciences., associate Professor of the Department of parts of machines; <sup>2</sup>Post-graduate student of the Department of foundry production and technology of metals, Pacific state University

**GETTING TIN BRONZE WITH CARBOTHERMAL REDUCTION IN IONIC MELTS** (p. 49)

*Abstract*

*The results of the study of the conditions for obtaining tin – copper alloys of method carbothermal reduction in ionic melts. The use of ionic melts as the medium of carbothermal reduction of cassiterite concentrate and copper sludge produces tin bronzes of different brands.*

**Keywords:** ion melt, reaction of carbothermal reduction, cassiterite, copper sludge.

**Паниковская Т.Ю.**

Кандидат технических наук, доцент, кафедра автоматизированных электрических систем, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ В ПЕРИОДЫ ПИКОВЫХ ЦЕН** (стр. 51)

*Аннотация*

*В статье предлагается методика оценки ущерба от ограничения нагрузки на стороне потребителей в периоды максимальных нагрузок энергосистемы. Показано, что широкий диапазон изменения цен на электрическую энергию между часами минимальных и максимальных нагрузок стимулирует потребителей к ограничению или перераспределению нагрузки по времени.*

**Ключевые слова:** удельный ущерб, управление потреблением, график нагрузки, ограничение электропотребления.

**Panikovskaya TY**

PhD in technical Sciences, associate professor, Department of automated electrical systems, Ural Federal University named after the first President of Russia Yeltsin BN

**EVALUATION REASONABLY LIMIT CONSUMPTION DURING PEAK PRICES** (p. 51)

*Abstract*

*The paper provides a methodology to assess damage from the load limit on the side of consumers during periods of peak power loads. It is shown that a wide range of price changes for electricity between the hours of minimum and maximum loads encourages consumers to limit or redistribution of load over time.*

**Keywords:** specific damage, Demand Side Management, schedule load, limitation of power consumption.

**Узаева А.А.**

Студент 4 курса, очное отделение, строительный факультет, Грозненский Государственный Нефтяной Университет

В статье рассмотрены особенности строительства, влияющие на процесс управления персоналом строительных организаций. Выявлены отличия в организации строительного процесса от производственного процесса в других отраслях. Показаны тенденции на рынке труда в строительстве. Сделаны выводы о том, что система управления персоналом современной строительной организации должна учитывать особенности строительной отрасли, ее актуальные проблемы и общемировые тенденции развития подходов к управлению персоналом.

**Ключевые слова:** персонал, управление персоналом, строительство, строительные организации, строительные монтажные работы, кадровое обеспечение строительства, профессия строителя.

Uzaeva AA

Student, construction Department, Grozny State Oil University  
HUMAN RESOURCES IN CONSTRUCTION SPHERE (p. 55)

Abstract

The article describes the features of construction, affecting the process of personnel management of construction organizations. The differences in the organization of the construction process from the production process in other industries. Shows the trends in the construction labor market. It is concluded that the human resource management system of modern construction organization should take into account features of the construction industry, its current problems and global trends in personnel management.

**Keywords:** personnel, human resources, construction, construction works, construction staffing, job builder.

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ | AGRICULTURE

Ала А.Я.

Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник  
НОВАЯ ПАРАДИГМА В ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ И СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ (стр. 59)

Аннотация

Получены генетически модифицированные межвидовые гибриды сои с помощью естественной горизонтальной трансформации электромагнитного поля гена или генов в полевых условиях дистанционно в системе донор – реципиент. Данное исследование можно использовать в генной инженерии и селекции растений.

**Ключевые слова:** электромагнитное поле гена, ГМ растение.

Ala AY

Doctor of agricultural Sciences, senior researcher  
NEW PARADIGM IN GENE-ENGINEERING AND SELECTION OF PLANTS (p. 59)

Abstract

Genetic modified interspecific soybean hybrids were gotten with the help of natural horizontal transformation of electromagnetic field of gene or genes in field conditions distancely in system donor-recipient. This investigation can be used in gene-engineering and selection of plants.

**Keywords:** electromagnetic field of gene, GM plant.

Беляева Н.В.

Кандидат сельскохозяйственных наук доцент, доцент кафедры лесоводства Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ЕЛИ (стр. 61)

Аннотация

Ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.) в отличие от других хвойных лесообразователей России, характеризуется чрезвычайно высоким внутривидовым полиморфизмом и поэтому содержит множество разного рода морфологических, биологических и экологических форм. Это характеризует ель как наиболее пластичный вид, как вид с высокой экологической приспособляемостью.

**Ключевые слова:** ель, хвойное, фенология.

Belyaeva NV

PhD in a agricultural Sciences, associate Professor, associate Professor, Department of forestry, St. Petersburg State Forest-technical University

RESEARCH OF ALLOCATION PHENOLOGICAL SPRUCE FORMS (p. 61)

Abstract

European spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) unlike other coniferous trees of Russia, is characterized by extremely high polymorphism, and therefore contains many different kinds of morphological, biological and ecological forms. This is characteristic of spruce as the most flexible form, as a species with a high ecological adaptability.

**Keywords:** spruce, coniferous, phenology.

Брагин А.Н.<sup>1</sup>, Рафальский С.В.<sup>2</sup>, Рафальская О.М.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник; <sup>2</sup>старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; <sup>3</sup>ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» Российской академии сельскохозяйственных наук

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТИМЕНТА КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ (стр. 63)

Аннотация

Проведена комплексная оценка сортов и гибридов картофеля по хозяйственным признакам и морфологическим свойствам в условиях среднего Приамурья с целью дальнейшего использования как в практической селекции, так и в производстве.

**Ключевые слова:** Картофель, сорта, продуктивность, устойчивость.

Bragin AN<sup>1</sup>, Rafalskiy SV<sup>2</sup>, Rafalskaya OM<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Senior researcher; <sup>2</sup>senior researcher, PhD agricultural Sciences; <sup>3</sup>leading researcher, PhD in agricultural Sciences, State scientific institution, Russian scientific-research Institute of soy, Russian Academy of agricultural Sciences

ECOLOGICAL ESTIMATION OF ASSORTMENT OF POTATO IN CONDITION OF THE MIDDLE NEAR AMUR (p. 63)

Abstract

Complex estimation of sorts and hybrids of potato on economic indications and morphological characteristics in conditions of the middle Near Amur with the aim of further using both in practical selection and in production was conducted.

**Keywords:** Potato, sorts, productivity, steadiness.

Наумченко Е.Т.

Кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, доцент, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ЛУГОВОЙ ЧЕРНОЗЁМОВИДНОЙ ПОЧВЫ (стр.

Представлены результаты агрохимических исследований в стационарном зерно-соевом севообороте. Длительное систематическое применение сравнительно невысоких норм удобрений способствует накоплению доступного для питания растений фосфора, повышает содержание гумуса и улучшает физико-химические свойства луговой чернозёмовидной почвы, что очень важно при её использовании для возделывания сельскохозяйственных культур.

**Ключевые слова:** севооборот, почва, удобрения, агрохимические показатели.

**Naumchenko ET**

PhD, senior researcher, associate Professor, State scientific institution, Russian scientific-research Institute of soy, Russian Academy of agricultural Sciences

**INFLUENCE OF PROLONGED FERTILIZING ON FECUNDITY OF MEADOW CHERNOZEM SOIL (p. 65)**

**Abstract**

The results of agrochemical researches in stationary grain soybean crop rotation are cited. Prolonged systematic application of not lofty norms of fertilizers promotes accumulation of available for nourishment of plants phosphorus, increases content of humus and improves physical chemical characteristics of meadow chernozem soil, and that is very important when its using for growing of agricultural crops.

**Keywords:** crop rotation, soil, fertilizers, agrochemical indices.

**Рафальский С.В.<sup>1</sup>, Синеговская В.Т.<sup>2</sup>, Мамонов С.Н.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; <sup>2</sup>зам. директора по науке, доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАСХН, профессор, заслуженный деятель науки; <sup>3</sup>научный сотрудник, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СОРТАМИ ПШЕНИЦЫ (стр. 66)**

**Аннотация**

Изучали влияние минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы и коэффициент использования из них элементов питания. Установлено, что наиболее эффективно элементы питания из удобрения усваиваются растениями пшеницы при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе  $N_{30}P_{30}$ .

**Ключевые слова:** яровая пшеница, минеральные удобрения, эффективность, урожайность.

**Rafalskiy SV<sup>1</sup>, Sinegovskaya VT<sup>2</sup>, Mamonov SN<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Senior Researcher, Doctor of Agricultural Sciences; <sup>2</sup>Director of Science, Doctor of Agricultural Sciences, corresponding member of the Academy of Agricultural Sciences, Professor, Honored Scientist; <sup>3</sup>Researcher, State Scientific Institution, Russian Research Institute of soy, Russian Academy of Agricultural Sciences

**EFFICIENCY OF USING OF MINERAL FERTILIZERS BY SORTS OF WHEAT (p. 66)**

**Abstract**

Influence of mineral fertilizers on crop capacity of sorts of summer wheat and coefficient of using from them the elements of nourishment has been studding. It is determined that elements of nourishment from fertilizer are assimilated by wheat the most effectively when applying nitrogen phosphorus fertilizers in dose  $N_{30}P_{30}$ .

**Keywords:** summer wheat, mineral fertilizers, efficiency, productivity.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ | ECONOMICS**

**Азарова Л.В.**

Преподаватель, кафедра «Бухгалтерский учет и финансы», Якутская ГСХА

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ОЛЕНЕВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ СХПЗК «ТАБА – ЯНА» РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ) (стр. 67)**

**Аннотация**

В статье рассматривается вопрос государственной поддержки оленеводства на которое выделяются средства из бюджета, на примере оленеводческой фермы «Таба-Яна» республика Саха (Якутия). Влияние государственной поддержки на финансовые результаты деятельности предприятия.

**Ключевые слова:** оленеводство, государственная поддержка, субсидии, Республика Саха (Якутия).

**Azarova LV**

Lecturer, Department of Accounting and Finance, Yakut SAA

**STATE SUPPORT FOR REINDEER HERDING FOR EXAMPLE СХПЗК «ТАБА – ЯН» OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) (p. 67)**

**Abstract**

This article discusses the state support of the industry of reindeer herding and articles for which funds are allocated from the budget on an example of the reindeer farm "Taba-Jan" Republic of Sakha (Yakutia). The impact of the state support on the financial result of the activity of the enterprise.

**Keywords:** reindeer herding, state support, subsidies, republic of Sakha (Yakutia).

**Алдарова Т.М.**

Кандидат экономических наук, исполняющий обязанности доцента кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

**АУДИТОРСКАЯ ТАЙНА: ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИ РАССМОТРЕНИИ ФАКТОВ КОРРУПЦИИ В ХОДЕ АУДИТА (стр. 69)**

**Аннотация**

В статье раскрываются проблемы соблюдения аудиторскими профессиональной тайны при рассмотрении коррупционных правонарушений, выявленных в ходе аудита, доступа налоговых органов к аудиторской тайне, а также разработаны предложения по стандартизации процедур предотвращения и выявления угроз несоблюдения этических принципов аудита при проведении аудита как в государственном, так и в частном секторе экономики.

**Ключевые слова:** аудиторская тайна, угрозы несоблюдения этических принципов, коррупционные правонарушения.

**Aldarova TM**

PhD in Economics, acting associate Professor of the Department of accounting, analysis and audit, the East-Siberian state University of technologies and management

**AUDIT SECRET: COMPLIANCE PROBLEMS WHEN CONSIDERING CORRUPTION IN THE COURSE OF THE AUDIT (p. 69)**



The article describes the problems that we comply with professional secrecy when considering corruption offenses identified in the audit, the tax authorities access to the audit secret, and proposals for the standardization of procedures to prevent and detect threats to non ethical audit to audit both in the public and in the private sector.

**Keywords:** audit secret, threat of non-compliance with the ethical principles, corruption offenses.

**Аубакиров Г. М.**

Кандидат экономических наук, Казахский научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса и развития сельских территорий

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ** (стр. 70)

*Аннотация*

В статье рассмотрено современное состояние домашних хозяйств и предложен основной путь преобразования их в индивидуальные предприниматели, повышающей эффективность животноводческой продукции за счет использования социально-экономических факторов.

**Ключевые слова:** животноводство, господдержка, предпринимательство, субсидии.

**Aubakirov GM**

PhD in Economics Sciences, Kazakh scientific research Institute of economy of agro-industrial complex and rural territories development

**PROBLEMS OF HOUSEHOLDS** (p. 70)

*Abstract*

The article considers the current status of households and offered basic way to convert them to individual entrepreneurs, which increases the efficiency of livestock production through the use of socio-economic factors.

**Keywords:** animal husbandry, state support, entrepreneurship, subsidies.

**Кожин А.Г.**

Аспирант, кафедра экономики и управления на предприятии, Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА** (стр. 72)

*Аннотация*

В статье рассмотрен зарубежный опыт дорожного строительства на примере развитых стран, уделено внимание структуре затрат на строительство дороги. Рассмотрены специальные федеральные стандарты, регламентирующие дорожное строительство.

**Ключевые слова:** автобан, структура затрат, федеральные стандарты, транспортная инфраструктура.

**Kozhin AG**

**FOREIGN EXPERIENCE OF ROAD CONSTRUCTIONS** (p. 72)

PhD student, Department of Economics and Management at the company, Surgut State University, Khanty-Mansi Autonomous Area – Yugra

*Abstract*

In the article the foreign experience of road building on the example of developed countries, the attention paid to the structure of the costs of construction of the road. Consider the special federal standards governing road construction.

**Keywords:** autobahn, cost structure, federal standards, transport infrastructure.

**Пакшина М.В.**

Студент 3 курса, Экономический факультет, Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва

**ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С РЫНОЧНОЙ ПОЗИЦИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЗАВОД НЭПТ»** (стр. 75)

*Аннотация*

В данной статье проводится анализ рынка вентиляционного оборудования в Московской области. Особый акцент делается на анализ доли рынка, которую занимает ООО «Завод НЭПТ» по сравнению с его основными конкурентами.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, относительная доля продаж, структура продаж.

**Pakshina MV**

3<sup>rd</sup> year student, Faculty of Economics, Mordovia State University named after Ogarev NP

**ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE FROM THE MARKET POSITION ON THE EXAMPLE OF «NEPT PLANT»** (p. 75)

*Abstract*

In this article analyzes the market for ventilation equipment in the Moscow region. Particular emphasis is placed on the analysis of market share, which is «Plant NEPT» compared with its main competitors.

**Keywords:** competitiveness, the relative proportion of sales, the sales structure.

**Синеговский М.О.<sup>1</sup>, Толмачев М.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Старший научный сотрудник; <sup>2</sup>старший научный сотрудник, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ СОИ В ПРИАМУРЬЕ** (стр. 76)

*Аннотация*

В статье дана экономическая оценка эффективности возделывания сортов сои Лидия, Гармония, Лазурная в зависимости от способа посева и нормы высева семян в условиях Амурской области.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, сорт сои, рентабельность, себестоимость, норма высева, способ возделывания.

**Sinegovskiy MO<sup>1</sup>, Tolmachev MV<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Senior Researcher, Senior Researcher, <sup>2</sup>State Scientific Institution, Russian Research Institute of soy, Russian Academy of Agricultural Sciences

**ECONOMIC ESTIMATION OF AGRO TECHNICAL METHOD OF SOYBEAN GROWING IN THE NEAR AMUR** (p. 76)

*Abstract*

In the article economic estimation of efficiency of growing of soybean sorts Lidiya, Garmoniya, Lazurnaya depending on method of sowing and standard quantity of seed per hectare in conditions of the Amur region is cited.

**Keywords:** economic efficiency, soybean sort, profitability, cost, standard quantity of seed per hectare, method of cultivation.

**Федорова Е.Я.**

Научный сотрудник, ФГБОУ ВПО «Якутская ГСХА»

**ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВВОЗА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)** (стр. 77)

В статье рассмотрено современное состояние производства и ввоза птицеводческой продукции в Республику Саха (Якутия) на период с 2004 по 2011 годы.

**Ключевые слова:** птицеводческая продукция, производство яиц, производство мяса птицы.

**Fedorova EY**

Researcher, Yakut State Agricultural Academy

**THE GENERAL CONDITION OF THE PRODUCTION AND IMPORT PROBLEM OF PRODUCTION OF POULTRY FARMING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)** (p. 77)

**Abstract**

*The paper considers the current state of production and import of poultry products in Sakha Republic in the period from 2004 to 2011.*

**Keywords:** poultry products, the production of eggs, poultry meat production.

**Цукарь С.С.**

Аспирант, Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

**ЭЛЕКТРОННОЕ ГОСУДАРСТВО КАК КОНЦЕПЦИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ** (стр. 78)

**Аннотация**

В настоящее время в России получила широкое распространение концепция электронного государства как главный инструмент административной реформы. Однако в теории и на практике сложилось разное понимание подходов к реализации концепции. В статье анализируются основные подходы к понятию и сущности электронного государства, практика реализации и определены основные направления по эффективному применению данной концепции.

**Ключевые слова:** электронное государство, реинжиниринг государственного управления, информатизация, информационное общество.

**Tsukar SS**

Postgraduate student, Siberian Institute of Management – a branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation

**ELECTRONIC GOVERNMENT AS THE CONCEPTION OF REFORMATION OF SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION** (p. 78)

**Abstract**

*Nowadays in Russia the electronic government conception became widely spreaded as a main instrument of administration reform.*

*However, in theory and in practice has developed a different understanding of approaches to the concept. The article analyzes the main approaches to the concept and essence of e-government, the practice of implementation and identified key areas for the effective implementation of the concept.*

**Keywords:** electronic government, reengineering of public administration, informatization, information society, information and communication technologies.

**ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | PHYLOLOGY**

**Азаренков А.А.**

Студент, 3 курс, специальность «Русский язык и литература», ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет»  
**ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗНОЙ СИСТЕМЫ «БОЛЬШИХ СТИХОТВОРЕНИЙ» И.А. БРОДСКОГО (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «НАТЮРМОРТ»)** (стр. 80)

**Аннотация**

«Большие стихотворения» Бродского – уникальный и мало изученный феномен русскоязычной поэзии. Целью данной работы является исследование этой стихотворной формы с точки зрения системы образов. Полученные результаты могут быть использованы литературоведами для систематического анализа «больших стихотворений» и создания их структурных моделей.

**Ключевые слова:** Бродский, «большие стихотворения», образная система.

**Azarenkov AA**

3d year student, major in Russian language and literature, Smolensk State University

**FEATURES OF THE SYSTEM OF IMAGES IN THE “BIG POEMS” BY BRODSKY (ON THE EXAMPLE OF THE POEM “STILL LIFE”)** (p. 80)

**Abstract**

*The “Big poems” by Brodsky is the unique and a poorly studied phenomenon of Russian-speaking poetry. The purpose of this work is research of this poetic form the point of view of the system of images. The received results can be used by literary critics for the systematic analysis of “big poems” and creation of models of their construction.*

**Keywords:** Brodsky, “big poems”, system of images.

**Артамонова М.В.**

Кандидат филологических наук, доцент, декан филологического факультета, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

**СИНТАГМАТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СОЗДАНИЯ ДРЕВНЕРУССКОЙ МЕТОНИМИИ** (стр. 81)

**Аннотация**

В статье рассматриваются синтагматические (семантико-синтаксические) механизмы создания древнерусской метонимии, выступающей в памятниках письменности одним из способов создания нового значения и одновременно способом выражения концептуального знания о денотате.

**Ключевые слова:** древнерусский текст, метонимия, синтагматические единицы.

**Artamonova MV**

PhD, Associate Professor, Dean of the Faculty of Philology, Vladimir State University named after Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs

**SYNTAGMATIC MECHANISMS OF CREATION OF THE OLD RUSSIAN METONYMY** (p. 81)

**Abstract**

*The article is devoted consideration of syntagmatic (semantic-syntactic) mechanisms of an Old Russian metonymy which is in the Old Russian text way of creation of new semantics and way of expression of conceptual knowledge about denotation.*

**Keywords:** the Old Russian text, metonymy, syntagmatic units.

**Маркова В.В.**

Кандидат филологических наук Тюменский государственный университет

**ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ РАННЕГО ПЕРИОДА ТВОРЧЕСТВА К.Я. ЛАГУНОВА** (стр. 83)

*В статье обозначаются хронологические вехи внутри «таджикского» периода в творчестве К.Я. Лагунова, намечаются основные направления в исследовании публицистического и журналистского наследия писателя.*

**Ключевые слова:** Лагунов, публицистика, Таджикистан, хрестоматия.

**Markova VV**

PhD in Philology, Tyumen State University

**THE EXPERIENCE OF THE STUDY OF THE K.YA. LAGUNOV'S EARLY PERIOD CREATIVITY (p. 83)**

**Abstract**

*The article identifies the chronological milestones within the «Tajik» period in the works of K.Ya. Lagunova, outlined the main directions in the study of journalistic and journalistic heritage of the writer.*

**Keywords:** Lagunov, journalism, Tajikistan, reader.

**Никифорова Э.Ш.**

Научный сотрудник, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

**СОЗДАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОБРАЗА ПОДСУДИМОГО ПРИ ПОСТРОЕНИИ СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ (стр. 85)**

**Аннотация**

*Автором проведён сравнительно – сопоставительный анализ приёмов реализации тактики создания положительного образа подсудимого как одной из основных тактик стратегии защиты в текстах судебного дискурса представителей русской, казахской и американской лингвокультур. Выделены как общие черты реализации данной тактики, что обусловлено сходными целевыми установками и статусно-ролевыми характеристиками, так и особенности, обусловленные этнокультурной спецификой. Полученные результаты могут быть применены при обучении юристов построению стратегии защиты с учётом лингво – культурной составляющей.*

**Ключевые слова:** стратегия защиты, тактика создания положительного образа подсудимого, лингвокультура, судебный дискурс.

**Nikiforova ES**

Researcher, Kostanai state University named after Baitursinov A

**CREATION OF COMPLIMENTARY IMAGE OF THE ACCUSED WITHIN DEFENSE STRATEGY (p. 85)**

**Abstract**

*The article deals with comparative analysis of means of complimentary image creation tactics as one of basic defense strategy tactics in Russian, Kazakh and American trial discourse. The author singles out both common features in the tactics implementation caused by similar aims and status characteristics of the defense and peculiarities brought about by ethnic and cultural specificity. The obtained results may be used in teaching lawyers-to-be defense strategy forming with regards to linguistic and cultural components.*

**Keywords:** defense strategy, the accused complimentary image creation tactics, linguistic culture, trial discourse.

**Орлова Н.Л.**

Преподаватель, кафедра английского языка для естественнонаучных специальностей ННГУ им.Н.И.Лобачевского

**О ПЕРЕВОДЧЕСКИХ ОШИБКАХ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ И ПСЕВДОИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ (стр. 85)**

**Аннотация**

*В современном языкознании особое место занимает синхронно-сопоставительный метод. Роль сопоставительного изучения языков особенно важна, в частности, в связи с широкими возможностями приложения его выводов в таких областях, как общий и компьютерный перевод, обучение иностранным языкам и др. Данное направление лингвистических исследований стимулируется и его связями с другими важными теоретическими проблемами языкознания, включая вопросы двуязычия и многоязычия и языковых контактов.*

**Ключевые слова:** лексика, ошибки, иностранный язык.

**Orlova NL**

Lecturer, Department of English for natural science majors Nizhniy Nobgorod State University named after Lobachevsky NI

**MISTAKES IN TRANSLATION INTERNATIONAL AND PSEUDOINTERNATIONAL VOCABULARY (p. 85)**

**Abstract**

*In contemporary linguistics special place occupies synchronously-comparative method. The role of comparative study of languages is especially important in connection with the wide possibilities of application of its findings in areas such as General and computer-based translation, teaching of foreign languages, etc.*

**Keywords:** vocabulary, mistakes, foreign language.

**Роева К.М.**

**МЕЖКАТЕГОРИАЛЬНЫЕ СВЯЗИ АНГЛИЙСКОГО ПРИЧАСТИЯ I В АБСОЛЮТНЫХ ПРИЧАСТНЫХ ОБОРОТАХ (НА МАТЕРИАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДИСКУРСА) (стр. 87)**

**Аннотация**

*В данной статье рассматриваются межкатегориальные связи причастия I в рамках научно-технического (нефтяного) дискурса. Являясь гибридной категорией, причастие совмещает в себе глагольные и адъективные характеристики, взаимодействие которых проявляется по-разному в зависимости от семантики и функционирования причастия.*

**Ключевые слова:** причастие I, межкатегориальное взаимодействие, аспектуальность, таксис, независимый причастный оборот.

**Roeva CM**

PhD, Associate Professor, Department of Professional Foreign Languages, Udmurt State University

**INTERACTIONS OF PARTICIPLE I CATEGORIES IN THE NOMINATIVE ABSOLUTE PARTICIPIAL CONSTRUCTIONS (SCIENTIFIC-TECHNICAL DISCOURSE) (p. 87)**

**Abstract**

*This article deals with the problems of Participial categories' interactions in scientific-technical discourse. Being a non-finite hybrid category the Participle combines verbal and adjectival characteristics, interaction of which depends on semantics and functions of the Participle.*

**Keywords:** Participle I, categories' interaction, aspectuality, taxis, the Nominative Absolute Participial Constructions.

**Ярунина С.А.**

Кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**К ПРОБЛЕМЕ АУТЕНТИЧНОСТИ ЯЗЫКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (стр. 88)**

**Аннотация**

*В статье рассматривается проблема использования аутентичных учебных материалов, применяемых при обучении иностранному языку в профессиональном образовательном учреждении, поскольку только подобные материалы содержат наиболее достоверную информацию о странах изучаемого языка.*

**Ключевые слова:** аутентичность, адекватность, педагогические технологии, межличностное взаимодействие, коммуникация, компетентность.

**Yarunina SA**

Ph.D., Associate Professor, Nizhny Novgorod State University named after Lobachevsky NI

**THE PROBLEM OF THE AUTHENTICITY OF TEACHING MATERIALS** (p. 88)

*Abstract*

*The article concerns the specific features of specialists' training in a modern higher educational institution while learning a foreign language, the aspects of academic activities and the scientific principles of students' teaching, professional skills of a specialist nowadays. The authenticity of teaching materials is very important, because only such materials can present trustworthy information about native speakers, their mentality and their life style.*

**Keywords:** authenticity, linguistic features, adequacy, teaching technologies, interpersonal interaction, communication, competence.

#### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ | LAW**

**Батыгина Е.Ю.<sup>1</sup>, Колосова В.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Аспирант кафедры уголовного права Нижегородского государственного университета им.Н.И. Лобачевского помощник Шуйского межрайонного прокурора Ивановской области; <sup>2</sup>научный руководитель, рецензент: доцент кафедры уголовного права Нижегородского государственного университета им.Н.И. Лобачевского, кандидат юридических наук, доцент, заслуженный юрист Российской Федерации, почетный работник высшего образования РФ

**ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТ.145.1 УК РФ** (стр. 89)

*Аннотация*

*В статье дан анализ причин и условий совершения преступления, предусмотренного ст.145.1 УК РФ, сформулировано мнение автора о структурировании обстоятельств связанных с невыплатой заработной платы и иных выплат работникам. Выяснение обстоятельств, способствовавших совершению преступления, позволит установить, что именно привело к формированию умысла и какие конкретные обстоятельства создали благоприятную обстановку для совершения таких преступлений, что необходимо для принятия действенных мер к их устранению.*

**Ключевые слова:** невыплата заработной платы, причины и условия, виктимность потерпевших, детерминант.

**Batyagina EJ<sup>1</sup>, Kolosova VI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Postgraduate student at the Criminal Law Department of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod Assistant Interdistrict Attorney in Shuya, Ivanovo region; <sup>2</sup>Academic adviser and reviewer, Cand.Sc.(Law), Associate Professor at the Criminal Law Department of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, honorary higher education

**THE CAUSES AND THE CIRCUMSTANCES OF COMMITTING A CRIME, SPECIFIED UNDER SECTION 145<sup>1</sup> OF THE CRIMINAL CODE** (p. 89)

*Abstract*

*The article contains the analyses of the causes and the circumstances of committing a crime, specified under section 145.1 of the Criminal Code. The author's opinion about structuring the circumstances connected with arrears in wage payment and other payments to workers is also formulated here. Finding out the circumstances contributed to the commitment of the crime will allow determine the cause of forming malice and what specific circumstances created favorable conditions for committing such crimes that is necessary for taking effective measures to eliminate them.*

**Keywords:** arrears in wage payment, causes and circumstances, victimity of victims, determinant.

**Зыгина И.А.**

Магистрант, ГОУ ВПО Тюменский государственный университет, институт права, экономики и управления

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ КОНТРАКТНАЯ СИСТЕМА: ИЗ ДВУХ ЗОЛ?** (стр. 91)

*Аннотация*

*В статье проведен анализ зарубежного опыта госзакупок, систем управления государственными закупками США и Европейских стран. Данный анализ проведен с целью определения плюсов и минусов федеральной контрактной системы как таковой, а также с целью рассмотрения законопроекта о федеральной контрактной системе, вынесенного для чтения в Государственную Думу Российской Федерации. Также проведено сравнение указанного законопроекта и действующей системы государственных закупок с целью определения проблем нынешней системы, которые решает предлагаемая федеральная контрактная система.*

**Ключевые слова:** федеральная контрактная система, госзакупки, госзаказ, государственные закупки, система госзакупок.

**Keywords:** federal contract system, procurement, public procurement, public procurement system.

**Zygina IA**

Undergraduate student, Tyumen State University, Institute of Law, Economics and Management

**FEDERAL CONTRACTING SYSTEM: OF TWO EVILS?** (p. 91)

*Abstract*

*The analysis of foreign experience in procurement, management systems in public procurement the U.S. and European countries. This analysis was performed to determine the pros and cons of the federal contracting system itself, as well as to review the draft law on the federal contracting system imposed for reading in the State Duma of the Russian Federation. Also, a comparison of the bill and the current system of public procurement in order to identify the problems of the current system, which solves the proposed federal contract system.*

**Keywords:** Federal contract system, procurement, public procurement, public procurement system.

**Кулаков А. В.**

Соискатель, кафедра уголовного права и криминологии, Самарский юридический институт ФСИН России

**КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ДЕВИАЦИЙ ОСУЖДЕННЫХ** (стр. 94)

*Аннотация*

*Данная статья посвящена вопросам классификации психических девиаций осужденных. Автор на основе различных критериев определяет виды психических девиаций осужденных. Классификация психических девиаций осужденных дает возможность предположить формы поведения данных лиц и предусмотреть меры профилактики правонарушений.*

**Ключевые слова:** психические девиации, классификация, психические явления и процессы.

**Kulakov AV**

Applicant, Department of criminal law and criminology, Samara juridical Institute of the Federal service of Russia

**CLASSIFICATION OF MENTAL DEVIATION OF THE CONVICTS** (p. 94)

*Abstract*

*The article is devoted to the classification of mental deviations of the convicts. The author defines the types of mental deviations of the convicts on the basis of various criteria. Classification of mental deviations convicted suggests forms of behaviour of these persons and to provide for measures for the prevention of offences.*

**Keywords:** mental deviation, classification, psychic phenomena and processes.

**Тихонова С. С.**

Доцент, кандидат юридических наук, ФБГОУ ВПО Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского  
**ЮРИДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ЗАГОЛОВКОВ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ  
УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (стр. 95)**

*Аннотация*

*целью настоящего исследования выступает анализ соответствия заголовков рубрик Уголовного кодекса Российской Федерации требованиям, выработанным юридико-технической наукой безотносительно к отраслевой принадлежности нормативно-правового акта, результаты которого могут быть использованы для повышения юридико-технической грамотности научных работников и представителей законодательной власти.*

**Ключевые слова:** рубрика уголовного закона, заголовок статьи, юридико-техническая погрешность.

**Tikhonova SS**

PhD in law, associate professor, Nizhny Novgorod State University named after Lobachevsky NI  
**JURIDICAL AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR WORDING TITLES OF STRUCTURAL COMPONENTS OF THE  
CRIMINAL CODE RUSSIAN FEDERATION (p. 95)**

*Abstract*

*The aim of this research is an analysis of headings of the Criminal code Russian Federation requirements, developed by the juridical and technical science regardless of the industry, the results of which can be used for improving the legal-technical literacy.*

**Keywords:** the rubric of the criminal law, the heading of the article, juridical-technical mistake.

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | PEDAGOGY**

**Воронина Е.В.<sup>1</sup>, Кунгурова И.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат педагогических наук, доцент; <sup>2</sup>Кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков ФБГОУ ВПО  
Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА  
(стр. 96)**

*Формирование лидерской позиции будущих педагогов важная задача высшего педагогического образования. Внеучебная деятельность в рамках образовательного процесса педагогического вуза обладает высоким воспитательным потенциалом формирования лидерских качеств и поведения.*

**Ключевые слова:** Лидер, лидерская позиция, внеучебная деятельность, социальные проекты

**Voronina EV<sup>1</sup>, Kungurova IM<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PhD in pedagogical science, associate Professor, <sup>2</sup>PhD in pedagogical Sciences, associate Professor, Foreign Languages Departemt,  
Ishim state pedagogical Institute named after Ershov PP

**FORMATION OF THE LEADER POSITION OF THE STUDENT IN EDUCATIONAL PROCESS OF PEDAGOGICAL  
HIGHER EDUCATION INSTITUTION (p. 96)**

*Abstract*

*The formation of the leader position of future teachers is an important problem of the higher pedagogical education. Extracurricular activities within the educational process of pedagogical higher education institution possess the high educational potential of the formation of leadership skills and behavior.*

**Keywords:** leader, leader position, extracurricular activities, social projects

**Гулякин Д.В.**

Заместитель директора по научной работе, доцент, кандидат педагогических наук, Георгиевский технологический институт  
(филиал), Северо-Кавказский федеральный университет

**ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ ИНЖЕНЕРУ: СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ (стр. 97)**

*Аннотация*

*В статье рассмотрены социально-информационные аспекты требований к профессиональной деятельности современных инженеров в контексте развития современного общества.*

**Ключевые слова:** инженер, требования работодателей, социально-информационная культура.

**Gulyakin DV**

The Deputy Director on scientific work, PhD in pedagogical sciences, associate Professor, George technological Institute (branch), the North-Caucasian Federal University

**REQUIREMENTS FOR MODERN ENGINEERS: SOCIAL-INFORMATIONAL ASPECTS (p. 97)**

*Abstract*

*The article describes the Social and informational aspects of the requirements for professional activities modern engineers in the context of the development of modern society.*

**Keywords:** engineer, the requirements of employers, socio-information culture.

**Пахотина С.В.**

Кандидат педагогических наук, доцент, кафедра иностранных языков, Ишимский государственный педагогический институт имени  
П. П. Ершова

**ФОРМИРОВАНИЕ ГИБКОСТИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ  
(стр. 99)**

*Статья посвящена формированию гибкости у студентов неязыковых факультетов на занятиях по немецкому языку. Гибкость – структурный компонент социокультурной компетенции, развитие которой является одной из целей обучения иностранному языку. В статье приводятся задания, направленные на формирование гибкости.*

**Ключевые слова:** обучение иностранным языкам, социокультурная компетенция, формирование гибкости.

**Pakhotina SV**

PhD in pedagogical sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Ishim State Pedagogical Institute named after  
Ershov PP

**THE FORMATION OF FLEXIBILITY OF THE STUDENTS OF NON-LINGUISTIC FACULTIES WHILE STUDYING  
GERMAN (p. 99)**

The article is devoted to the formation of flexibility of non-linguistic students in the course of studying German. Flexibility is a structural component of sociocultural competence which is one of the aims of teaching a foreign language. The article includes sample activities aimed at the development of flexibility.

**Keywords:** Foreign language teaching, sociocultural competence, formation of flexibility.

#### Шимановская С.В.

Соискатель, кафедра педагогики и педагогической психологии, Удмуртский государственный университет  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ** (стр. 100)

#### Аннотация

В статье рассматривается создание прагматической модели организации работы негосударственного вуза, которая ориентирована на преобразование научной, социально-воспитательной, культурной, методической и других форм работы образовательного учреждения. Автор статьи рассматривает и предлагает модель Координационного центра, деятельность которого дает возможность настройки на требования конкретного потребителя, приводит обоснованные аргументы в пользу такой идеи и показывает формирование нового типа отношений «студент как заказчик образовательных услуг».

**Ключевые слова:** пакет пользы клиентов, студент-заказчик образовательных услуг, координационный центр – функции операционного менеджмента

#### Shimanovskaya SV

Applicant, Department of pedagogics and pedagogical psychology, Udmurt state University  
**EDUCATIONAL GOODS AS AN INNOVATIVE PRODUCT** (p. 100)

#### Abstract

This article describes how to make a pragmatic model of the organization of the private university, which is focused on the transformation of scientific, social and educational, cultural, methodological and other forms of educational institutions. The author examines and proposes a model of the Coordination Centre. Its duty is to provide the ability to add services according to customers' needs. The author gives reasonable arguments in favor of this idea and shows the formation of a new type of relationship "a student as a customer in educational services".

**Keywords:** customer profit portfolio, a part-time student as a customer in educational services, the Coordination Centre, functions of operations management

### МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ | MEDICINE

#### Еремина С.С.<sup>1</sup>, Стаханов В.А.<sup>2</sup>

Врач-фтизиатр, ФГБУ «Детский медицинский центр» Управления Делами Президента РФ, г. Москва; Заведующий кафедрой фтизиатрии, доктор медицинских наук, ГБОУ ВПО Российский Государственный Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва  
**ИЗУЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ К ТУБЕРКУЛИНУ** (стр. 103)

#### Аннотация

Представлены данные обследования 145 детей, наблюдающихся в детском медицинском центре, изучены адаптационные реакции по процентному содержанию лимфоцитов в периферической крови, в том числе у детей, инфицированных микобактериями туберкулеза. Результаты могут быть использованы при дифференцированном наблюдении детей в группах риска по туберкулезу.

**Ключевые слова:** Чувствительность к туберкулину, адаптационные реакции, дети.

#### Eremina SS<sup>1</sup>, Stahanov VA<sup>2</sup>

Doctor-TB officer, Children's medical center, Directorate of Affairs of the President of the Russian Federation, Moscow; Head of the Department of Phthisiology, MD, Russian State Medical University named after Pirogov NI, Moscow

**RESEARCH OF THE REACTION OF ADAPTATION IN CHILDREN WITH DIFFERENT TUBERCULIN SENSITIVITY** (p. 103)

#### Abstract

145 patients from medical center were examined. Identification of the adaptation reaction was made according to blood analysis. These results can be used in dispensary supervision of children.

**Keywords:** Tuberculin sensitivity, reaction of adaptation, children

#### Зверев О.А.<sup>1</sup>, Тукпанова Т.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КГП «Областной кардиохирургический центр»; <sup>2</sup>РГП «Карагандинский Государственный Медицинский Университет»  
**УСПЕШНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В УСЛОВИЯХ ИНФИЦИРОВАНИЯ, КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ** (стр. 103)

#### Аннотация

В статье рассматривается операция по реконструкции сонной артерии с помощью трансплантата из большой подкожной вены в условиях инфицирования

**Ключевые слова:** ранения, протезирование, артерия, аутовена.

#### Zverev OA<sup>1</sup>, Tukpanova TB<sup>2</sup>

<sup>1</sup>HC «Regional cardiosurgical center», <sup>2</sup>Karaganda State Medical University

**SUCCESSFUL RECONSTRUCTION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY, CASE REPORT** (p. 103)

#### Abstract

This article presents a case of reconstructions of the injury internal carotid artery by venous graft from great saphenous vein in infected situation.

**Keywords:** injury, internal carotid artery, graft, infected.

### ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ | VETERINARY SCIENCE

#### Сорокина А.И.

Ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук, Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Российской академии сельскохозяйственных наук

**ВЫЯВЛЕНИЕ НЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА** (стр. 105)

#### Аннотация

Целью исследований было выявление некультивируемых форм микобактерий туберкулеза в случае их присутствия в биоматериале от реагирующего крупного рогатого скота. По результатам проведённых исследований получен патент на изобретение №2309681.

**Ключевые слова:** микобактерии, латентный микробизм, аллергические реакции, окружающая среда.

**Sorokina AI**

PhD in Veterinary science, leading researcher, State Scientific Institution, Russian Research Institute of soy, Russian Academy of Agricultural Sciences

**EXPOSURE OF NOT CULTIVATED MYCOBACTERIUM OF TUBERCULOSIS OF CATTLE (p. 105)**

**Abstract**

*The aim of the investigation was exposure of not cultivated forms of mycobacterium of tuberculosis in case of their presence in biomaterial from reacted cattle. In result of the investigations the patent №2309681 was gotten.*

**Keywords:** mycobacterium, latent microbism, allergic reactions, environment.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | PSYCHOLOGY**

**Мишина М.М.**

Кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогической психологии РГГУ

**СООТНОШЕНИЕ СМЫСЛООБРАЗОВАНИЯ, ЦЕЛЕОБРАЗОВАНИЯ И РЕФЛЕКСИВНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЧНОСТИ (стр. 106)**

**Аннотация**

*Статья рассматривает индивидуально-типологические различия структурной организации интеллектуальной деятельности личности, которые выделены на основе анализа мотивационного, эмоционального, когнитивного, регулятивного и результативного компонентов, лежащих в основе ее сущностной характеристики. Выявлено, что соотношение смыслообразования, целеобразования и рефлексивности личности имеет определенные особенности в зависимости от типологии.*

*На основе представленного в статье исследования можно разрабатывать и внедрять программы, направленные на совершенствование интеллектуальной деятельности личности в соответствии с особенностями ее структурной организации.*

**Ключевые слова:** интеллектуальная деятельность личности, смыслообразование, целеобразование, рефлексивность.

**Mishina MM**

**CORRELATION OF MEANING-MAKING, GOAL FORMATION AND REFLEXIVITY WITH DIFFERENT TYPES OF STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE INTELLECTUAL ACTIVITY OF THE INDIVIDUAL (p. 106)**

**Abstract**

*The article considers the individual-typological differences of structural organization of intellectual activity of individuals that are dedicated to the analysis of motivational, emotional, cognitive and effective regulatory components and underlying its essential characteristics. Correlation of meaning-making, goal formation and reflexivity has certain personality characteristics depending on the type.*

*The material presented here allows us to develop and implement programs to improve the intellectual property of the individual in accordance with the characteristics of its structural organization.*

**Keywords:** intellectual activity of individual, meaning-making, goal formation, reflexivity.

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ | EARTH SCIENCE**

**Андреев М.Н.**

Кандидат технических наук, Ассистент кафедры РМПИ, Горный факультет, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ И ОБОГАЩЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ В РОССИИ (стр. 108)**

**Аннотация**

*Статья посвящена анализу и обобщению сведений о современном состоянии добычи и обогащении редкоземельного сырья в России, а также приведены перспективы развития данной отрасли горной промышленности.*

*Обоснована необходимость изыскания новых месторождений и интенсификации разработки месторождений редкоземельного сырья. Приведены сведения о добыче редкоземельных металлов в мире, проанализированы данные об объемах переработки и реализации этого вида ресурсов. Определены возникающие в этой области основные проблемы.*

**Ключевые слова:** редкоземельные металлы, разработка месторождений, горная промышленность, производство стратегических материалов, подземная разработка.

**Andreev MN**

Ph.D., Assistant Professor RMPI, Mining faculty, National University of Mineral Resources

**STATUS AND DEVELOPMENT OF MINING AND ENRICHMENT OF RARE EARTH METALS IN RUSSIA (p. 108)**

**Abstract**

*This article analyzes and summarizes the current state of production and enrichment of rare earth resources in Russia, and provides prospects for the mining industry.*

*The necessity of finding new deposits and intensify mining rare earth materials is formulated. Provides information about the production of rare earth metals in the world, analyzed data on volumes of processing and marketing of the resource. The main problems arising in this area are identified.*

**Keywords:** rare earth metals, mining, mining industry, production of strategic materials, underground mining.

**Сутырина Е.Н.**

Кандидат географических наук, Иркутский государственный университет

**КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ОЗ. БАЙКАЛ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ (стр. 110)**

**Аннотация**

*В статье обсуждаются принципы и пути реализации картографирования и анализа ледовой обстановки на озере Байкал по данным видимого и инфракрасных каналов радиометра AVHRR.*

**Ключевые слова:** озеро Байкал, данные радиометра AVHRR, карты ледовой обстановки.

**Sutyryna EN**

PhD in Geography, Irkutsk State University

**MAPPING ICE CONDITIONS IN LAKE BAIKAL WITH REMOTE SENSING DATA (p. 110)**

**Abstract**

*The principles and ways of ice conditions in Lake Baikal map-ping and analysis with visible and infrared AVHRR data have been dis-cussed in this paper.*

**Keywords:** Lake Baikal, AVHRR data, ice charts

**Шавнин А.А.**

Магистр по направлению «Химия», Тюменский Государственный Университет

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ МЕТАЛЛОВ РАСТВОРЕННОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ВОДАХ МАЛЫХ ОЗЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (стр. 112)**

*Аннотация*

*Цель работы – поиск зависимости между содержанием органического вещества (ТОС) и содержанием металлов в водах Западной Сибири. Методом факторного анализа автором выделены 4 группы металлов, из которых для дальнейшего анализа отобраны характерные представители: железо, алюминий, медь, марганец. В результате установлено повышение концентрации металлов группы ванадия, на двух диапазонах концентрации ТОС. Для меди получить зависимость не удалось. Марганец комплексуется только при высоких значениях ТОС. Данная работа может быть использована для дальнейших исследований зональных особенностей формирования химического состава вод Западной Сибири.*

**Ключевые слова:** озера Западной Сибири, металлы, растворенное органическое вещество.

**Shavnin AA**

Master in Chemistry, Tyumen State University

**CORRELATION BETWEEN CONCENTRATIONS OF METALLS AND SOLVED ORGANICS IN THE WEST SIBERIA SMALL LAKES (p. 112)**

*Abstract*

*The paper purpose is establishing correlation between concentrations of metals and solved organic substance. Four metal groups have been found by factor analysis. The author pointed out typical metals from each group: iron and aluminum from vanadium group, copper and manganese. It have been established that metals from vanadium group increase concentration on two zones. Correlation between copper and dissolved organics was not found. Also manganese can be found in waters, which contains a lot of organics. The article could be used for investigation of forming chemical stuff in lake waters.*

**Keywords:** West Siberia lakes, metals, solved organic substance.