АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Учредители — Российская Академия Естествознания, Европейская Академия Естествознания

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва, а/я 47

Тел/Факс. редакции – (845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать 05.06.2014

Формат 60x90 1/8
Типография ИД «Академия Естествознания»
440000, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 18,75.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2014/7

© Академия Естествознания

№ 7 2014
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Импакт фактор
РИНЦ – 0,589

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

Ответственный секретарь
к.м.н. Н.Ю. Стукова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Курзанов А.Н. (Россия)
Романцов М.Г. (Россия)
Дивоча В. (Украина)
Кочарян Г. (Армения)
Сломский В. (Польша)
Осик Ю. (Казахстан)

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

EDITORIAL BOARD
Anatoly Kurzanov (Russia)
Mikhail Romantzov (Russia)
Valentina Divocha (Ukraine)
Garnik Kocharyan (Armenia)
Wojciech Slomski (Poland)
Yuri Osik (Kazakhstan)

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ПАРАМЕТРЫ ШУМА И ВИБРАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН
Вахидов У.Ш., Китов А.Г., Согин А.В., Шапкин В.А., Шапкина Ю.В. 8

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СИНТАКТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ТЕРМОСТОЙКОГО КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО ПОЛИМЕРА
Селиванов О.Г., Михайлов В.А. 12

Физико-математические науки

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В СИСТЕМЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ
Догучаева С.М. 14

НЕЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ МАССЫ ИНЕРЦИИ И МАССЫ ГРАВИТАЦИИ
Леонович В.Н. 18

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ В ИЗВЕСТНЫХ ТЕОРИЯХ КВАЗАРОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ
Приходовский М.А. 28

Химические науки

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Обущенко С.В., Гнеденко В.В. 30

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СМЕСЕЙ ЭЛЕКТРОЛИТОВ
Танганов Б.Б., Бубеева И.А. 35

СОДЕРЖАНИЕ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (АЗОТ И ФОСФОР) В ВОДЕ ОЗЕРА КЕНОН – ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ ТЭЦ-1
Цыбекмитова Г.Ц. 39

Медицинские науки

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА
Гажва С.И., Хахилева О.С., Горячева Т.П. 44

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУР СТЕНОК ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ДЕГИДРАТАЦИИ И КОРРЕКЦИИ ПЕРФТОРАНОМ
Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т. 47

ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
Кручинин В.Ю. 50

АБДОМИНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ И СИНДРОМ ДИСПЕПСИИ: ЦИРКАДИАННЫЙ РИТМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА И СЕКРЕЦИИ МЕЛАТОНИНА
Романова М.М. 53

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ПСИХОКОРРЕКЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ПО ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ
Янковская А.Е., Майзел Д.С., Аметов Р.В. 57

Биологические науки

ПОКАЗАТЕЛЬ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В КОРТИКОСТЕРОЦИТАХ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ КРЫС ПРИ АЛКОГОЛИЗАЦИИ
Кварацхелия А.Г., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Чава С.В. 62

Геолого-минералогические науки

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ЗОН
Копылов И.С. 67

Сельскохозяйственные науки

К ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ВНУТРИПОЧВЕНОГО ВНЕСЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГОРЧАКОМ ПОЛЗУЧИМ
Грибановский А.П., Рзалиев А.С., Голобородько В.П., Чирков А.Г., Евтифеев А.Г., Юсупов Ж.Е. 72

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
Вафин Э.Я., Киселев С.В. 77

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
Дабиев Д.Ф. 81

УГЛЕДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ САХА
Дабиев Д.Ф. 86

ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА ПОСТРОЕНИЯ МАРКЕТИНГА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ
Зиядин С.Т. 88

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДАЖИ ТОВАРОВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ ПРИ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ
Кудрявцева Ю.А., Пелькова С.В. 92

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ И ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ МИРОВОГО РЫНКА
Подкопаев О.А. 96

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНИЦИАТИВНЫХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗНЫМ ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ, ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ
Чиженкова Р.А. 100

Педагогические науки

ИНТЕРНАТУРА КАК АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ФОРМА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ
Фуряева Т.В. 105

СТАНОВЛЕНИЕ СУБЪЕКТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Чупрова Л.В. 110

Психологические науки

ПСИХОСОМАТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И РЕСУРСНАЯ ПСИХОТЕРАПИЯ В ПРАКТИКЕ
Коваленко-Маджуга Н.П. 113

УСТОЙЧИВОСТЬ К ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМУ СТРЕССУ У ЛИЦ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, СОЧЕТАННОЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ НА СЕВЕРЕ
Севостьянова Е.В., Хаснулин В.И., Войтик И.М. 117

Исторические науки

ОБ ИСТОРИЧЕСКОМ ОПЫТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ФОРМИРОВАНИИ ЭТНОПОЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЩЕСТВА
Бондарцова Т.М., Гуменчук О.Н. 122

О ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕТОПИСНОЙ САЛЬНИЦЫ
Звагельський В.Б. 126

Политические науки

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПУБЛИЧНЫХ АДМИНИСТРАЦИЙ: ОПЫТ УКРАИНЫ
Витвицкий С.С. 129

Философские науки

ПОНЯТИЕ «БЫТИЙНЫЙ РЕГИОН» В ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКОЙ ФЕНОМЕНОЛОГИИ М. ХАЙДЕГГЕРА
Дёмин И.В. 133

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Технические науки

ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ
Петрушин С.И., Губайдулина Р.Х. 137

Экономические науки

КАДРОВЫЙ АУДИТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С. *138*

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПОЛИТИКИ ОТБОРА КОНКУРЕНТНО-СПОСОБНОГО ПЕРСОНАЛА
Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С. *139*

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СООТВЕТСТВИИ СО СТРАТЕГИЕЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С. *140*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *141*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ *149*

CONTENTS

Technical sciences

NOISE AND VIBRATION PARAMETERS OF THE TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES
Vachidov U.S., Kitov A.G., Sogin A.V., Shapkin V.A., Shapkina Y.V. 8

INSULATION SINTAKT MATERIALS BASED ON THERMAL STABILITY OF SILICONE POLYMERS
Selivanov O.G., Mikhailov V.A. 12

Physical and mathematical sciences

MATHEMATICAL METHODS AND MODELS IN THE SYSTEM IMPACT OF NATURAL ENVIRONMENTAL FACTORS
Doguchaeva S.M. 14

INEQUIVALENCE MASS INERTIA AND GRAVITATIONAL MASS
Leonovich V.N. 18

FUNDAMENTAL CONTRADICTIONS IN KNOWN THEORIES OF QUASARS AND WAYS OF THEIR SOLUTIONS
Prihodovsky M.A. 28

Chemical sciences

MONITORING OF MICRONUTRIENT AND HEAVY METAL CONTENT IN SOIL OF SAMARA REGION
Obuschenko S.V., Gnedenko V.V. 30

USING A THEORETICAL MODEL FOR THE STUDY THERMAL CONDUCTIVITY OF AQUEOUS SOLUTIONS OF A MIXTURES ELECTROLYTES
Tanganov B.B., Bubeeva I.A. 35

CONTENT OF BIOGENIC ELEMENTS (NITROGEN AND PHOSPHORUS) IN THE LAKE KENON – THE COOLING POND THERMAL POWER STATION-1
Tsybekmitova G.T. 39

Medical sciences

THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH EROSIVE ULCEROUS DISEASES OF MUCOUS MEMBRANE OF ORAL CAVITY
Gazhva S.I., Chachileva O.S., Goryacheva T.P. 44

MORPHOMETRIC CHANGES IN STRUCTURES OF SMALL INTESTINE WHILE DEHYDRATION AND CORRECTION BY PERFTORANUM
GuseynovT.S., Guseynova S.T. 47

CHANGE OF PSYCHOLOGICAL STATUS OF PATIENTS ON THE BACKGROUND OF DENTAL TREATMENT
Kruchinin V.Y. 50

ABDOMINAL OBESITY AND DISPEPSIYA'S SYNDROME: CIRCADIAN RHYTHM ARTERIAL PRESSURE, VEGETATIVE BALANCE AND OF SECRETION OF MELATONIN
Romanova M.M. 53

TO THE CREATION OF INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DIAGNOSTIC AND PSYCHOCORRECTION OF PSYCHOSOMATIC DISEASES
Yankovskaya A.E., Maizel D.S., Ametov R.V. 57

Biological sciences

INDICATOR OF PROTEIN METABOLISM IN THE CELLS OF THE ADRENAL CORTEX OF RATS UNDER CONDITIONS OF ALCOHOLIZATION
Kvaratskheliya A.G., Alexeeva N.T., Nikityuk D.B., Chava S.V. 62

Geological and minerslogical sciences

GEOECOLOGICAL ROLE OF GEODYNAMIC ACTIVE ZONES
Kopylov I.S. 67

Agricultural sciences

FOR JUSTIFICATION OF THE SYSTEM PARAMETERS OF SUBSURFACE HERBICIDE INTEGRATION TO FIGHT CREEPING GORCHAK
Gribanovsky A.P., Rzaliev A.S., Goloborodko V.P., Chirkov A.G., Eftifeev A.G., Yusupov J.E. 72

Economical sciences

BASIC PRINCIPLES OF THE SIMULATION OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE SYSTEM OF THE PENSION GUARANTEE
Vafin E.Y., Kiselev S.V. 77

ECONOMIC POTENTIAL OF MINERAL RESOURCES' DEVELOPMENT OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY
Dabiev D.F. *81*

COAL INDUSTRY REPUBLIC OF SAKHA
Dabiev D.F. *86*

FEATURES CONSTRUCTION CLUSTER APPROACH MARKETING TOURISM COMPANY
Ziyadin S.T. *88*

FEATURES OF THE SALE OF GOODS THROUGH INTERNET IN SIMPLIFIED TAXATION SYSTEM
Kudryavtseva Y.A., Pelkova S.V. *92*

STATE REGULATION OF AGRARIAN SECTOR OF RUSSIAN ECONOMY IN THE CONDITIONS OF INTERNATIONAL ECONOMIC INTEGRATION AND LIBERALIZATION OF THE WORLD MARKET
Podkopaev O.A. *96*

BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF INITIATIVE SCIENTIFIC PROJECTS ON DIFFERENT FIELDS OF KNOWLEDGE, SUPPORTED BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS
Chizhenkova R.A. *100*

Pedagogical sciences

INTERNSHIP AS AN ALTERNATIVE FORM OF EXPERIENTIAL LEARNING BACHELORS OF SOCIAL SPHERE
Furaeva T.V. *105*

FORMATION OF THE SUBJECTIVITY OF STUDENTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY
Chuprova L.V. *110*

Psychological sciences

PSYCHOSOMATIC MEDICINE AND PRACTICAL RESOURCE PSYCHOTHERAPY
Kovalenko-Madjuga N.P. *113*

RESISTANCE TO PSYCHO-EMOTIONAL STRESS IN PERSONS OF DIFFERENT CHRONOTYPE IN HYPERTENSION ASSOCIATED WITH PATHOLOGY OF THE HEPATOBILIARY SYSTEM IN THE NORTH
Sevostyanova E.V., Hasnulin V.I., Voytik I.M. *117*

Historical sciences

THE HISTORICAL EXPERIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE FORMATION OF ETHNO-POLITICAL MODEL OF SOCIETY
Bondartsova T.M., Gumenchuk O.N. *122*

ABOUT THE LOCALIZATION OF THE ANNALISTIC RIVER SALNITSA
Zvagelskii V.B. *126*

Political sciences

FUNCTIONING AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF PUBLIC ADMINISTRATION: THE EXPERIENCE OF UKRAINE9
Vitvitskiy S.S. *129*

Philosophical sciences

THE CONCEPT OF «EXISTENTIAL REGION» IN THE HEIDEGGER'S HERMENEUTIC PHENOMENOLOGY
Demin I.V. *133*

УДК 629.113

ПАРАМЕТРЫ ШУМА И ВИБРАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

[1]Вахидов У.Ш., [2]Китов А.Г., [1]Согин А.В., [1]Шапкин В.А., [1]Шапкина Ю.В.

[1]ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, e-mail: from_friends@mail.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: fromsmallshovels@mail.ru

Статья посвящена проблемам комплексного анализа виброакустических характеристик транспортных и технологических машин. Поскольку виброакустические характеристики конструкции влияют на ее надежность и долговечность, важным является их детальное изучение на всех стадиях разработки: исследования, проектирования, производства и испытаний. Наиболее экономически эффективным при создании высокотехнологичных транспортных и технологических машин является получение оптимальных вибрационных и акустических параметров на ранних стадиях процесса разработки при использовании компьютерного моделирования на базе метода конечных элементов. На основании обзора исследований виброакустических параметров транспортных и технологических машин определены задачи по оптимизации параметров конструкции. Решение рассматриваемой задачи возможно только в форме многодисциплинарного инженерного анализа с использованием виртуального моделирования.

Ключевые слова: шум, вибрация, вибронагруженность автомобиля, анализ виброакустических характеристик

NOISE AND VIBRATION PARAMETERS OF THE TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES

[1]Vachidov U.S., [2]Kitov A.G., [1]Sogin A.V., [1]Shapkin V.A., [1]Shapkina Y.V.

[1]Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, e-mail: from_friends@mail.ru;

[2]Nizhny Novgorod state pedagogical university of a name of Kozma Minin, Nizhny Novgorod, e-mail: fromsmallshovels@mail.ru

The article is devoted to the complex analysis of the vibroacoustic characteristics of the transport and technological machines. The vibrational behavior of transport and technological machines is closely relate to their reliability and durability. The most cost efficient way to obtain the optimal vibrational and acoustical parameters of the transport and technological machines is to avoid the undesirable behavior at early stage of development process by performing the finite element analysis on the virtual model of the product. Based on the research review in the field of vibroacoustic parameters of the transport and technological machines the objectives for design optimization are defined. The solution of the considered problem is possible only in the form of the multidisciplinary engineering analysis and virtual modeling.

Keywords: noise, vibration, harshness, vibrational behavior of the vehicle, analysis of vibroacoustic characteristics

Комплексный анализ виброакустических и прочностных характеристик является одним из наиболее важных составляющих в исследовании, проектировании, производстве и испытаниях транспортно-технологических машин. Этот анализ представляет собой два глобальных этапа (рис. 1) – моделирование жесткости и моделирование вибрации и шумов, подразделяющихся на различные подэтапы.

При использовании комплексного анализа виброакустических и прочностных характеристик пользуются тремя взаимосвязанными понятиями – шум, вибрация и жесткость, определения которых для инженеров отличаются от стандартных физических определений.

Для инженеров в области комплексного анализа виброакустических и прочностных характеристик на основании Стандарта SAE J 670E «Комитета Динамики Транспортных Средств» приняты следующие определения [9]:

– шум определяется как любой неприятный или неожиданный звук, создаваемый вибрирующим объектом, акустические вибрации объекта характеризуется ощущением давления через уши;

– вибрация определяется как любое нежелательное повторяющееся движения объекта, вперед-назад или вверх-вниз, воспринимается тактильно на точках контакта пассажиров и водителя транспортного средства – рулевая колонка, сидения, пол и т.д.

– жесткость определяется как агрессивное ощущение подвески или отсутствие реакции в ответ на единичное воздействие, может быть воспринято как тактильно, так и на слух.

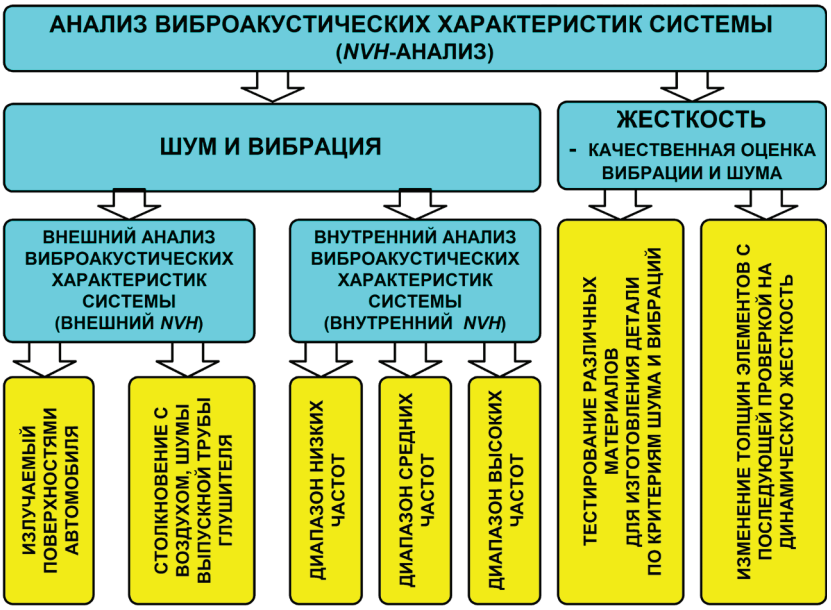


Рис. 1. Комплексный анализ виброакустических и прочностных характеристик автомобиля

Термин «жесткость» в комплексном анализе виброакустических и прочностных характеристик является спорным и трактуется разными автопроизводителями по-разному. Он может относиться к субъективному восприятию вибрации и шума и являться критерием количественной оценки «резкости» поведения узлов и агрегатов автомобиля. Другая трактовка рассматривает «жесткость» как прочность элементов конструкции.

Комплексный виброакустический и прочностной анализ относится к области инженерной механики, направлен на измерение и оптимизацию шумовых и вибрационных характеристик автомобилей, повышает роль виртуальных прототипов автомобилей для сокращения цикла разработки и сокращения затрат при сохранении качества и способствует разработке большого числа вариантов автомобилей на базе небольшого количества платформ [5].

Комплексный виброакустический и прочностной анализ приобретает важное значение ввиду взаимо-противоречивых требований, предъявляемых к автопроизводителям потребителями и государственными органами:

– потребители становятся более требовательны в отношении виброакустических характеристик транспортного средства,

– требования по экономии топлива вынуждают разрабатывать более легкие автомобили, что приводит к тому, что проблемы шума и вибраций становятся более очевидными и критическими,

– шумовое воздействие на окружающую среду строго регламентируется законодательством большинства государств (в том числе и России), так как это является нагрузкой на окружающую среду и влияет на здоровье граждан.

Важность вибрационной и акустической безопасности подтверждает наличие большого количества требований по виброакустике. Общая и локальная вибрация нормируется предписаниями 34 международных стандартов ИСО (*ISO*), шестью европейскими нормами (*EN*), шум – восемью Правилами ЕЭК ООН «О единообразных технических предписаниях для колесных транспортных средств…». Основными из них являются требования к общей (ГОСТ 31191.2-2004 [1]), локальной (ГОСТ 31192.2-2005 [2]) вибрации и внешнему шуму [3, 4].

Проведение расчётного анализа вибрации и шума, а тем более оптимизация параметров конструкции требует решения задач по исследованию разнородных по своей природе физических явлений в различной постановке:

– кинематический и динамический анализ механизмов, входящих в проектируемое изделие;

– определение упруго-демпфирующих характеристик виброизолирующих компонентов конструкции;

– моделирование напряжённо-деформированного состояния сложных пространственных конструкций (кузова, рамы, элементов корпуса и т.п.);

– моделирование взаимодействия конструктивных элементов изделия с акустическими объёмами и распространения в них звука.

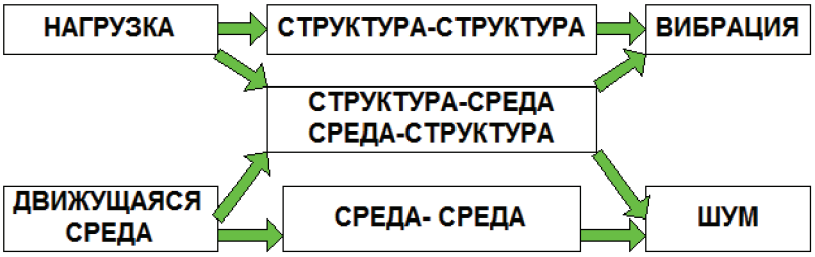


Рис. 2. Возникновение вибрации и шума в транспортно-технологических машинах

Комплекс проводимых исследований по уменьшению шума и вибронагруженности транспортно-технологических машин включает в себя, во-первых, борьбу с шумом и вибрациями в источнике и, во-вторых, на путях их распространения. При этом исследуемые колебательные процессы имеют различный характер. Такие источники, как двигатель и трансмиссия создают периодические возмущения, зависящие от конструкции и режимов работы, а, например, шины при воздействии с дорожным полотном возбуждают колебания, имеющие случайный характер (рис. 2, 3). Именно эти колебания и передаются затем силовой установке, трансмиссии, панелям кузова и другим узлам и деталям автомобиля [6].

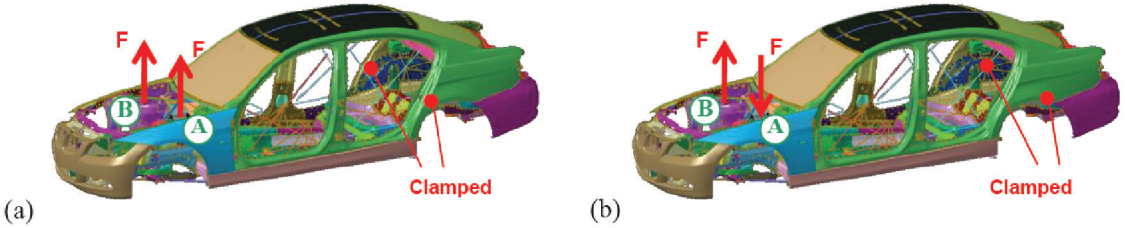


Рис. 3. Примеры статического нагружения, установленные для оценки жесткости чернового варианта кузова (а) кручение и (б) изгиб

На данный момент не существует стандарта по проведению комплексного виброакустического и прочностного анализа и по методам получения данных. Каждый производитель транспортно-технологических машин пользуется собственными методами, которые являются корпоративной информацией и не распространяются вне компаний. Однако общей чертой для проводимых всеми исследователями комплексных анализов виброакустических и прочностных характеристик автомобилей является деление этого анализа на внешний и внутренний [7].

Внутренний анализ виброакустических и прочностных характеристик (рис. 4) изучает шумовые и вибрационные явления, с которыми сталкиваются пассажиры транспортных средств, в то время как в рамках внешнего анализа виброакустических и прочностных характеристик исследуют шумы, излучаемым автомобилем и их влияние на человека и окружающую среду снаружи транспортного средства.

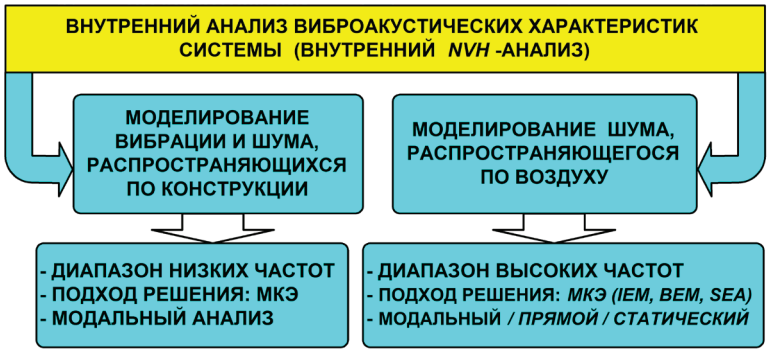


Рис. 4. Структура внутреннего комплексного виброакустического и прочностного анализа автомобиля

При проведении комплексного виброакустического и прочностного анализа вибрации и шумы автомобиля условно делят на три частотных диапазона (таблица), обосновывая различными способами их передачи и восприятия, и различным виброакустическим поведением узлов и агрегатов транспортного средства в этих трех частотных диапазонах [8].

Классификация вибраций и шумов автомобиля

Описание	Способ передачи	Частотный диапазон
Низкочастотные	Производимые деталями и агрегатами	0 – 150 Гц
Среднечастотные	Производимые деталями и агрегатами и воздухом	150 – 1000 Гц
Высокочастотные	Производимые воздухом	Более 1000 Гц

Решение задачи по оптимизации параметров конструкции транспортно-технологических машин возможно только в форме многодисциплинарного инженерного анализа и виртуального моделирования в соответствующих частотных диапазонах.

Список литературы

1. ГОСТ 31191.2-2004 (ИСО 2631-2:2003). Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий. – М.: ИПК Издательство стандартов. – 2008. – 12 с.

2. ГОСТ 31192.2-2005 (ИСО 5349-2:2001). Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. – М.: ИПК Издательство стандартов. – 2007. – 24 с.

3. Правила ЕЭК ООН № 51 (02)/Пересмотр 1. Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств, имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом – ЕЭК ООН, 1996 – 132 с.

4. Правила ЕЭК ООН №117. Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения шин в отношении звука издаваемого ими при качении и их сцепления на мокрых поверхностях. – ЕЭК ООН, 2010 – 80 с.

5. Шапкина, Ю.В. Применение инновационной системы численного моделирования (FEM) для исследования виброакустических характеристик (NVH) деталей автомобиля / Ю.В. Шапкина, А.Г. Китов, У.Ш. Вахидов, В.А. Шапкин // Вестник Мининского университета. № 1 (4) – ISSN 2307–1281/ НГПУ, Н. Новгород, 2013 – С. 374-385.

6. Шапкина, Ю.В. Сравнительный анализ картин распределения вибрационной энергии при различных видах нагрузки прилагаемой к модели / Ю.В. Шапкина, У.Ш. Вахидов // Будущее технической науки: материалы XII международной молодежной научно-технической конференции, НГТУ – Н. Новгород, 2013.– С. 147-150.

7. Шапкина, Ю.В. Анализ виброакустических параметров автомобиля / Ю.В. Шапкина, У.Ш. Вахидов // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева.– 2013.– № 4.– С.104-109.

8. Bianchini B. Active Vibration Control of Automotive Steering Wheels. In SAE Noise and Vibration Conference Proceedings, number 2005-01-2546, Traverse City, MI, USA, 2005.

9. SAE J 670E // http://www.vniiki.ru/document/4457742.aspx.

УДК 666.65:537.226.2:678:84

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СИНТАКТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ТЕРМОСТОЙКОГО КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО ПОЛИМЕРА

Селиванов О.Г., Михайлов В.А.

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», Владимир, e-mail: selivanov6003@mail.ru

Исследованы процессы деструкции кремнийорганического связующего олигооксиметилгидридсилметиленсилоксисилана (ОГСМС) в присутствии керамических микросфер. Изучен фазовый состав и определены свойства получаемого пенокерамического материала. Выявлена возможность получения синтактового материала с улучшенными свойствами.

Ключевые слова: кремнийорганический полимер, керамические микросферы, термодеструкция, синтактовый материал

INSULATION SINTAKT MATERIALS BASED ON THERMAL STABILITY OF SILICONE POLYMERS

Selivanov O.G., Mikhailov V.A.

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, e-mail: selivanov6003@mail.ru

The processes of degradation of the silicone binding OGSMS in the presence of ceramic microspheres were studied. The phase composition and properties of the resulting ceramic foam material were investigated. Moreover, the possibility of obtaining syntact material with improved properties was identified.

Keywords: silicone polymer, ceramic microspheres, thermal degradation, syntact material

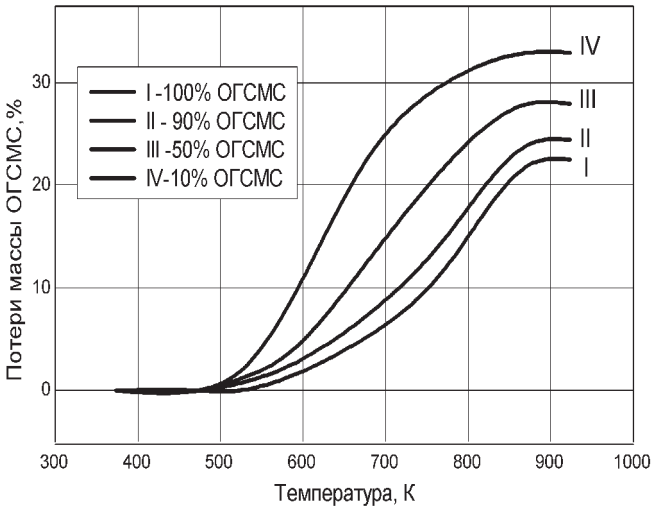
Синтактовые материалы (СМ) представляют собой полые микросферы, скрепленные связующим компонентом. В связи с повышенными физико-механическими и теплофизическими характеристиками представляют значительный интерес для использования в качестве теплоизоляционных и теплозащитных материалов с высокими эксплуатационными показателями [1-3]. В ряде случаев синтактовые материалы наряду с высокой термостойкостью характеризуются высокими диэлектрическими свойствами [4]. Цель исследования Создание синтактовых материалов с использованием полых керамических микросфер (ПКМ) и керамообразующего кремнийорганического связующего – олигооксиметилгидридсилметиленсилоксисилана.

Матералы и методы исследования

ОГСМС получают реакцией этерификации высококипящей фракции прямого синтеза метилхлорсиланов и используют в виде растворов в органических растворителях (ТУ 6-02-4-58-85) [5]. В качестве наполнителя использовались полые керамические микросферы, часто называемые ценосферами. ПКМ получают флотационной обработкой дымовых выбросов теплоэлектростанций, работающих на твердом топливе. В работе были использованы ценосферы от теплоэлектростанций, работающих на каменном угле. Использованные ценосферы имели следующий состав: 57% SiO_2, 28% Al_2O_3, остальное оксиды CaO, MgO, Na_2O, Fe_2O_3 Технология приготовления образцов заключалась в смешении связующего и ПКМ до достижения консистенции “влажного песка”, последующего формования композиции при давлении 0,3 МПа и последующей термообработке до температуры 1073 К. Скорость подъема температуры 5 град/мин. При таком режиме повреждений образцов газообразными продуктами деструкции кремнийорганического связующего не наблюдалось.

Результаты исследования и их обсуждение

Исходя из теоретических предпосылок [6], можно предположить, что интенсивные процессы термодеструкции, сопровождаемые существенным изменением физико-механических и теплофизических свойств полимера и переходом его в керамообразное состояние, будут происходить при температурах выше 673 К. Можно ожидать, что силанольные группы на поверхности микросфер [7] будут способствовать деструкции ОГСМС по основной цепи, что и подтверждается термогравиметрическим анализом, проведенным с использованием термовесов TGA-400. Термогравиметрические кривые, представленные на рисунке, показывают, что наибольшие потери массы наблюдаются при наименьшем содержании связующего и не превышают 33% (кривая IV).



Зависимость потери массы от температуры и от содержания связующего в синтактовом материале

Для исследования процессов происходящих в СМ при высокой температуре и нахождении области образования стабильной структуры был использован рентгенодифрактометрический анализ, проведенный на дифрактометре D8 ADVANCE. При температурах до 673 К преобладает аморфная фаза. При дальнейшем увеличении температуры начинаются процессы термодеструкции, сопровождающийся значительным увеличением кристаллической фазы в СМ. При температуре 1073 К образовывается кристаллическая фаза, представляющая собой в основном а-кварц и муллит. При дальнейшем повышении температуры состав кристаллической фазы материала существенно не изменяется.

После процесса термообработки изменяются как физико-механические, так и теплофизические характеристики СМ (таблица).

Свойства синтактового материала с содержанием связующего 15 % (об) ОГСМС

Характеристики синтактового материала	Показатель	Метод
1. Прочность при сжатии, не менее	4,5 МПа	ГОСТ 4651-82
2. Коэффициент теплопроводности, не более	0,2 Вт/м К	ГОСТ 23630.2-79
3. Кажущаяся плотность	350 кг/ м^3	ГОСТ 409-77

Выводы

Использование в качестве связующего ОГСМС позволяет получать синтактовые материалы конструкционного назначения, которые могут найти применение в различных отраслях промышленности, в частности, на предприятиях черной и цветной металлургии, объектах атомной энергетики. Дополнительно решаются и экологические проблемы, связанные с необходимостью утилизации дымовых выбросов ТЭС.

Работа выполнена в рамках государственного задания ВлГУ № 936/14 «Обеспечение проведения научных исследований».

Список литературы

1. Брык М.Т. Деструкция наполненных полимеров. – М.: Химия, 1989. 192 с.
2. Рыбалко В.П., Дьяченко Б.И., Киреев В.В. и др. // Пластические массы. 2010. № 4. с. 30-34.
3. Чухланов В.Ю., Алексеенко А.Н. Применение синтактных пенопластов с кремнийорганическими связующими в строительстве // Строительные материалы. 2001. № 6. С. 26-27.
4. Чухланов В.Ю., Киреев В.В. //Диэлектрические характеристики синтактных материалов с полиорганосилоксановыми связующими в области сверхвысоких частот // Пластические массы. 2003. № 4. С. 25-27.
5. Chukhlanov V.Y., Sysoev E.P. Use of hollow Glass microspheres in organosilicon syntactic foam plastics// Glass and Ceramics. 1999. V. 57. N 1-2. C. 47-48.
6. Chukhlanov V.Y., Tereshina E.N. Polyorganosiloxane-Based Heat-Resistant Sealant with Improved Dielectric Characteristics // Polymer Science. Series C. 2007. V. 49. N 3. P. 288-291.
7. А.с. СССР 1627304 (опубл.1987). Связующее для форм полученных по удаляемым моделям.

УДК 539.3

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В СИСТЕМЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ

Догучаева С.М.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, e-mail: sv-doguchaeva@yandex.ru

Оптимизация управления и проектирования естественных факторов среды является практически важной областью применения методов математического моделирования природных процессов. В практике научных вычислений при приближенном решении нестационарных задач математической физики все большее внимание уделяется вычислительным алгоритмам повышенной точности [1]. Проблемы воздействия естественных и антропогенных факторов окружающей среды, должны трактоваться как единственно нелинейные, так как линейный подход не позволяет описывать реально наблюдаемые эффекты пространственной локализации (при линейном подходе скорость распространения загрязняющих веществ мгновенна) и стабилизации за конечное время. В то же время это значительно усложняет математические модели, приводя к необходимости исследования локальных и нелокальных задач со свободной границей для нелинейного параболического уравнения. Постоянно изменяющаяся экологическая ситуация требует специальных алгоритмов решения обратных задач, способных работать в реальном времени. Одна из основных задач нашего времени – это организация подготовки специалистов в области геоинформационных технологий и обработки данных с помощью новых аппаратно – программных средств.

Ключевые слова: Поверхности уровня поля концентрации, функция источников, функция стоков, диффузионные процессы

MATHEMATICAL METHODS AND MODELS IN THE SYSTEM IMPACT OF NATURAL ENVIRONMENTAL FACTORS

Doguchaeva S.M.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: sv-doguchaeva@yandex.ru

Optimization of the management and planning of natural hazards is practically important applications of methods of mathematical modeling of natural processes. In practice, scientific computing at the approximate solution of nonstationary problems of mathematical physics increasing emphasis on computational algorithms increased accuracy. Problems of impact of natural and anthropogenic factors of environment, shall be treated as the only nonlinear because the linear approach does not allow to describe the observed effects of spatial localization (in a linear approach the speed of propagation of pollutants instant) and stabilization for the final time. At the same time it considerably complicates the mathematical model, leading to the need for research of local and nonlocal free boundary problems for nonlinear parabolic equations. Constantly changing ecological situation requires special algorithms for solving inverse problems, able to work in real time. One of the main tasks of our time is the organisation of training specialists in the field of geoinformation technologies and data processing with the help of new hardware and software.

Keywords: Surface level of the concentration fields, function of sources, function drains, the diffusion processes

Сложный многоуровневый характер природных процессов делает практически невозможным их точный математический расчет, в связи с этим, уже на стадии математического моделирования для создания численно аналитических методов расчета, реализуемых с помощью компьютерных технологий и программного обеспечения, приходится делить их на несколько подуровней. [5] Особенный интерес при изучении задач локального загрязнения окружающей среды представляют тяжелые аэрозоли. [4]. Диффузионные процессы, протекающие в атмосфере и океане, представляют собой практически важную задачу, связанную с решением различных проблем защиты окружающей среды от загрязнения [3]. Как правило, эти процессы носят турбулентный [3] характер и поэтому их теоретическое исследование сопряжено с большими трудностями, возникающими уже на стадии создания и выбором конкретных зависимостей коэффициента турбулентной диффузии K времени T, стоками $f(c)$ и концентрацией диффундирующих примесей с. [4,5] Такое описание возможно только на основании нелинейных моделей, отражающих зависимость турбулентного коэффициента диффузии от концентрации, а также учета ее поглощения, к рассмотрению которых мы и переходим.

При прогнозировании, управлении и оптимизации процессов адвективного переноса и диффузии определяющим являются не поле концентрации $c(p,t)$ [4], а поле поверхности ее уровня. Поэтому в тех случаях, когда это возможно, естественна и необходима формулировка задач со свободными границами [3] в терминах этих определяющих величин, несмотря на существенное усложнение дифференциального уравнения [5], начального и краевых условий [4].

В случаях стремления коэффициента диффузии к нулю в окрестности границы возникают пограничные слои [7]. Но это уже другие постановки задач диффузионных процессов.

В данной работе мы рассмотрим задачу Дирихле для поверхностей уровня поля концентраций. Источник загрязнения здесь обозначается через *w*. [3]

Постановка задачи. Если на известной части $S(t)$ ограниченной поверхности области $W(t)$ задано краевое условие Дирихле, то для определения поля концентраций $c(P,t)$ и свободной поверхности $\Gamma(t)$: $\Phi^*(P,t)=0$ получаем систему уравнений:

$$div(Kgradc)-c_t=f(c)-w, P\in\Omega(t), t>0,$$

$$c(P,0)=c_0(P), P\in\bar{\Omega}(0)$$

$$c(P,t)=\varphi(P,t), P\in S(t), t>0, \quad (1)$$

$$c(P,t)=0, K\frac{\partial c}{\partial n}(P,t)=0, P\in\Gamma(t), t>0.$$

Поверхности уровня скалярного поля концентрации $c=c(P,t)$ [5] определяет в неявной форме однопараметрическое семейство поверхностей уровня $\Phi(P,c,t)$, где $\Phi(P,c,t)=c(P,t)=c$. Если краевое условие Дирихле таково, что область $\Omega(t)$ расслаивается изотермическими поверхностями, то концентрацию *c* можно считать монотонной функцией одной из координат, например, *z*, при фиксированных значениях *x,y,t*. Это дает возможность с помощью специального преобразования типа Мизеса $c(x,y,z,t)\leftrightarrow z(x,y,c,t)$ перейти от задачи определения поля концентрации $c(x,y,z,t)$ к задаче определения поля ее поверхностей уровня $z(x,y,c,t)$. Такое преобразование позволяет избавиться от необходимости определения свободной поверхности [4], так как концентрация при этом выступает в роли независимой переменной и значение $c=0$ соответствует этой поверхности – $\Gamma(t): z=z(x,y,0,t)$, и для поверхностей уровня $z=z(x,y,c,t)$ получить следующую начально – краевую задачу:

$$Az=\frac{\partial z}{\partial t}+\left[f(c)-w(z)\right]\frac{\partial z}{\partial c},$$

$$\Omega_c(t)=\{(x,y)\in D; 0<c<\bar{c}(x,y,t)\}, t>0,$$

$$z(x,y,c,0)=z_0(x,y,c),\ x,y,c\in\bar{\Omega}(0), \quad (2)$$

$$z(x,y,c,t)=z_s(x,y,c,t),$$

$$x,y\in D,\ c=\bar{c}(x,y,t), t>0,$$

$$K\frac{z_n}{z_c}=0, c=0, t>0,$$

где $z=z_s(x,y,t)$ – уравнение известной поверхности $S(t)$;

$$z_n=\partial z/\partial n, z_c=\partial z/\partial c;$$

n – внешняя нормаль к ∂D;

$$Az=\nabla_\tau(K\nabla_\tau z)-\frac{\partial}{\partial c}\left(K\frac{(\nabla z)^2}{\partial z/\partial c}\right), \quad (3)$$

∇_τ – тангенциальная часть оператора $grad$. При постановке задачи (2) мы воспользовались формулами дифференцирования обратных функций, которые приводят к следующим соотношениям:

$$div(Kgradc)=-Az/z_c, \frac{\partial c}{\partial t}=\frac{z_t}{z_c}, \frac{\partial c}{\partial t}=-\frac{z_t}{z_c},$$

$$\frac{\partial c}{\partial n}=-\frac{z_n}{z_c}.$$

Одномерная задача. В простейшем одномерном случае задача для определения поля концентраций $c(z,t)$ и свободной поверхности $\Gamma(t)$ [3] и соответствующая задача относительно поля поверхности уровня $z(c,t)$ записываются в виде

$$K\frac{\partial^2 c}{\partial z^2}-\frac{\partial c}{\partial t}=f(c)-w, 0<z<z(t),\ t>0,$$

$$c(z,0)=c_0(z),\ 0<z<z(0), \quad (1')$$

$$c(0,t)=\bar{c}(t),\ t>0,\ (z(t),t)=0,$$

$$K\frac{\partial c}{\partial n}(z(t),t)=0,\ t>0, \text{ и}$$

$$Az=\frac{\partial z}{\partial t}-[f(c)-w]\frac{\partial z}{\partial c},$$

$$0<c<\bar{c}(t),\ t>0, \quad (2')$$

$$z(c,0)=z_0(c),\ 0<c<\bar{c}(t),$$

$$z\left(\bar{c}(t),t\right)=0\ ,\ \ t>0\ ,$$

где $f(c)$: $f_c(c)>0$, $f(0)=0$ – функция стоков; $\bar{c}(t)$ – монотонно неубывающая функция времени

$$A(z)=-\frac{\partial}{\partial c}\left[K\frac{1}{\partial z/\partial c}\right]=K\frac{z_c}{z_c^2}\ . \quad (3')$$

Монотонность оператора A и нахождение единственности решения задачи для поверхностей уровня (2′) в процессе загрязнения атмосферы.

Для установления свойства монотонности оператора A воспользуемся известной первой формулой Грина

$$\int_0^{\bar{c}(t)} vAzdc=-K\frac{v}{z_c}+K\int_0^{\bar{c}(t)}\frac{v_c}{z_c}dc\ . \quad (4)$$

Полагая в (4) $v=z_2-z_1$ и первый раз $z=z_1$, а второй $z=z_2$, где $z_1=z_1(c,t), z_2=z_2(c,t)$ – произвольные дважды непрерывно дифференцируемые функции, определенные на $\left(0,\bar{c}(t)\right)$, получим два равенства

$$\int_0^{\bar{c}}(z_2-z_1)Az_1dc=-K\frac{z_2-z_1}{z_{1c}}+K\int_0^{\bar{c}(t)}\frac{(z_2-z_1)_c}{z_{1c}}dc\ , \quad (5)$$

$$\int_0^{\bar{c}(t)}(z_2-z_1)Az_2dc=-K\frac{z_2-z_1}{z_{2c}}+K\int_0^{\bar{c}(t)}\frac{(z_2-z_1)_c}{z_{2c}}dc\ . \quad (6)$$

Вычитая (5) из (6), получаем следующее соотношение:

$$\int_0^{\bar{c}(t)}(Az_2-Az_1)(z_2-z_1)dc=-K\left[(z_2-z_1)\left(\frac{1}{z_{2c}}-\frac{1}{z_{1c}}\right)\right]+$$

$$+K\int_0^{\bar{c}(t)}(z_2-z_1)_c\left(\frac{1}{z_{2c}}-\frac{1}{z_{1c}}\right)dc,$$

которое после простого преобразования подынтегрального выражения во втором слагаемом правой части записывается в виде

$$\int_0^{\bar{c}(t)}(Az_2-Az_1)(z_2-z_1)dc=-K\left[(z_2-z_1)\left(\frac{1}{z_{2c}}-\frac{1}{z_{1c}}\right)\right]-$$

$$-\frac{K}{2}\int_0^{\bar{c}(t)}\frac{(z_2-z_1)_c^2}{z_{1c}\,z_{2c}}\ . \quad (7)$$

Пусть теперь

$z_1=z_1(c,t)$, $z_2=z_2(c,t)$ – два различных решения задачи (2′). Тогда, в силу краевых условий первое слагаемое из (7) равно нулю, а подынтегральное выражение во втором слагаемом, в силу монотонности функций $z_1(c,t)$ и $z_2(c,t)$ по $c\ (z_{1c}\ .z_{2c}>0)$, положительно. Следовательно, первая формула Грина для оператора задачи (2′) окончательно запишется в виде

$$\int_0^{\bar{c}(t)}(Az_2-Az_1)(z_2-z_1)dc=-\frac{K}{2}\int_0^{\bar{c}(t)}\frac{(z_2-z_1)_c^2}{z_{1c}\,z_{2c}}\ . \quad (8)$$

Так как правая часть равенства (8) не положительна, то отсюда следует монотонность оператора A на решениях задачи (2′).

Используя свойство монотонности оператора A, докажем единственность решения задачи (2′). Для этого с помощью дифференциального уравнения задачи исключим из (8) Az_1 и Az_1. Имеем

$$\int_0^{\bar{c}(t)} \left(Az_2 - Az_1\right)\left(z_2 - z_1\right) dc = \int_0^{\bar{c}(t)} \left(z_2 - z_1\right)\{\left(z_{2t} - z_{1t}\right) - f\left(c\right)\left(z_{2c} - z_{1c}\right) +$$

$$+ w(z_{2c} - z_{1c})\} dc = \frac{1}{2}\int_0^{\bar{c}(t)} \{ \left(z_2 - z_1\right)_t^2 + w\left(z_2 - z_1\right)_c^2 \} dc -$$

$$- \int_0^{\bar{c}(t)} f\left(c\right)\left(z_2 - z_1\right)_c^2 dc \ . \qquad (9)$$

Интегрируя по частям последний интеграл, учитывая граничные условия задачи (2′) свойства функции $f(c)$, перепишем (9) в виде

$$\int_0^{\bar{c}(t)} \left(Az_2 - Az_1\right)\left(z_2 - z_1\right) dc = \frac{1}{2}\int_0^{\bar{c}(t)} \{ \left(z_2 - z_1\right)_t^2 + w\left(z_2 - z_1\right)_c^2 \} dc +$$

$$+ \int_0^{\bar{c}(t)} f_c\left(c\right)\left(z_2 - z_1\right)^2 dc \ . \qquad (10)$$

Как нетрудно видеть, правая часть полученного равенства неотрицательна. Однако выше было сказано, что правая часть не положительна (см. (8)). Из полученного противоречия следует, что $z_1\left(c,t\right) = z_2\left(c,t\right)$.

Таким образом, мы приходим к следующему основному выводу:

Если функция источников $w = \text{const}$, функция стоков $f(c)$ монотонно возрастает и $f\left(0\right) = 0$, то решение одномерной задачи Дирихле (2′) для поверхностей уровня положительно и единственно.

К основным процессам самоочищения или рекреации, с учетом их результативности, следует отнести химические реакции, микробиологическое окисление, процессы адсорбции и распада. Восстановительная способность атмосферы представляется с помощью функции распределения стоков загрязнения $f = f(c)$ [3].

При разработке неотложных мер по экологической проблеме, существенную роль играют математические модели переноса и диффузии в стратифицированных водной и воздушной средах, позволяющие производить расчеты и давать прогнозы. При построении разностных схем для задач гидродинамики, тепло- и массопереноса большое внимание уделяется так же монотонным схемам [2].

Современные практики и исследователи отмечают, что в настоящее время влияние человека на природу достигает такого размаха, что естественные регуляторные механизмы уже не в состоянии самостоятельно нейтрализовать многие нежелательные и вредные его последствия. Экологическая политика должна учитывать взаимозависимость между природными средами, технологиями производства, загрязнения и сокращения загрязнения, между самими загрязняющими веществами. Это, конечно необходимо учитывать при разработке долгосрочных программ [6].

Господствующие в обществе социальные установки оказывают решающее влияние на его экономику и системы управления. Надо уметь создавать перспективы, раскрывая потенциал сотрудников, клиентов и общества в целом [4]. Грань, отделяющая сегодняшнее состояние нашей планеты от экологической катастрофы настолько тонка, что речь надо вести не об «экологии вообще», а о размерах отклонений экологических характеристик нашей среды обитания от значений минимально необходимых для жизнедеятельности обитателей планеты.

Список литературы

1. Вабищевич П. Н. Двухслойные схемы повышенного порядка аппроксимации для нестационарных задач математической физики // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. – 2010. – Т.50. – №1. – С. 118–130.

2. Вабищевич П.Н. Самарский А.А. Монотонные разностные схемы для задач конвекции-диффузии на треугольных сетках // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. – 2002. – Т. 42. № 9. – С. 1368. – 1382.

3. Догучаева С.М. Качественное исследование нелинейных задач параболического типа в области применения новых информационных технологий. «Информатизация и связь». -М:2013 №1.- С.31-34.

4. Догучаева С.М. Системный подход в экономико-математическом моделировании // Научные итоги 2013 года: достижения, проекты, гипотезы. – Новосбирск: 2013. – С. 167-172.

5. Догучаева С.М. Новые процессы разработки для определения эколого-экономической ценности природных ресурсов// Международный технико-экономический журнал. – М: 2013 №6. – С.74-78.

6. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблемах окружающей среды. – М.: Наука, 1982. – 320 с.

7. Шишкин Г.И., Аппроксимация систем сингулярно возмущенных эллиптических уравнений реакции-диффузии с двумя параметрами // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. – М.: 2007. – Т. 47. № 5. – С 835 – 866.

УДК 523.07.1,16:100.2

НЕЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ МАССЫ ИНЕРЦИИ И МАССЫ ГРАВИТАЦИИ

Леонович В.Н.

Нижний Новгород, e-mail: vleonovich@yandex.ru

Представлено предполагаемое фундаментальное наученное открытие, устанавливающее зависимость условной массы гравитации массивного объекта от его скорости относительно физического вакуума, а также устанавливающее независимость массы инерции этого объекта от любой относительной скорости. Принимая во внимание фактор отрицания принципа эквивалентности предполагаемым открытием, открытое явление названо в статье принципом неэквивалентности. Представлено косвенное доказательство релятивистского принципа неэквивалентности. Предложен доступный способ прямой проверки принципа неэквивалентности и количественного подтверждения выведенной математической зависимости. Предлагаемая проверка не требует больших затрат, и осуществима на любом, достаточно мощном современном ускорителе заряженных частиц. Проверку можно провести в фоновом режиме в рамках других, плановых испытаний.

Ключевые слова: масса гравитации, инерция, гравитационное поле, эквивалентность масс, замедление времени, теория относительности

INEQUIVALENCE MASS INERTIA AND GRAVITATIONAL MASS

Leonovich V.N.

Nizhny Novgorod, e-mail: vleonovich@yandex.ru

Submitted alleged Taught fundamental discovery, establishing dependence conventional mass gravity of a massive object on its velocity relative to the physical vacuum , as well as establishing the independence of the mass inertia of the object from any relative velocity. Taking into account the factor of denying the alleged discovery of the principle of equivalence, open phenomenon is called the principle in Article Nonequivalence. Submitted by indirect proof of the relativistic principle equivalent. Proposed affordable way to test the principle of direct and quantitative confirmation Nonequivalence derived mathematical relationship. The proposed test is costly and feasible in any sufficiently powerful modern particle accelerators. Checking can be performed in the background under other planned tests.

Keywords: mass of gravity, inertia, gravity field, the equivalence of mass, time dilation, relativity

Мы живем в эпоху технологического бума в науке. Новые экспериментальные знания иногда появляются быстрее, чем предыдущие осмыслены и систематизированы. Такое положение создает почву для ошибочной интерпретации новых фактов. Большинство ошибок, возникших при этом, обнаруживается и исправляется. Но случается, что ошибки «приживаются» и начинают жить своей странной жизнью, обрастая ложными теоретическими надстройками.

Две ведущие теории: квантовая теория и теория относительности, – обе объявленные фундаментальными, – являются несовместимыми. Все понимают, что такого быть не должно. Многие ведущие теоретики признают, что наука зашла в тупик, а причину интуитивно предлагают искать в аксиоматическом обеспечении. Эта идея озвучена. Сообщество выражает молчаливое согласие. Но дела нет. Все ждут решающего эксперимента, который позволил бы сдвинуться науке с мертвой точки.

Одним из слабых мест действующей аксиоматики является принцип, провозглашающий тождественность тяжелой массы и массы инерции. Этот принцип эквивалентности за последнее время практически не подвергался сомнению ни со стороны авторитетных теоретиков, ни со стороны финансируемых экспериментаторов. Однако слабость принципа очевидна, и состоит в том, что тождественность масс экспериментально подтверждена только при бытовых скоростях в нормальных (лабораторных) условиях. Волевое распространение принципа эквивалентности на произвольные условия, включая релятивистскую область скоростей, юридически определяет статус принципа, как гипотеза. Но официальная наука этого замечать не хочет и продолжает считать принцип эквивалентности фундаментальным. И это происходит тогда, когда необходимый эксперимент по проверке принципа при около световых скоростях фактически осуществляется при каждом испытании на современных мощных ускорителях. Но необходимые всем результаты этих экспериментов не фиксируются, т.к. их не замечают, или не хотят замечать.

Целевой эксперимент по непосредственной проверке принципа эквивалентности в релятивистских условиях сейчас можно провести на любом мощном циклическом ускорителе частиц. На эксперимент даже тратиться не надо. Дело в том, что в ускорителях замкнутая траектория ускоряемых частиц (ионов, протонов, электронов) обеспечивается магнитными полями, действующими в двух ортогональных плоскостях. Круговая траектория в горизонтальной плоскости формируется управляемой магнит-

ной системой, действующей против центробежной силы, создаваемой массой инерции. А уровень горизонта этого же пучка частиц обеспечивается полями, компенсирующими силу гравитации, создаваемую тяжелой массой. Фактически происходит одновременное магнитное измерение (взвешивание) одной и той же частицы в двух её качествах: массы инерции и тяжелой массы. Достаточно только отдельно измерить соответствующие силы.

Если массы эквивалентны, то соотношение сил, формируемое ортогональными полями, будет неизменным при всех скоростях. А если массы неэквивалентны, то соотношение будет меняться в зависимости от скорости частиц в ускорителе.

Экспериментальные возможности проверки принципа эквивалентности

В момент канонизации принципа эквивалентности, прямой эксперимент по его проверке в около световом диапазоне скоростей был невозможен. Однако была возможность для поиска косвенных подтверждений или опровержений. Охотников искать косвенное опровержение не нашлось.

Странное безразличие современных исследователей к возможности экспериментально проверить принцип эквивалентности на ускорителях – обескураживает. Достаточно провести несложные измерения и расчеты – и прекратилось бы бесконечное перетягивание каната, с одной стороны которого парадоксы Теории Относительности, а с другой – её косвенные, и весьма сомнительные, подтверждения.

В создавшейся ситуации пришлось обратиться к практике косвенных подтверждений.

Для выявления косвенных подтверждений или опровержений принципа эквивалентности можно воспользоваться классическим приемом – доказательством от противного. Для этого необходимо произвести теоретический анализ математической модели, построенной на основе гипотетического принципа неэквивалентности. Затем попытаться выявить эффекты и явления, которые по-разному прогнозируются двумя моделями, чтобы в последующих, целенаправленных экспериментах исследовать эти эффекты и убедиться в правоте одной из точек зрения.

Такие изыскания энтузиазма не вызывают, и в доступных публикациях автором не обнаружены. Восполним этот пробел.

Анализ следствий гипотетического отрицания принципа эквивалентности

Предположим, что масса инерции и масса гравитации, эквивалентно проявляющие себя при бытовых скоростях, не идентичны в общем случае, и по-разному зависят от релятивистских скоростей, измеренных в ИСО неподвижных звезд. Посмотрим, к чему это приведет.

Итак, анализируем ситуацию, где масса инерции $M_и = f_1(v, M_0)$, а масса гравитации того же тела $M_г = f_2(v, M_0)$, кроме того, при $v = 0$ выполняется условие: $M_г = M_и = M_0$.

Предполагая различную зависимость двух видов массы тела от скорости относительно физического вакуума, совершенно естественно, в силу философского принципа природной экономии, ожидать, что одно проявление массы зависит от скорости, а второе не зависит, и т.о. является инвариантом. В этом случае классическая инвариантность массы возвращается в научную практику, хотя бы к одному из проявлений массы – и это первый аргумент в пользу предполагаемой неэквивалентности масс.

Из самых общих (интуитивных) соображений, инвариантной массой должна быть масса инерции. Примем это предположение в качестве уточнения рабочей гипотезы, а позже будем искать его подтверждение.

Наше предположение об инвариантности массы инерции подкрепляется следующим аргументом. Всем известно, что подвесной физический маятник увеличивает период колебаний при ослаблении внешнего гравитационного поля, например, на Луне или на высокой горе. Для маятника этот эффект равносилен замедлению собственного времени. Эффект определяется тем, что при неизменной инерции маятника убывает возвращающая сила притяжения. Если же уменьшение силы притяжения будет связано не с уменьшением внешней гравитации, а с уменьшением гравитационной массы маятника, при неизменной массе инерции, то эффект будет тем же самым. Таким образом, мы имеем экспериментальную информацию, на основе которой можно предположить, что замедление времени в движущихся ИСО может быть связано с уменьшением гравитационной массы тел при неизменности их массы инерции.

Для того чтобы закон замедления собственного времени был всеобщим, а не только законом физического маятника, необходимо чтобы эффект, аналогичный реакции физического подвесного маятника на ослабление гравитации, действовал и для всех других природных осцилляторов, определяющих собственное время всевозможных процессов. Учитывая то обстоятельство, что в естественных природных процессах непосредственного контакта частиц вещества (электронов, протонов, нейтронов) не происходит, а все взаимодействия реализу-

ются разнообразными полями, то для синхронного замедления всех процессов достаточно, чтобы в движущемся веществе все силы, вызываемые всевозможными полями, ослабевали в зависимости от скорости по одному закону.

Если предположить, что экспериментально наблюдаемое замедление собственного времени релятивистских объектов связанно со всеобщим ослаблением полевых взаимодействий, при сохранении реакции массы инерции, то по известному закону замедления времени легко найти всеобщий закон ослабления полей. Человечество уже выяснило, что реальное замедление всех физических процессов описывается соотношением Лоренца

$$T_v = T_0\sqrt{1 - v^2/c^2}\ . \qquad (1)$$

Это соотношение подтверждено экспериментально. Не следует путать его с недоказанными эйнштейновскими преобразованиями Лоренца, частью которых является соотношение (1).

Зная релятивистскую зависимость собственного времени от скорости движения объекта, можно установить необходимую для этого зависимость массы от скорости. Для этого достаточно применить соотношение Лоренца к формуле длительности периода колебаний физического маятника. В эту формулу дважды входит масса маятника. Один раз, как масса инерции, определяя момент инерции маятника, а второй раз, как масса гравитации, которая определяет вес маятника.

Закон, определяющий период гармонических колебаний физического маятника в неподвижной ИСО, записывается как

$$T = 2\pi\sqrt{I / mgh}\ , \qquad (2)$$

где I – момент инерции, который зависит от формы маятника и его инерционной массы, а m – гравитационная масса, g – ускорение свободного падения, h – расстояние от точки подвеса маятника до центра момента инерции.

Применив к выражению (2) преобразование Лоренца, и исходя из того, что форма маятника и его масса инерции не изменяются при изменении скорости, получим искомую зависимость для массы гравитации

$$M_г = M_0(1 - V^2/c^2),\ M_и \equiv M_0. \qquad (3)$$

При физической интерпретации выражения (3) необходимо понимать, что с массой движущегося тела физически ничего не происходит. Изменения происходят во взаимодействии тел. Таким образом, релятивистский коэффициент $\beta=(1-V^2/c^2)$ корректнее было бы присвоить не массе, а закону всемирного тяготения. Но это вопрос спорный, а устойчивый стереотип уже сформирован, и не стоит тратить силы на борьбу с ним.

Электрические взаимодействия тоже должны ослабевать так, чтобы выполнялось соотношение Лоренца. Но все именно так и происходит, если обратиться к теории запаздывающих потенциалов [4]. Эффект запаздывающих потенциалов моделируется условным уменьшением электрических зарядов, и записывается как

$$Q_v = Q_0(1 - v^2/c^2). \qquad (4)$$

В данном случае с зарядом физически также ничего не происходит, т.е. вещество заряда остается инвариантом, а соответствующие изменения происходят с полями. Как видим, математическая структура формулы (3) совпадает со структурой формулы (4), описывающей зависимость условного заряда от скорости, что указывает на их общую природу.

Справедливость такого подхода к электрическому взаимодействию подтверждает парадоксальный эффект кратковременного электрического импульса, возникающего в момент термоядерного взрыва [5]. Релятивистские электроны на ничтожный момент создают провал отрицательного электрического поля, при этом суммарный (нулевой) заряд взрыва на мгновение становится положительным.

Таким образом, релятивистское замедление времени, до сих пор рассматриваемое как явление первичное, т.е. непознаваемое, нашло свое физическое обоснование в релятивистском ослаблении всех видов полевых взаимодействий, происходящем при сохраняющейся реакции инвариантной массы инерции.

Стереотип практического мышления воспринимает уменьшение веса тела при увеличении его скорости, как явление необычное и странное. Однако этот эффект вызывает меньший протест, чем неограниченное возрастание массы тела до бесконечности, при тех же условиях.

Из формулы (3) видно, что при неограниченном свободном падении пробного тела в однородном поле гравитации, его скорость будет расти, асимптотически приближаясь к скорости света, но никогда её не достигнет, а сила гравитационного притяжения при этом будет стремиться к нулю. Таким образом, принцип неэквивалентности находится в полном соответствии с фундаментальным законом недостижимости скорости света, но реализуется на принципиально иной основе.

Анализ следствий релятивистской неэквивалентности масс для вращающихся тел

Рассмотрим, как отрицание принципа эквивалентности проявляется на вращающихся телах. В этом случае нетрудно заметить, что нас ожидают совершенно необычные эффекты и явления (а мы их и ищем). Действительно, в формулу (3) входит линейная скорость, относящаяся к отдельным элементам вещественного объекта. Линейная скорость элементов вращающегося тела, движущегося поступательно, описывается при этом полем скоростей. Скорость каждого элемента является векторной суммой поступательной скорости, общей для всего тела, и линейной скорости вращения этого элемента, зависящей от радиуса, на котором находится элемент, и от угла поворота тела, т.е. от фазы угловой скорости. Перед нами совершенно необычная ситуация – в однородном теле, в однородном гравитационном поле удельный вес тела меняется от точки к точке в зависимости от реализованного поля скоростей. Минимальным составляющим элементом массивного объекта является вещественный квант.

Ситуация необычная, но не совсем новая. В ТО математически описано схожее явление

$$M = M_0 \Big/ \sqrt{1 - V^2/c^2}\,, \qquad (5)$$

но в этом случае и масса инерции, и тяжелая масса изменяются по одному закону, а V является относительной скоростью двух ИСО, любая их которых произвольно назначается неподвижной. Эйнштейн не приводит описаний необычных физических следствий этого закона, а они должны бы быть.

Рассмотрим сначала простейший случай проявления зависимости (3) для вращающихся тел, когда ось гироскопа и его поступательная скорость параллельны. В этом случае удельное уменьшение гравитационной массы будет симметричным относительно оси вращения, и рассчитать её суммарный эффект в зависимости от угловой скорости вращения совсем нетрудно. В случае полого цилиндрического гироскопа, для получения эффекта уменьшения веса (массы гравитации) на 10 мг, характерные параметры гироскопа должны быть следующими: радиус – 1м, частота вращения – 50 об/с, вес – 4 т. Расчет произведен на основании зависимости (3) для поступательной скорости 240 км/с, равной скорости поступательного движения Солнца в Галактике.

Сообщение Интернет. «Журнал «Physics Review Letter» (vol. 63, no. 25) опубликовал доклад японских исследователей С.Такеучи и Х.Хайсахи, в котором подтверждается существование эффекта изменения веса быстровращающегося гироскопа. Исследования показали, что при скорости 13 тысяч оборотов в минуту 175-граммовый гироскоп, теряет в весе до 10 мг». Количественные достижения японских исследователей сомнительны, но отсутствие описания методики измерений исключает конструктивную критику.

Эффект уменьшения веса можно также наблюдать и при повышении температуры тела. Расчет в этом случае должен производиться с учетом распределения скорости молекул по закону Больцмана.

Если направление поступательного движения гироскопа перпендикулярно его оси, то для одной половины гироскопа скорость вращения будет складываться с поступательной скоростью, а для второй половины – вычитаться. Это приводит к возникновению поперечного градиента массы гравитации, что при усреднении проявится как смещение центра гравитации (центра тяжести) от центра инерции. Напомним, что в классической механике и в ТО смещение центров масс в однородном гравитационном поле невозможно ни при каких обстоятельствах.

Легко убедиться, что при движении такого гироскопа по направлению поля гравитации скорость вращения маховика гироскопа будет испытывать отрицательное приращение, а при движении против поля приращение будет положительным. Этот эффект можно было бы заметить в движении планет, но эффект очень мал и маскируется множеством других возмущений движения планет.

Если поступательно движущийся гироскоп поместить в гравитационное поле, направленное под углом к оси гироскопа, то ось гироскопа будет совершать прецессию, а скорость вращения маховика будет изменяться в зависимости от взаимной ориентации скорости гироскопа и вектора поля. При этом ось прецессии будет всегда параллельна вектору поля гравитации, а направление прецессии будет обратным по отношению к вращению гироскопа [6].

Все релятивистские эффекты, реализующиеся в природе, при бытовых скоростях ничтожно малы, например, потеря веса гироскопа. Эти эффекты так малы, что мы не можем их даже обнаружить. Но в случае с прецессией гироскопа ситуация несколько иная. Если наблюдать за гироскопом достаточно долго, то для обнаружения прецессии ни сверхчувствительность, ни большая точность измерений не требуется. Эта особенность делает ситуацию с прецессией оси гироскопа уникальной и позволяет произ-

вести надежную констатацию наличия или отсутствия прецессии, а значит, и наличие или отсутствие смещения центра гравитации от центра инерции.

Реальное смещение центра тяжести гироскопа от его центра инерции при поступательном движении гироскопа в поле гравитации – это и есть искомый эффект, который прогнозируется теорией, построенной на принципе неэквивалентности масс, и который отрицается как ТО, так и классической теорией. Осталось подтвердить эффект экспериментально. По положительному результату эксперимента можно достоверно судить о справедливости предположения о неэквивалентности массы инерции и массы гравитации.

Хотя эксперимент по обнаружению предполагаемой прецессии не вызывает принципиальных трудностей, но технически все-таки достаточно сложен. Однако проводить дорогостоящий эксперимент с лабораторным гироскопом нет необходимости, т.к. эффект в готовом виде реализован природой и уже давно наблюдается и исследуется.

Наша Земля является свободным гироскопом, и ось этого гироскопа, как известно, прецессирует. Экспериментально установлено, что ось прецессии в северном полушарии эклиптики направлена в созвездие Дракон, а в южном полушарии – в созвездие Телескоп, и имеет общее направление с осью эклиптики. Период прецессии – приблизительно 26 тыс. лет. Все перечисленные параметры определены весьма приблизительно, без указания погрешности, и оспариваются.

Смещение центров масс, вызываемое неэквивалентностью масс, является функцией пространственного состояния Земли, и в каждый данный момент не зависит напрямую от гравитационных полей, действующих на Землю, хотя гравитационные поля изменяют пространственное состояние Земли, и таким образом, опосредствованно влияют на изменение смещения центров масс во времени. От гравитационных полей непосредственно зависят характеристики прецессии земной оси. Таким образом, релятивистское смещение центров масс можно считать сиюминутным, изменяющимся параметром Земли, находящейся в данном состоянии. Существующее на данный момент смещение центров масс определяет взаимодействие Земли с любым гравитационным полем.

Казалось бы, для доказательства принципа неэквивалентности всё складывается удачно, но опять возникает проблема с маскировкой интересующего нас эффекта другими эффектами, имеющими аналогичное проявление.

Всем известно обоснование прецессии Земли, предложенное Эйлером. Суть обоснования в следующем. Земля имеет форму близкую к эллипсоиду вращения, и её можно представить как идеальный шар с дополнением в форме цилиндрического экваториального кольца. Вот это кольцо, нарушающее шаровую симметрию, по мнению Эйлера, и создает смещение центров масс, вызывающее прецессию. Однако смещение центров масс в этом случае нельзя считать параметром Земли, т.к. смещение, вызываемое Солнцем, не может взаимодействовать, например, с полем Луны, которое создает свое, независимое смещение.

Принципиальное различие природы смещений центров масс предоставляет возможность выделить и идентифицировать интересующую нас прецессию. Однако при попытке решения этой задачи выяснилось обстоятельство, которое полностью устранило проблему маскировки.

Анализ официального обоснования наблюдаемой прецессии Земли

Официальное обоснование прецессии земной оси, которое приводится во всех справочниках и учебных пособиях, основано на постулате Эйлера, утверждающего, что наклонное кольцо, будучи помещенным на стационарную земную орбиту в радиальном гравитационном поле Солнца, сформирует за счет сферической геометрии смещение центра тяжести кольца от его центра инерции. В результате чего вращающееся кольцо должно вызывать собственную прецессию.

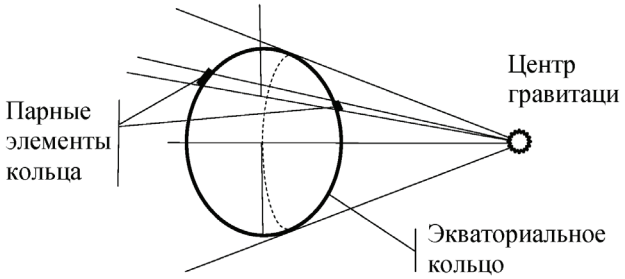
В результате анализа, проведенного автором, оказалось, что постулат Эйлера оказался ошибочным, и по стечению обстоятельств это до сих пор не было обнаружено. Таким образом, под прикрытием обоснования Эйлера фактически скрывается проблема истинной причины прецессии Земли. Подробный критический анализ этого обоснования приведен в статье «Прецессия земной оси – загадка природы, или подсказка?» [7]. Приведем здесь только её фрагмент с анализом собственно постулата Эйлера.

Цитата из [7]. «Все источники, вслед за Эйлером, утверждают, что Земля в форме идеального шара прецессию испытывать не будет, прецессия вызывается исключительно экваториальным кольцом, нарушающим шаровую симметрию. Согласимся временно с этим утверждением и проведем мысленный эксперимент. Устраним экваториальное кольцо, превратив Землю в идеальный шар, и прекратив тем самым её прецессию. Затем распилим идеальный шар на диски,

параллельные экваториальной плоскости, а диски распилим на кольца. Получим шар, собранный из набора разновеликих колец, каждое из которых принципиально ничем не отличается от устраненного экваториального кольца, вызывающего прецессию. Получается, что шаровой гироскоп в радиальном поле гравитации должен испытывать прецессию, т.к. каждое составляющее кольцо должно вызывать прецессию одного типа и одной направленности.

Ситуация парадоксальная. А это значит, что одно из двух утверждений: или прецессия наклонного кольца, или отсутствие прецессии шара,- является ложным. В нашем случае парадокс легко разрешается на качественном уровне. Для проверки, остановим вращение экваториального, земного кольца. Геометрия сил при этом не изменится. Под действием момента сил кольцо должно придти в движение, стремясь переместить источник гравитации (Солнце) в плоскость кольца. То же самое должно произойти с шаром, набранным из колец наклоненных под произвольным углом. Но шар уже не вращается и, значит, не имеет выделенных направлений. Совершенно очевидно, что из условий шаровой симметрии никакая подвижка шара для устранения несуществующей асимметрии невозможна. Итак, приходим к окончательному выводу – наклонное кольцо не формирует смещение центров масс и не вызывает прецессию. Приведенное доказательство, несмотря на отсутствие формул, абсолютно строгое.

Аргументация авторов, отстаивающих официальную точку зрения, принята во всем мире и не вызывала сомнений сотни лет. Это обстоятельство требует в данной ситуации не только указать на ошибки в обосновании, но и объяснить причину длительного заблуждения. А причиной является малозаметная оплошность авторитета-первопроходца, применившего при анализе ситуации недопустимое смешение геометрий. Суть ошибки отражена на схеме (рисунок).



Проекция экваториального кольца Земли на плоскость эклиптики при солнцестоянии

Действительно, рассматриваемая система Солнце-Земля является сферической. Значит, при анализе всевозможных ситуаций в раскладе сил удобно пользоваться законами и теоремами сферической геометрии. Использование при анализе сферической системы теорем из декартовой геометрии допустимо, но с максимальной осмотрительностью, которая в данной ситуации не была проявлена. Рассмотрим фрагмент анализа Сидоренкова [8], где он делит кольцо на две якобы равные половины, пользуясь по умолчанию ортогональной системой координат, и в результате вслед за Эйлером приходит к ложному выводу о смещении центра гравитации. В качестве контр аргументации проведем корректный анализ ситуации с помощью той же схемы, рис. 1.

Суммарный опрокидывающий момент наклонного кольца формируется парными сопряженными элементами кольца, вырезаемыми последовательностью элементарных секторов, что обеспечивает равное и полное количество элементов на ближней и дальней дуге кольца. Нет необходимости доказывать, что дальний элемент кольца длиннее и массивнее ближнего ровно на столько, чтобы опрокидывающий момент пары, с учетом разности расстояний до Солнца, равнялся нулю в соответствии с первым утверждением об идеальном шаре. Линия, разделяющая кольцо на ближнюю и дальнюю половины, это вовсе не диаметр, а кривая, обозначенная на рис. 1 пунктиром.

Таким образом, официальное обоснование прецессии земной оси оказывается ложным». Конец цитаты.

В сложившейся ситуации отпала необходимости выделять и идентифицировать нужную прецессию, т.к. любая прецессия вызывается смещением центров масс, сформированным в соответствии с принципом неэквивалентности масс, что и является доказательством последнего. Однако зависимость

$$M_г = M_0(1 - v^2/c^2),\ M_и \equiv M_0, \qquad (3)$$

остается при этом недоказанной. Для её доказательства необходим эксперимент с количественным измерением параметров прецессии. Однако система Земля – Солнце, Луна, ядро Галактики, реализованная в природе, для этого чрезвычайно сложна. Приходится снова обращаться к эксперименту на ускорителе частиц, но уже с иных позиций: не для устранения чьих-то сомнений, а для установления количественных характеристик доказанного закона.

Теоретический количественный прогноз

На основании зависимости (3) можно сделать количественный прогноз для результатов одного из ранее предложенных экспериментов, а именно, магнитного взвешивания релятивистских ионов в современных ускорителях. Ниже приведена идея эксперимента и один из вариантов ожидаемых результатов.

Пусть частицы подаются в круговой канал ускорителя, при скорости 0,86 с. При этой скорости частицы, по Эйнштейну, имеют удвоенную массу инерции и удвоенную массу гравитации, сохраняя при этом неизменный заряд и его поле. Значит, на частицы необходимо действовать удвоенной силой компенсирующего поля в горизонтальном направлении, и удвоенной силой в вертикальном направлении. Удвоение рассматривается относительно классического представления.

В новом представлении все несколько иначе. Масса инерции частиц остается неизменной, а вес и эффективный заряд частиц уменьшаются в 4 раза. Значит, в горизонтальной плоскости поле удержания необходимо увеличить в 4 раза. При этом вертикальное поле компенсации веса корректировать нет необходимости, т.к. вес частиц уменьшится в 4 раза и одновременно с этим уменьшится их заряд, тоже в 4 раза.

Увеличим скорость частиц до 0,995 с, при этом их масса, по Эйнштейну, возрастет в 10 раз. Магнитная система в этом случае должна увеличить горизонтальное магнитное поле ровно в 10 раз. Вертикальное поле компенсации веса частиц тоже должно быть увеличено в 10 раз.

В новом представлении та же ситуация выглядит следующим образом. В горизонтальной плоскости действует классическая сила инерции, вызываемая инвариантной массой. Но для её компенсации необходимо увеличить поле удержания в 100 раз, т.к. условный релятивистский заряд частиц уменьшится в 100 раз. Таким образом, горизонтальное поле удержания должно быть увеличено в 100 раз по отношению к полю, рассчитанному на основе классических представлений.

В вертикальной плоскости сила веса в новом представлении уменьшится в 100 раз, в связи с чем казалось бы необходимо уменьшить поле компенсации тоже в 100 раз. Но так как восприимчивость зарядов частиц (условный заряд) тоже уменьшится в 100 раз, то поле компенсации свободного падения менять не нужно. Видимо, эта индифферентность послужила причиной того, что многие на этот эффект до сих пор не обращают внимания. Мы же в своем прогнозе должны зафиксировать изменение вертикального поля компенсации в 1 раз, что в 10 раз меньше по сравнению с прогнозом Теории Относительности.

Остается только проверить прогноз на практике.

Как видим, в горизонтальной плоскости оба представления дают тотже качественный эффект. При этом количественное различие управляющих токов при скорости частиц до 0,86 с весьма незначительно, менее 50%. Учитывая возможности ускорителей начала 20 века, когда решалась судьба ТО, количественное различие, следующее из двух трактовок, было не очень велико. Видимо, это обстоятельство и послужило причиной триумфа ошибочной интерпретации, в соответствии с которой необходимое увеличение компенсирующего магнитного поля было связано не с уменьшением магнитно-зарядовой восприимчивости, а с увеличением массы частиц, что и стало причиной долгих заблуждений научного сообщества, и повлекло множество научных ошибок.

Выводы

Гипотетический отказ от принципа эквивалентности и замена его на релятивистский принцип неэквивалентности ощутимых для практики результатов не дал. Этого следовало ожидать, т.к. в противном случае неадекватность принципа эквивалентности бала бы давно установлена. Однако в теоретическом аспекте, касающемся построения картины мира, выявлены существенные принципиальные различия. Новая точка зрения, т.е. принцип неэквивалентности, позволяет построить более гармоничный мир, свободный от ставших уже привычными парадоксов. Перечислим конкретно.

1. В результате проведенного по ходу статьи экспресс-анализа избранных ключевых ситуаций, связанных с введением гипотетического принципа неэквивалентности, выявлено одно принципиальное противоречие, а именно, различие в предполагаемой релятивистской зависимости массы. Парадоксальная зависимость, постулируемая Эйнштейном,

$$M = M_0 \Big/ \sqrt{1 - V^2/c^2}\,, \qquad (5)$$

предстает в более гармоничной (не парадоксальной) форме

$$M_г = M_0(1 - V^2/c^2),\ M_и \equiv M_0. \qquad (3)$$

Для установления истины в этом принципиальном противоречии есть возможность провести прямой эксперимент по измерению отношения массы инерции к массе гравитации при скоростях, близких к скорости света.

2. Продемонстрировано полное соответствие следствий принципа неэквивалентности тем релятивистским эффектам, которые подтверждены экспериментально или не вызывают сомнений, а именно: недостижимость скорости света и замедление собственного времени движущихся ИСО. При этом замедление собственного времени перестает быть постулируемым, а выводится как следствие принципа неэквивалентности. Новое обоснование недостижимости скорости света приобрело логичное физическое содержание, соответствующее следующему философскому положению.

Любой вещественный объект описывается конкретными, ограниченными параметрами, и физически может вместить только ограниченное количество энергии, определяемое инвариантными параметрами объекта. А из этого опосредствованно следует, что все характеристики материи удельного свойства имеют естественный конечный предел. Это означает, что при очень большой массе основного тела закон всемирного тяготения и его математическая модель должны предусматривать переход к полю насыщения в ближней зоне

$$F = k_1(M, R) M\, k_2(V) m G / R^2, \qquad (6)$$

где $k_1(M, R)$ и $k_2(V)$ безразмерные функции, которые в нормальных условиях практически равны единице, а при приближении M или V к предельным значениям, начинают уменьшаться, стремясь к нулю, не позволяя напряженности F/m превысить природный допустимый предел. Проявление этого закона астрономы обнаруживают в нарушении законов Кеплера при движении звезд вокруг центров галактик, [10]. Это же подтверждают струйные выбросы вещества из ядер некоторых галактик, свидетельствуя о том, что данные ядра галактик черными дырами уж точно не являются [11].

3. Признав справедливость принципа неэквивалентности масс, можно сделать следующий обобщающий вывод. В природе пока известно два вида симметричных электрических зарядов и один вид массы, которые все являются инвариантами. Все полевые взаимодействия этих видов материи подчиняются фундаментальному релятивистскому закону, а именно, ослабевают по мере увеличения абсолютной скорости взаимодействующих объектов относительно физического пространства. Ослабление взаимодействий происходит в соответствии с релятивистским коэффициентом $\beta = (1 - V/c)$. Вся громоздкая математика СТО перекрывается этим простым правилом, результат применения которого в одноходовых операциях практически не отличается от результата, получаемого с помощью моделей СТО.

Примечание. Последний вывод относится только к одноходовым операциям СТО. Можно показать, что в многоходовых, последовательных операциях, или операциях с объектами в количестве больше двух, обнаруживается принципиальное различие, причем СТО, как правило, дает парадоксальные, ложные результаты. Подтверждающие материалы, с аргументацией не вызывающей сомнений, в достаточном количестве представлены в Интернете, например [12].

4. Инерция вещества участвует во взаимодействиях объектов, не создавая силового поля. Являясь внутренней реакцией вещества на попытку внешних сил изменить его состояние, инерция не может инициировать удаленных взаимодействий. Как следствие, инерция не подчиняется релятивистскому закону, являясь, таким образом, инвариантной мерой массы. Инвариантность инертной массы, совместно с релятивистским ослаблением всех полевых взаимодействий, вызывает вторичный эффект – замедление всех физических процессов в объектах и системах, движущихся относительно физического вакуума со скоростью V. Математически замедление времени описывается соотношением Лоренца (1).

5. Принцип неэквивалентности допускает принципиальную возможность создания прибора, позволяющего изнутри замкнутой лаборатории измерять абсолютную скорость собственного движения лаборатории, что опровергнет надуманные ограничения, постулируемые всеми предшествующими теориями относительности,

проповедующими условную непознаваемость некоторых явлений природы. Описание принципа действия такого прибора приведено в авторской работе [9].

В современной научной практике разработано огромное количество теоретических надстроек, основанных на ошибочном принципе эквивалентности. Примером может служить партонная теория. Не получив ожидаемого эффекта от столкновения тяжелых релятивистских протонов на ускорителе БАК, теоретиками разработана специализированная партонная теория, суть которой в том, что протон заполнен веществом только частично, а именно, в протоне по объему преобладает физический вакуум. По этой причине полного лобового столкновения протонов получить не удается. Всегда какие-нибудь кварки или мезоны имеют возможность уклониться от столкновения. А так как население протона весьма многочисленно, то очень трудно установить активных участников состоявшегося столкновения. Последняя характеристика в партонной теории не обсуждается.

Сколько же сил напрасно потрачено на эту придумку?

В задачу проведенного исследования не входит полное выявление наблюдаемых эффектов, требующих новой интерпретации. Таких ситуаций, видимо, вскроется огромное множество. Однако существует официальный канон, скорейший отказ от которого чрезвычайно актуален в настоящее время. Это постулат Эйнштейна о бесконечном возрастании массы объекта, происходящего с ростом скорости объекта относительно другого произвольного объекта. Скорейшая отмена этого ошибочного постулата связана с огромными экономическими и интеллектуальными издержками, вызываемыми его применением.

Заключение

Мир удивительно гармоничен, и гармония мира тяготеет к линейным отношениям. В рамках линейной относительности природа создала огромное разнообразие систем, взаимодействующих между собой, и устремленных к самосовершенствованию. Галилей уловил эту тенденцию и возвел её в универсальный принцип – принцип линейной относительности. Но реальный физический мир не может обеспечить линейность в неограниченном диапазоне ни для одного своего параметра. Всякая линейность любого явления или процесса является приблизительной и обрывается конечным пределом, которому предшествует относительно короткий, предваряющий участок нелинейности. Любая «линейная пружина» в конце концов, вытягивается в струну – и обрывается. Этого философского принципа, более высокого приоритета, Галилей не уловил.

Мир построен на квантовом принципе, диктующем свои законы и ограничения, которые еще не всеми осознаны. Один из тонких моментов квантовой сущности состоит в том, что в квантовом мире нет места не только неограниченным параметрам локализованных систем, но и нулевым величинам. В квантовом мире минимальной величиной является квантовая единица. Нулевая величина – это атрибут математической абстракции не квантового происхождения. В реальном мире «ноль» отображает не величину, а её «отсутствие». Кто не понимает разницы, тот обречён совершать ошибки. В природе деление на ноль не реализуется. Как можно «что-то» делить на «отсутствие»? Физическая бесконечность, прогнозируемая математической моделью при делении на ноль, является лишь признаком неадекватности математического представления данного процесса в данной области. Математика – это поле неограниченной фантазии. Философия – мудрость ограничений.

Принцип неэквивалентности обосновывает один из действующих в природе пределов линейности, относящийся к абсолютной скорости относительно пространства. При этом выявленный скоростной предел,- скорость света,- неявно указывает на существование смежного предела. Напряженность гравитационного стационарного поля не может превысить некоторую конкретную величину, являющуюся пределом насыщения пространственной пропускной способности для носителей поля. Похоже, что масса большинства галактик близка к этому пределу, и их ближнее поле гравитации не соответствует линейному закону всемирного тяготения. Следствием этого обстоятельства является нарушение законов Кеплера, наблюдаемого в движении звезд вокруг ядер галактик.

На основе совместного действия принципа неэквивалентности, проявляющегося в стремлении к нулю (отсутствию) массы гравитации, с пределом насыщения напряженности поля можно утверждать, что для большого тела любой массы всегда существует конечная первая космическая скорость пробного тела.

А для ядер галактик в качестве пробных тел выступают звезды. Звезды, являющиеся результатом выброса вещества из ядра галактики, не отрицают облачно-пылевого происхождения других звезд, но это принципиально иные звезды. Наше Солнце, по

всем параметрам, является результатом такого галактического выброса, [13].

Проведенный анализ следствий, вытекающих из исходного предположения о неэквивалентности массы инерции и массы гравитации, подтвердил справедливость этого предположения. Выборочная, пристрастная проверка не выявила противоречий с реальностью и со здравым смыслом. Более того, физически обосновано фундаментальное явление – замедление собственного времени ИСО в зависимости от её скорости. Предсказан и выявлен в природе эффект, косвенно, но надежно, подтверждающий принцип неэквивалентности. Этот эффект – прецессия свободного гироскопа поступательно движущегося в гравитационном поле. Эффект принципиально невозможен в рамках действующей парадигмы и обладает доказательной силой. Для доказательства принципа неэквивалентности масс, проведенного по методу “от противного”, одного этого эффекта-явления вполне достаточно.

Таким образом, гипотетическое предположение о неэквивалентности массы инерции и массы гравитации можно считать доказанным. Поскольку новое представление явно требует смены парадигмы, а это связано с перестройкой научных представлений с использованием конкретной математической модели, то необходимо прямое количественное подтверждение принципа неэквивалентности, тем более что принципиальных преград для этого нет.

Введение в научную практику выявленной математической зависимости, описывающей неэквивалентность масс: $M_г = M_0(1 - V^2/c^2)$, $M_и \equiv M_0$, устранит множество надуманных преград и поможет успешно преодолевать новые, реальные преграды.

Список литературы

1. Эйнштейн А. К электродинамике движущихся тел // Собр. научн. трудов. – М.: Наука, 1965.

2. Альберт Эйнштейн и теория гравитации: Сборник статей / Под ред. Е. Куранского. М., Мир, 1979. 592 с. С. 146–196.

3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. Т. II. Теория поля. – Физматлит, 2001. – 536 с. – ISBN 5-9221-0056-4.

4. Николаев Г.В. Непротиворечивая электродинамика. – НТЛ, 1997.

5. Леонович В.Н., Природа электрического импульса термоядерных взрывов. – URL: http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13200.html.

6. Дубошин Г.Н. Справочное руководство по небесной механике и астродинамике, – М.: Наука, 1976.

7. Леонович В.Н. Прецессия земной оси – загадка природы, или подсказка? – URL: http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13514.html.

8. Сидоренков Н.С.Нестабильности вращения Земли. – М.: Гидрометцентр России.

9. Леонович В.Н. Концепция физической модели квантовой гравитации. – URL: http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10168.html.

10. Смольников А.А. Тёмная материя во Вселенной // Природа. 2001. № 7. С.10-19.

11. Амбарцумян В.А. О ядрах галактик и их активности (1964 г.) // Философские вопросы науки о Вселенной. – Ереван, 1973. – С. 356-371.

12. Ацюковский В.А. Блеск и нищета Теории относительности Эйнштейна [электронный ресурс].

13. Леонович В.Н. Происхождение Солнечной системы на основе квантовой парадигмы. – URL: http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11553.html.

14. Физический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия.

УДК 524.7

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ В ИЗВЕСТНЫХ ТЕОРИЯХ КВАЗАРОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Приходовский М.А.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, e-mail: prihod1@yandex.ru

Рассматриваются ранее не обсуждавшиеся фундаментальные противоречия в современной теории квазаров. Если элементами квазаров являются чёрные дыры, то квазары не могут быть самыми ранними объектами во Вселенной. Если в спектрах излучения квазаров есть тяжёлые химические элементы, это также противоречит тому, что квазары существовали 15 миллиардов лет назад.

Ключевые слова: квазары, красное смещение, вселенная

FUNDAMENTAL CONTRADICTIONS IN KNOWN THEORIES OF QUASARS AND WAYS OF THEIR SOLUTIONS

Prihodovsky M.A.

Tomsk state univercity of control systems and radioelectronics, Tomsk, e-mail: prihod1@yandex.ru

We consider here the fundamental contradictions that haven't been discussed before in contemporaneous theories. If in structure of quasars there are black holes, quasars cannot be the primary objects in the universe. If in spectrums of radiation of quasars there are heavy chemical elements, it contradicts that quasars existed 15 billion years ago.

Keywords: quasar, redshift, universe

В последние десятилетия сложилось общепринятое мнение о строении квазаров: считается, что квазар состоит из чёрной дыры и аккреционного диска. Большинство учёных приняло эту точку зрения, но эта модель не является доказанной, она содержит противоречия. Так, квазары с большими красными смещениями существуют в относительно близких галактиках, например, квазар с красным смещением 2,11 в галактике с красным смещением 0,0225 [1]. С точки зрения современной теории, это необъяснимо.

Существует вторая теория, автором которой является Халтон Арп (Halton Arp). Он полагает, что аномальное красное смещение объясняется с помощью скоростного компонента. Он говорит, что квазары типично извергаются из их родительских галактик [3]. Но эта теория тоже содержит противоречия: если красное смещение есть следствие скорости и эффекта Доплера, то неясно, почему векторы скорости всех квазаров направлены именно от Земли, и никакие квазары не извергаются из галактик по направлению к Земле.

В данной статье автор ставит цель обратить внимание научного сообщества на ещё более важные логические противоречия, которые до сих пор нигде не обсуждались. Они окончательно внесут сомнение в известные модели.

Противоречие 1. Несоответствие модели квазаров известному возрасту вселенной.

Квазары обнаружены на расстояниях около 15 миллиардов световых лет [2]. Получается, что они были наиболее ранними объектами во Вселенной. Но это противоречит тому, что для образования чёрной дыры требуется коллапс звезды, которая перед этим миллиарды лет проживает полный цикл существования.

Противоречие 2. Несоответствие модели квазаров химическому составу вселенной на ранних стадиях её развития.

В спектрах квазаров есть линии излучения всех химических элементов. Отсюда следовал бы сенсационный вывод: все элементы периодической таблицы уже существовали в облаке газа, которое образует аккреционный диск вокруг чёрной дыры, то есть они уже были при образовании Вселенной. Но ведь они синтезированы при термоядерных реакциях в недрах звёзд, сначала во Вселенной был только водород. Таким образом, все химические элементы не могут быть в спектре излучения самых удалённых во вселенной объектов.

Противоречие 3. Несоответствие модели квазаров известным фактам теории относительности.

Все исследователи упускают ещё один факт, который следует из теории относительности. Время на поверхности чёрной дыры замедляется, и с точки зрения внешнего наблюдателя гравитационный радиус будет меняться асимптотически: мы никогда не увидим процесс превращения объекта

в чёрную дыру, т.к. для нас это произойдёт в бесконечно удалённый момент времени.

Сопоставление этой совокупности фактов приводит к выводу, что «гравитационное красное смещение» должно быть основной причиной красного смещения для волн, излучаемых квазарами, оно асимптотически стремится к бесконечности, т.е. излучение объектов, проходящих стадию превращения в чёрную дыру, должно обладать аномально большим красным смещением на фоне прочих объектов этой галактики.

Выводы

1. Квазары намного ближе, расстояния до них были преувеличены в сотни раз.

2. Возраст квазаров на самом деле значительно меньше, чем считалось.

3. Энергия квазаров ошибочно считается больше в десятки тысяч раз, это иллюзия из-за применения только закона Хаббла как причины красного смещения.

Вместо существующих моделей строения квазаров предлагается «модель последней стадии» [4]. Аномально большое красное смещение, из-за которого квазары ошибочно считаются самыми старыми объектами во вселенной, имеет естественную физическую причину: до стадии коллапса этот объект проходит стадию квази-чёрной дыры, т.е. так называемой «красной дыры». Квазар – объект, находящийся в последней стадии перед коллапсом и превращением в чёрную дыру, при этом гравитационное красное смещение аномально велико и стремится к бесконечности. Красное смещение объекта, близкого к превращению в чёрную дыру, намного больше, чем было бы по закону Хаббла, поэтому квазары с большими красными смещениями могут находиться в недалёких галактиках. Отсюда следует, что квазары не являются первичными объектами во Вселенной, тогда естественно, что в их спектрах могут быть любые элементы, а не только водород. Таким образом, можно устранить все вышеназванные противоречия.

Список литературы

1. URL: http://starburstfound.org/sqkblog/?p=138.

2. URL: http://www.spaceref.com/news/viewpr.html?pid=10447.

3. Halton Arp . Quasars, Red shifts and Controversies, 1987.

4. Приходовский М.А. Противоречия в общеизвестной модели строения квазаров и новая модель // Сборник науч. трудов по материалам международной научно-практической конференции «Образование и наука: современное состояние и перспективы развития». Тамбов, 28.02.2013. С. 106-107.

УДК 631.45

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Обущенко С.В., Гнеденко В.В.

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», Самара, e-mail: Gnedenko@mail.ru)

В работе приведены исследования содержания микроэлементов и тяжёлых металлов в почвах сельскохозяйственного назначения Самарской области: свинца, кадмия, меди, олова, цинка, хрома, никеля. Показано, что содержание подвижных форм кадмия не превышает допущенных РДК, однако подвижность кадмия высока, поэтому необходим постоянный его контроль. Содержание подвижных форм свинца, никеля, хрома, меди и цинка на всех типах и подтипах почв разного состава и разным содержанием гумуса, не превышает его предельно-допустимых концентраций. Показано, что поступление свинца из почвы в растения увеличивается не пропорционально росту его содержания в почве. В большинстве случаев выявлена общая закономерность, чем больше элемента в почве (в подвижной форме прежде всего), тем больше поступает его в растения.

Ключевые слова: тяжёлые металлы, свинец, кадмий, медь, олово, свинец, хром, никель

MONITORING OF MICRONUTRIENT AND HEAVY METAL CONTENT IN SOIL OF SAMARA REGION

Obuschenko S.V., Gnedenko V.V.

Samara State University of Economics, Samara, e-mail: Gnedenko@mail.ru

The paper concerns the study of micronutrient and heavy metal content in agricultural lands soil of Samara region: lead, cadmium, copper, tin, zinc, chrome, nickel. The study demonstrates that the content of movable cadmium forms does not exceed the accepted APC, however cadmium moving ability is high and it requires permanent control. The content of movable lead, nickel, chrome, copper and zinc forms in all types and subtypes of soil with various humus levels does not exceed the maximum permissible concentration. It is proved that the plants receive lead from soil disproportionately to the increase of lead content in soil. In most cases it is possible to draw up the tendency: the more element content there is in soil (mainly in the movable forms), the more element content the plants receive.

Keywords: heavy metals, lead, cadmium, copper, tin, chrome, nickel

Из большого числа разнообразных химических веществ, поступающих в окружающую среду из антропогенных источников, особое место занимают тяжёлые металлы (ТМ).

К ТМ относятся свыше 40 химических элементов таблицы Менделеева с атомными массами, превышающими 50 единиц, или химические элементы с удельным весом выше 5 г/см^3. Не все ТМ представляют одинаковую опасность для живых организмов. По токсичности и способности накапливаться в пищевых цепях лишь немногим более десяти элементов признаны приоритетными загрязнителями биосферы. Среди них выделяют: ртуть, свинец, кадмий, медь, ванадий, олово, цинк, молибден, кобальт, никель. Три элемента (ртуть, свинец, кадмий) считаются наиболее опасными.

Большинство этих элементов относится к группе микроэлементов.

Содержание их в микроколичествах совершенно необходимо растительным и животным организмам и не вызывает у них никаких негативных реакций.

В агроландшафтах наиболее распространены: цинк, свинец, ртуть, кадмий, хром.

Все основные циклы миграции ТМ в биосфере начинаются в почве, потому что именно в ней происходит мобилизация металлов и образование различных миграционных форм. Почва (её тонкодисперсные частицы и органическое вещество) – важнейший фактор, регулирующий поступление ТМ в растения. Она служит естественным барьером на пути ТМ и сдерживает их поступление в растения и в сопредельные среды. Так как почва – основное средство сельскохозяйственного производства, накопление в ней избыточных концентраций тяжёлых металлов представляет прямую угрозу экологической безопасности получаемой продукции. В связи с этим, существует необходимость мониторинга содержания ТМ в почве, разработка мер по предотвращению поступления их в почвенный покров, а также снижение токсичности уже имеющихся концентраций элементов.

Для безопасного ведения сельскохозяйственного производства необходимо знать токсичность элемента, пути поступления в почву, условия миграции в ней, усвояемость растениями.

В настоящее время уже известен целый ряд мер для снижения уровня содержания

ТМ в продукции, получаемой в процессе выращивания сельскохозяйственных культур. Тем не менее, одним из важнейших звеньев получения экологически безопасной продукции является нормирование ТМ [1].

Рассмотрим краткую характеристику наиболее опасных элементов.

Кадмий (Cd). Содержание кадмия в почвах невелико и, например, в чернозёме составляет $1 \cdot 10^{-5}$ % , что на порядок меньше, чем его содержание в растениях. Содержание кадмия в почве зависит от материнской породы. Основным источником загрязнения почв кадмием являются промышленные выбросы и сточные воды. Значительная часть кадмия может поступать в почву с фосфорными удобрениями, известковыми материалами и выбросами автотранспорта. Содержание кадмия в почве на уровне 5 мг/кг наполовину снижает продуктивность сельскохозяйственных культур, а период его полувыведения из почвы один из самых больших (около 1100 лет).

Кадмий обладает мутагенным и канцерогенным свойствами и представляет генетическую опасность.

Никель (Ni). Среднее содержание никеля в растениях составляет $5 \cdot 10^{-5}$ % на сырое вещество, в организме животных – $1 \cdot 10^{-6}$ % , в почвах – $4 \cdot 0^{-3}$ %.

Основные источники поступления никеля в окружающую среду: сжигание топлива, цветная и чёрная металлургия, осадки сточных воды промышленности и коммунального хозяйства.

В кислой среде никель более подвижен чем в нейтральной или щелочной.

Никель необходим растениям в очень малых количествах. В водных культурах никель токсичен для растений (кукурузы, бобы) в дозе 2 мг/л. Более токсичен никель для растений на кислых почвах. Токсичность никеля проявляется при содержании его в растениях на уровне 50 мг/кг.

Никель способен изменять активность окислительно-восстановительных процессов, влияет на поглощающую способность корней. При повышенном содержании никеля в почве, происходит угнетение роста растений, снижается содержание хлорофилла в листьях.

Медь (Cu). Валовое содержание меди в почвах не превышает $1 \cdot 10^{-5}$ %. Очень низкое содержание меди в почвах с высоким pH.

Источники поступления меди в экосистемы: выбросы металлургических предприятий, минеральные и органические удобрения, осадки сточных воды.

Медь входит в состав ряда ферментов, важных для поддержания нормальной жизнедеятельности клеток. Недостаток меди вызывает хлороз листьев, увядание, задерживается цветение. В то же время все её соли токсичны, поэтому транспирационный показатель вредности меди (3,5 мг/кг) крайне значительно превышает ПДК для почвы (3,0 мг/кг).

Естественный почвенный фон содержания меди составляет 12-28 мг/кг, но, так как она является биогенным элементом, то её содержание в почве ниже 15 мг/кг приводит к заболеваниям растений.

Свинец (Pb). Среднее содержание свинца в почве колеблется от $0{,}37 \cdot 10^{-3}$ % до $4{,}3 \cdot 10^{-3}$ %. Источники поступления свинца: выбросы металлургических предприятий, автомобильный транспорт, осадки коммунальных и промышленных сточных вод, а также инсектициды, в состав которых он входит. За последние 30-40 лет кларк свинца в почве вырос почти на порядок вследствие мощного его поступления в окружающую среду.

Наибольшее количество свинца содержится в почве на расстоянии 1,2-2 м от дороги и поступает в почву даже на расстоянии до 300 м от дороги.

Почва, являясь естественным барьером на пути миграции и поступления свинца в растения и грунтовые воды, обладает высокой способностью закреплять поступающий в неё элемент.

Фоновое содержание свинца в почвах европейской части России колеблется в пределах 15-47 мг/кг. Загрязнение почвы свинцом на уровне 50 мг/кг опасно для здоровья человека.

Поступление свинца из почвы в растения увеличивается не пропорционально росту его содержания в почве.

Хром (Cr) – высокотоксичный элемент. В почве его содержание составляет $1{,}9 \cdot 10^{-2}$ %. Хром – один из биогенных элементов, который постоянно находится в клетках растений и животных.

Фитотоксичность хрома зависит от его валентности, определяющей подвижность элемента в почве и его доступность растениям.

Трёхвалентный хром выступает в роли катиона и хорошо поглощается почвой, вследствие чего обладает малой токсичностью. Поэтому ПДК трёхвалентного хрома в почве равна 100 мг/кг, тогда как ПДК шестивалентного хрома – 0,05 мг/кг. По токсичности хром уступает только ртути.

Цинк (Zn). Содержание цинка в почвах составляет $5 \cdot 10^{-3}$ %. Цинк и кадмий являются сопутствующими элементами: чем больше в почве цинка, тем больше и кадмия.

Цинк – один и главных микроэлементов: он входит в состав ферментов, обуслав-

ливающих и регулирующих многие жизненные процессы.

Цинк повышает жаро- и морозоустойчивость растений. При его недостатке в почве замедляется превращение неорганических фосфатов в органические соединения растений.

С другой стороны существенное увеличение содержания цинка в компонентах окружающей среды и продуктах питания негативно отражается на живых организмах, сопровождается ухудшением здоровья человека. Влияние высоких концентраций цинка проявляется в синергетическом действии, усиливая эффект других загрязнителей.

Растения обладают неодинаковой способностью поглощать цинк из почвы. Из всех тяжёлых металлов цинк наиболее подвижный элемент и хорошо усваивается растениями.

Экологическая ситуация Самарской области по содержанию подвижных форм тяжёлых металлов в почвах реперных участков в среднем за 2005-2010 гг. представлена в табл. 1.

Таблица 1

Содержание подвижных форм тяжёлых металлов в почвах реперных участков в среднем за 2005-2010 гг.

Район	Почва	№ реперного участка	Элемент, мг/кг					
			Cd	Pb	Ni	Cr	Zn	Cu
Северная зона								
Кошкинский	Чернозём типичный тяжелосуглинистый	3	0,055	0,65	0,50	1,29	0,43	0,18
Сергиевский		5						
Ч-Вершинский	Чернозём типичный глинистый	4	0,088	0,78	0,62	1,90	0,58	0,18
Шенталинский		13						
Исаклинский		14						
Камышлинский		15						
Центральная зона								
Ставропольский	Чернозём выщелоченный легкосуглинистый	10	0,046	0,39	0,32	0,33	0,71	0,09
Кинельский	Чернозём типичный тяжелосуглинистый	17	0,048	0,56	0,55	1,07	0,44	0,13
Волжский	Чернозём обыкновенный тяжелосуглинистый	2	0,063	0,76	0,52	2,35	0,53	0,17
Приволжский	Чернозём обыкновенный среднесуглинистый	7	0,055	0,73	0,55	0,77	0,48	0,22
Борский	Чернозём обыкновенный легкосуглинистый	16	0,060	0,73	0,76	1,18	0,65	0,13
Волжский	Чернозём южный тяжелосуглинистый	1	0,061	0,58	0,56	0,70	0,43	0,19
Южная зона								
Нефтегорский	Чернозём типичный среднесуглинистый	8	0,075	0,88	0,70	3,22	0,47	0.19
Большеглушицкий	Чернозём обыкновенный тяжелосуглинистый	9	0,077	0,50	0,60	1,47	1,24	0.20
Красноармейский	Чернозём обыкновенный глинистый	11	0,086	0,77	0,58	1,04	0,75	0.17
Большечерниговский	Чернозём южный глинистый	6	0,106	0,93	0,97	2,94	0,46	0.21
Пестравский		12						
ПДК подвижных форм		0.5*	6,0	4,0	6,0**	23	3,0	

Примечание. * Ориентировочно-допустимая концентрация валового содержания, ПДК подвижных форм не установлена. ** Хром трёхвалентный.

Анализируя данные таблицы, мы видим, что содержание подвижных форм кадмия в почвах области находится в пределах от 0,05 до 0,1 мг/кг, что не превышает ПДК (0,5 мг/кг). Однако, учитывая, что это ориентировочно допустимые концентрации валового содержания, а подвижность кадмия достаточно высокая (до 50%), необходимо отслеживать возможное загрязнение им сельскохозяйственной продукции.

Содержание подвижных форм свинца на всех типах и подтипах почв разного состава и разным содержанием гумуса, не превышает его предельно-допустимых концентраций.

Не вызывает опасения и содержание подвижных форм никеля, хрома, меди и цинка. Более того, возникает необходимость внесения цинксодержащих удобрений, так как цинк повышает жаро- и морозоустойчивость растений. При недостатке цинка характерна задержка роста. Кроме того, увеличение содержания цинка в почве снижает поступление кадмия в растения.

Токсичные для растений концентрации ТМ в зависимости от свойств почв могут варьировать в значительной степени. Кроме того, проявляется общая закономерность, чем больше элемента в почве (прежде всего в подвижной форме), тем больше поступает его в растения.

Анализируя табл. 2, следует отметить, что не всегда такая закономерность соблюдается в отношении растительности. Поступление свинца из почвы в растения увеличивается не пропорционально росту его содержания в почве. У пшеницы, например, количество свинца в соломе превышает в 2 раза, а в зерне находится на допустимом уровне. Это зависит от способности растений использовать только часть свинца, находящуюся в почве, а также возможности самих растений регулировать поступление этого элемента. Вероятно, в корнях растений существует механизм, препятствующий передвижению свинца в надземные органы растений.

За последние годы тенденции к увеличению содержания ТМ в растительной продукции по кадмию, никелю, цинку и меди – не наблюдается. Это связано с благоприятной обстановкой по содержанию ТМ в почвах области.

Таблица 2

Накопление тяжёлых металлов в зерне и соломе озимой пшеницы в зависимости от содержания подвижных форм в почвах, мг/кг

Ставропольский район, уч. № 10				
	цинк	медь	свинец	кадмий
почва	0,8	0,13	0,73	0,103
зерно	19,1	3,51	0,68	0,057
солома	18,3	3	0,99	0,07
Борский район, уч. № 16				
	цинк	медь	свинец	кадмий
почва	0,27	0,1	0,57	0,084
зерно	15,7	8,58	0,23	0,07
солома	5,51	7,1	1,25	0,06
Б-Черниговский район, уч. № 6				
	цинк	медь	свинец	кадмий
почва	0,35	0,16	0,91	0,109
зерно	23,1	3,8	0,6	0,045
солома	15,8	2,2	1,35	0,09

Количественную характеристику уровня перехода ТМ в системе «почва-растение» выражают через величину коэффициента биологического поглощения (КБП), который представляет собой отношение ТМ в растении к их содержанию в почве.

В результате мониторинга реперных участков было установлено, что для большинства сельскохозяйственных культур нашей области характерен следующий ряд тяжёлых металлов по значению КБП: Cu>Zu>Cd>Ni>Pb.

Различные культуры растений могут отличаться по способности аккумуляции ТМ и распределению их по органам. В репродуктивных органах растений содержание тяжелых металлов меньше, чем в соломе. Но у подсолнечников накопление этих элементов происходит больше в семени, чем в стебле.

Из всего сказанного можно сделать выводы и подтвердить закономерности:

– растения имеют определённые защитные механизмы, которые препятствуют поступлению ТМ;

– у разных видов растений поглощение и накопление ТМ происходит неодинаково;

– проявляется закономерность, чем больше ТМ в почве, тем больше поступает их в растения. Хотя прямой связи между загрязнённостью ТМ и их поступлением в растения нет;

– содержание в почвах ТМ на контролируемых реперных участках находится на допустимом уровне;

– по способности аккумулироваться в растениях ТМ располагаются в следующий ряд: Cu>Zu>Cd>Ni>Pb.

Список литературы

1. Ильин В.Б. Нормировании тяжелых металлов в почве // Почвоведение, 1986. – № 9. – С. 90-98.

УДК 544.345-128

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СМЕСЕЙ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Танганов Б.Б., Бубеева И.А.

ФГОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», Улан-Удэ, e-mail: tanganov@rambler.ru

Представлена теоретическая модель теплопроводности, основанная на подвижности ионов с учетом характеристик отдельных сольватированных ионов и свойств растворителя. Оценена возможность получения значений коэффициента теплопроводности водных растворов смесей электролитов в рамках данной модели.

Ключевые слова: коэффициент теплопроводности, растворы электролитов, сольватированные ионы, подвижность ионов

USING A THEORETICAL MODEL FOR THE STUDY THERMAL CONDUCTIVITY OF AQUEOUS SOLUTIONS OF A MIXTURES ELECTROLYTES

Tanganov B.B., Bubeeva I.A.

East-Siberian State University Technology and Management, Ulan-Ude, e-mail: tanganov@rambler.ru

The theoretical model of thermal conductivity based on ion mobility, taking into account the characteristics of individual solvated ions and solvent properties. The possibility of obtaining the values of the thermal conductivity of aqueous solutions of mixtures of electrolytes in the model.

Keywords: thermal conductivity, electrolyte solutions, the solvated ions, ion mobility

В ряду наиболее важных транспортных свойств как электропроводность, вязкость, диффузия и теплопроводность растворов электролитов, одним из самых интересных как с прикладной, так и фундаментальной точки зрения является теплопроводность. Теплопроводность водных растворов электролитов, несмотря на попытки многих ученых, является неизученной областью исследования. В литературных источниках встречаются значения теплопроводности только нескольких наиболее используемых электролитов, изученных в узкой области изменения температур и концентраций.

Цель исследования. Реальных попыток создать единую теоретическую модель расчета коэффициента теплопроводности растворов электролитов невозможно вспомнить, что мы и стараемся воплотить в наших работах [1].

При решении проблемы теплопроводности водных растворов смесей электролитов в рамках разработанной теоретической модели состояний ионов в растворах электролитов, основанной на концепции ионной плазмы, введены мольные доли ионных составляющих при оценке приведенных масс сольватированных и несольватированных ионов.

Материалы и методы исследования

На растворах электролитов была апробирована теоретическая модель оценки теплопроводности водных растворов индивидуальных электролитов в широком диапазоне изменения концентраций и температур. Данная модель основывается на ион-дипольном взаимодействии, учитывающемся в уравнениях для оценки сольватных чисел большинства ионов с известными радиусами, масс и радиусов сольватированных ионов. Кроме того решена проблема подвижности ионов и молекул электролитов, основанная на использовании приведенных масс и размеров гидратированных частиц, параметра Дебая и др. [2-10].

На данном этапе представляет интерес изучение возможности использования разработанной теоретической модели для оценки теплопроводности смесей электролитов.

В общем виде уравнение для определения коэффициента теплопроводности смешанных электролитов имеет вид:

$$\lambda_{(см)} = \frac{\left(\frac{5}{2}RT - 2\hbar\omega\right)N_A}{6\pi\mu_{(см)} r_{s(см)} b\left(1 + r_{s(см)}/r_d\right)},$$

где R – газовая постоянная; T – температура, К; $\hbar\omega = \sqrt{\frac{4\pi z_i^2 e^2 \hbar^2 C N_A}{1000\mu}}$ – энергия колебательного процесса «ассоциация – диссоциация»; $z_i e$ – элементарный заряд; $\hbar$ – постоянная Планка; C – концентрация раствора, моль/л; N_A – постоянная Авогадро; $\mu = \frac{m_{Kt} \cdot m_{An}}{m_{Kt} + m_{An}}$ – приведенная масса несольватированных ионов; m_i – масса несольватированного иона; $\frac{1}{\mu_{(см)}} = \frac{N_1}{m_1} + \frac{N_2}{m_2} + ... + \frac{N_n}{m_n}$ – приведенная масса несольватированных ионов в смеси; $m_1, m_2, ..., m_n$ – массы несольватированных ионов в смеси; $N_1 = \frac{C_1}{C}; N_2 = \frac{C_2}{C}; ...N_n = \frac{C_n}{C}$ – мольные доли ионов; $r_{s(см)} = \frac{r_{s1} \cdot r_{s2}}{r_{s1} + r_{s2}}$ – приведенный радиус

сольватированных ионов; $r_s = \frac{N_1}{r_{s1}} + \frac{N_2}{r_{s2}}$ – радиус сольватированных ионов смеси электролитов; $r_s = \sqrt[3]{\frac{25 z_i \cdot e \cdot p \cdot \hbar^2 \cdot n_s}{3M \cdot R_s \cdot k_Б^2 \cdot T^2}}$ – радиус сольватированных ионов электролита; p – дипольный момент молекулы растворителя; $n_s = \frac{z_i e \cdot R_s^2}{r_i \cdot p} - \frac{5k_Б \cdot T \cdot \varepsilon \cdot R_s^2}{2e \cdot p}$ – сольватное число иона; R_s – радиус молекулы растворителя; r_i – радиус иона; $k_Б$ – постоянная Больцмана; ε – диэлектрическая постоянная; M – молярная масса растворителя; $b = \frac{z_i^2 \cdot e^2}{4\varepsilon \cdot \Delta H^2} \sqrt{\frac{2}{\mu_s}\left(\frac{5}{2}RT - 2\hbar\omega\right)} \cdot f$ – подвижность иона; ΔH – энергия водородной связи растворителя; $\mu_s = \frac{m_{s(Kt)} \cdot m_{s(An)}}{m_{s(Kt)} + m_{s(An)}}$ – приведенная масса сольватированных ионов; $m_s = m + n_s \cdot M$ – масса сольватированного иона; $\frac{1}{\mu_{s(см)}} = \frac{N_1}{m_{s1}} + \frac{N_2}{m_{s2}} + ... + \frac{N_n}{m_{sn}}$ – приведенная масса сольватированных ионов в смеси; $m_{s1}, m_{s2}, ..., m_{sn}$ – массы сольватированных ионов в смеси; $f = \exp\left(-\sqrt{\frac{4\pi \cdot z_i^2 \cdot e^2 \cdot C \cdot N_A \cdot \hbar^2}{1000\mu \cdot k_Б^2 \cdot T^2}}\right)$ – функция максвелловского распределения по скоростям движения ионов; $r_d = \sqrt{\frac{1000\varepsilon \cdot k_Б \cdot T}{4\pi \cdot z_i^2 \cdot e^2 \cdot C \cdot N_A}}$ – дебаевский радиус экранирования.

Результаты исследования и их обсуждение

Были изучены разнообразные пары смесей, которые содержали симметричные и несимметричные электролиты. В табл. 1 представлены полученные расчетные данные по теплопроводности водных растворов некоторых смесей I-I электролитов.

Таблица 1

Значения коэффициента теплопроводности водных растворов смесей I-I электролитов

T, K	C_1, моль/л	C_2, моль/л	$\lambda \cdot 10^3$, [Вт/(м×К)]		
			KCl и KBr	$NaNO_3$ и KBr	NH_4Cl и KBr
288	2,5	0,5	533	562	568
	2,0	1,0	532	551	553
	1,5	1,5	525	531	527
	1,0	2,0	514	507	494
	0,5	2,5	498	490	473
293	2,5	0,5	536	565	570
	2,0	1,0	536	554	556
	1,5	1,5	529	535	530
	1,0	2,0	518	510	498
	0,5	2,5	502	493	477
298	2,5	0,5	539	568	573
	2,0	1,0	539	557	559
	1,5	1,5	533	538	534
	1,0	2,0	522	514	501
	0,5	2,5	506	497	481
303	2,5	0,5	543	571	575
	2,0	1,0	543	560	562
	1,5	1,5	536	541	537
	1,0	2,0	526	518	505
	0,5	2,5	510	501	486
308	2,5	0,5	546	574	578
	2,0	1,0	546	563	565
	1,5	1,5	540	545	541
	1,0	2,0	530	521	509
	0,5	2,5	514	505	490
313	2,5	0,5	549	577	581
	2,0	1,0	549	566	567
	1,5	1,5	543	547	544
	1,0	2,0	533	524	513
	0,5	2,5	518	508	495
308	2,5	0,5	553	580	584
	2,0	1,0	553	569	571
	1,5	1,5	548	551	548
	1,0	2,0	538	528	518
	0,5	2,5	522	513	500
323	2,5	0,5	557	583	587
	2,0	1,0	557	572	575
	1,5	1,5	551	555	552
	1,0	2,0	542	532	522
	0,5	2,5	527	517	505

Также были изучены смеси из симметричных и несимметричных электролитов, содержащих многозарядные ионы. В табл. 2 представлены расчетные значения теплопроводности водных растворов таких смесей.

Таблица 2

Значения коэффициента теплопроводности водных растворов смесей II-I(III-I) и I-I электролитов

T, K	C_1, моль/л	C_2, моль/л	$\lambda \cdot 10^3$, [Вт/(м×К)]		
			$AlCl_3$ и $NaNO_3$	$BaCl_2$ и KCl	$BaCl_2$ и KBr
288	2,5	0,5	583	505	564
	2,0	1,0	560	509	551
	1,5	1,5	547	519	547
	1,0	2,0	529	522	538
	0,5	2,5	507	516	524
293	2,5	0,5	585	506	565
	2,0	1,0	562	510	553
	1,5	1,5	549	520	549
	1,0	2,0	532	522	540
	0,5	2,5	511	517	526
298	2,5	0,5	586	507	567
	2,0	1,0	563	511	555
	1,5	1,5	551	521	551
	1,0	2,0	535	523	542
	0,5	2,5	515	518	528
303	2,5	0,5	587	509	569
	2,0	1,0	565	512	556
	1,5	1,5	554	522	553
	1,0	2,0	538	524	545
	0,5	2,5	519	468	531
308	2,5	0,5	589	510	571
	2,0	1,0	567	513	558
	1,5	1,5	557	523	555
	1,0	2,0	542	525	547
	0,5	2,5	524	520	534
313	2,5	0,5	590	511	572
	2,0	1,0	569	514	560
	1,5	1,5	559	523	556
	1,0	2,0	546	526	549
	0,5	2,5	529	520	536
308	2,5	0,5	592	513	574
	2,0	1,0	572	516	562
	1,5	1,5	563	525	559
	1,0	2,0	551	527	552
	0,5	2,5	535	522	539
323	2,5	0,5	594	514	576
	2,0	1,0	575	517	564
	1,5	1,5	567	526	561
	1,0	2,0	556	529	554
	0,5	2,5	542	523	542

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что теоретическая расчетная модель может применяться для оценки значений коэффициента теплопроводности смесей электролитов. Данная модель может применяться для двухкомпонентных смесей симметричных и несимметричных электролитов.

Предлагаемая модель расчета теплопроводности водных растворов смесей электролитов может быть апробирована на трехкомпонентных водных растворах электролитов. А в дальнейшем разработанная модель позволит проводить теоретические оценки температурной и концентрационной зависимости теплопроводности электролитов в смешанных растворителях. Поскольку смешанные растворители имеют ряд неоспоримых преимуществ перед индивидуальными растворителями, одним из которых является высокая растворяющая способность в отношении плохо или вовсе нерастворимых веществ в индивидуальных растворителях.

Список литературы

1. Бубеева И.А. Разработка теоретической модели оценки коэффициента теплопроводности в рамках плазмоподобной концепции растворов электролитов: дис…. техн. наук. – Улан-Удэ. 2004. – 136 с.

2. Балданов М.М. Об энергетике гидратации ионов // ЖФХ. – 1981. – Т.55. – №11. – С. 2862.

3. Балданов М.М., Иванов С.В., Иванов В.Ф., Танганов Б.Б. К проблеме устойчивости состояния ионов в растворах электролитов // ЖФХ. – 1995. – Т.69. – №3. – С. 529-531.

4. Балданов М.М., Иванов С.В., Танганов Б.Б. Плазмоподобное состояние растворов электролитов и проблема вязкости // ЖОХ. – 1994. – Т.64. – №5. – С. 719-721.

5. Балданов М.М., Мохосоев М.В., Танганов Б.Б. Неэмпирический расчет сольватных чисел ионов в растворах // ДАН СССР. – 1989. – Т.308. – №1. – С. 106-110.

6. Балданов М.М., Танганов Б.Б. К проблеме сольватных чисел и масс сольватированных ионов в спиртовых растворах // ЖФХ. – 1992. – Т.66. – №4. – С. 1084-1088.

7. Балданов М.М., Танганов Б.Б., Мохосоев М.В. Плазмоподобное состояние растворов электролитов и диссипативные процессы // ДАН СССР. – 1989. – Т.308. – №2. – С. 397-401.

8. Балданов М.М., Танганов Б.Б., Мохосоев М.В. Неэмпирический расчет сольватных чисел ионов в растворах // Проявление природы растворителя в термодинамических свойствах растворов: Межвуз. сб. – Иваново, 1989. – С. 66-70.

9. Балданов М.М., Танганов Б.Б., Мохосоев М.В. Неэмпирический расчет сольватных чисел ионов в растворах // Проблемы сольватации и комплексообразования в растворах: тезисы докл. IV Всесоюз. совещания. – Иваново, 1989. – ч.II. – С. 174.

10. Павлов Н.Н., Балданов М.М., Лебедев В.М. Количественная оценка сольватных чисел ионов в растворах // Изв. вузов: Химия и хим. технология. – 1982. – Т.25. – Вып. 12. – С. 1468.

УДК 574.4: 574.5

СОДЕРЖАНИЕ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (АЗОТ И ФОСФОР) В ВОДЕ ОЗЕРА КЕНОН – ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ ТЭЦ-1

Цыбекмитова Г.Ц.

Институт природных ресурсов, экологии криологии СО РАН, Чита, e-mail: gazhit@bk.ru

Циклические климатические изменения, проявляющиеся как многоводные и маловодные годы, отражаются на экологическом состоянии водоема. В маловодные годы уровень содержания азота и фосфора в водоеме всецело зависит от внутриводоемных биохимических процессов разложения органического вещества. В многоводные годы привнос органических веществ с водосборной площади водоема увеличивает концентрации азота и фосфора, зачастую превышающих ПДК веществ рыбохозяйственных водоемов.

Ключевые слова: водоем-охладитель, азот, фосфор, амилаза, протеазы, органические вещества

CONTENT OF BIOGENIC ELEMENTS (NITROGEN AND PHOSPHORUS) IN THE LAKE KENON – THE COOLING POND THERMAL POWER STATION-1

Tsybekmitova G.T.

Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology SB RAS, Chita, e-mail: gazhit@bk.ru

The cyclic climate changes that appear as high-water and low water years, reflected on the ecological status of the water body. In low water years the level of nitrogen and phosphorus in the lake is completely dependent on of biochemical processes decomposition of organic matter in the water body. In wet years brings organic matter from the catchments area increases the concentration of nitrogen and phosphorus, often greater than MPC of fishery reservoirs.

Keywords: the cooling pond, nitrogen, phosphorus, amylase, protease, organic substances

О загрязняющем окружающую среду воздействии ТЭЦ, находящихся в городской черте, пишут многие исследователи. В частности, в работе [6] авторы отмечают, что атмосфера загрязняется пылью, вредными веществами и паром. При мощности станции 1 млн. квт в отходы идут 50 млн. м3 сточных вод, обогащенных 52 т серной кислоты, 26 т хлоридов, 41 т фосфатов, 500 т твердой взвеси и 360 т золы, складирующихся в отвалы.

Озеро Кенон относится к бассейну Верхнего Амура, расположено в черте г. Читы, с 1965 г. используется в качестве водоема-охладителя ТЭЦ-1. Для поддержания уровенного режима озера (653 м) производится подкачка воды из реки Ингода. Работа ТЭЦ-1 оказывает влияние на окружающую среду, в том числе и на экосистему оз. Кенон. Среднегодовая минерализация воды в 1950-х гг. соответствующая 420 мг/л, к настоящему времени увеличилась до 588 мг/л. Состав вод озера из гидрокарбонатно-натриевого трансформировалась в трехкомпонентный: сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридный натриево-кальциево-магниевый [8].

Целью данной работы является анализ состояния озера Кенон по концентрации в воде биогенных элементов (азот и фосфор) как важнейших компонентов природных вод, определяющих биологическую продуктивность водных объектов.

Материалы и методы исследования

Отбор проб и определение содержания азота и фосфора проводили общепринятыми в гидрохимии методами [4], ферментативную активность воды определяли по методике [3]. Ферментативная активность водных экосистем указывает на степень гидролиза (распада) высокомолекулярных органических веществ: протеолитическая активность – степень распада белка (в водных экосистемах – это составная часть животных организмов), а амилолитическая – степень распада углеводов (растительных организмов). При распаде органических веществ в воду поступают питательные вещества для жизни и деятельности живых организмов. Неиспользованные продукты распада выпадают в осадок и в последующем они также могут вовлекаться в круговорот веществ. Количество атмосферных осадков и изменения концентрации общего фосфора представлены на основе данных ГУ «Читинский ЦГМС-Р».

Наблюдения проводили по пяти станциям: четыре по периметру и одна в центре озера (рис. 1). На станции «Центр» пробы отбирали в трех горизонтах: поверхность (пов.) – зона прозрачности – дно. По остальным станциям в двух горизонтах: пов. – дно.

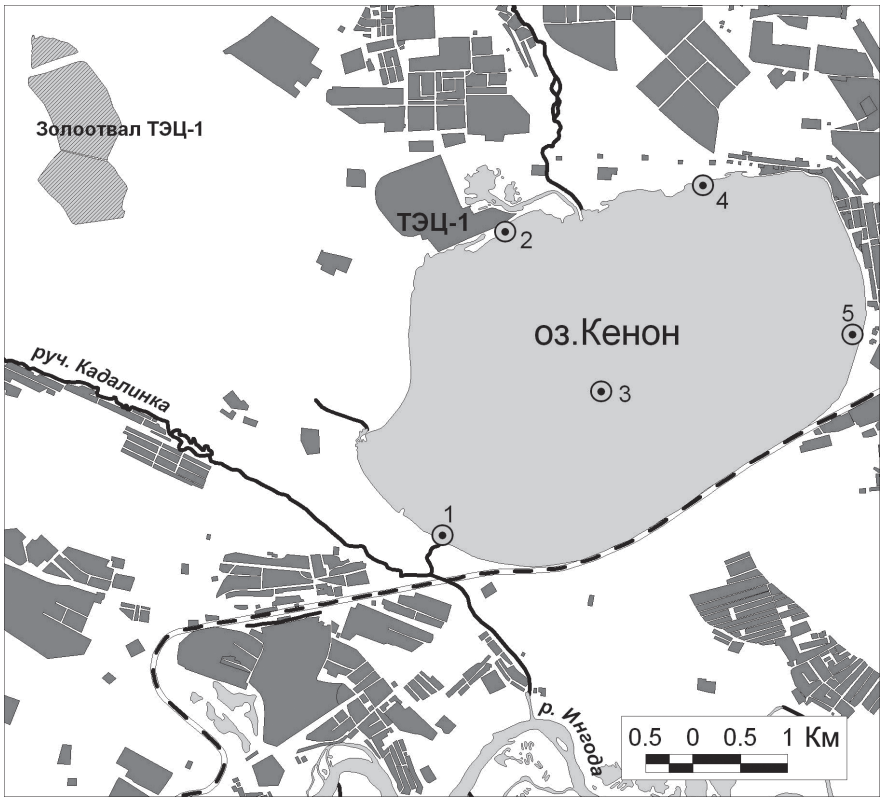


Рис. 1. Карта-схема мест отбора проб воды [6].
Станции: 1 – Усть-Кадалинка, 2 – район сброса ТЭЦ, 3 – центр, 4 – КСК, 5 – Нефтебаза

Результаты исследования и их обсуждение

Общая сумма минеральных форм азота показана на рис. 2. Наибольшее количество ионов аммония, нитритов и нитратов отмечается в июле 2011 г., когда их концентрация изменяется от 0,132 до 0,197 мг/л с наибольшим его содержанием на станции «КСК», наиболее пологий берег озера.

В период осеннего половодья происходит значительное возрастание минеральных форм азота. Из неорганических соединений азота преобладают ионы аммония. В августе 2011 г. береговая линия была насыщена аммонийными формами азота и соответствовала: на ст. Усть-Кадалинка – 0,075 мг/л (пов.) и 0,060 (дно) мг/л, на ст. «Нефтебаза» – 0,010 (пов.) и 0,075 (дно) мг/л. ПДК ионов аммония для рыбохозяйственных водоемов составляет 0,5 мг/л [7]. Повышенная концентрация ионов аммония на данных станциях по сравнению с остальными результатами наблюдений показывает об активных внутриводоемных биохимических процессах.

Повышенное содержание аммонийного азота отмечается и в августе 2010 г., когда в среднем концентрация аммонийных ионов соответствовала 0,110 мг/л за счет его высокого содержания в воде наблюдаемых станций: «ТЭЦ» – 0,090 (пов.) и 0,040 (дно) мг/л; «Центр» – 0,110 (пов.), 0,300 (1,5 м), 0,105 (3,0 м) и 0,085 (дно) мг/л; «Нефтебаза» – 0,040 (пов.) и 0,90 (дно) мг/л.

Минеральные формы азота соответствует следующим соотношениям: 57%– на ионы аммония, 22%– на нитраты и 6%– на нитриты. В исследованиях 1970-х годов [9] данное соотношение приблизительно соответствует нашим результатам: 66% ионов аммония, 31%нитратов и 9% нитритов. Высокое содержание аммонийных форм азота указывает на способность экосистемы к разложению органических веществ. Таким образом, в экосистеме не происходит дальнейшего накопления органических веществ. Повышение содержания аммонийного азота указывает на усиление процессов распада накопившегося за лето органического вещества, подтверждением которого может служить высокая ферментативная активность воды, особенно с июня по сентябрь 2010 г. (рис. 3).

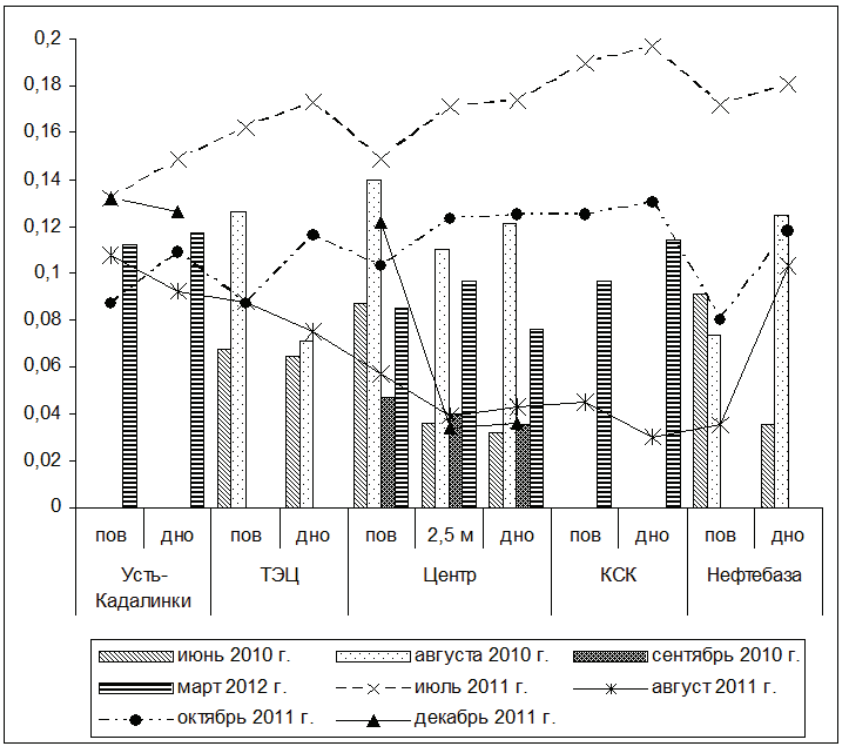


Рис. 2. Концентрация сумм минеральных форм азота в оз. Кенон (мг/л)

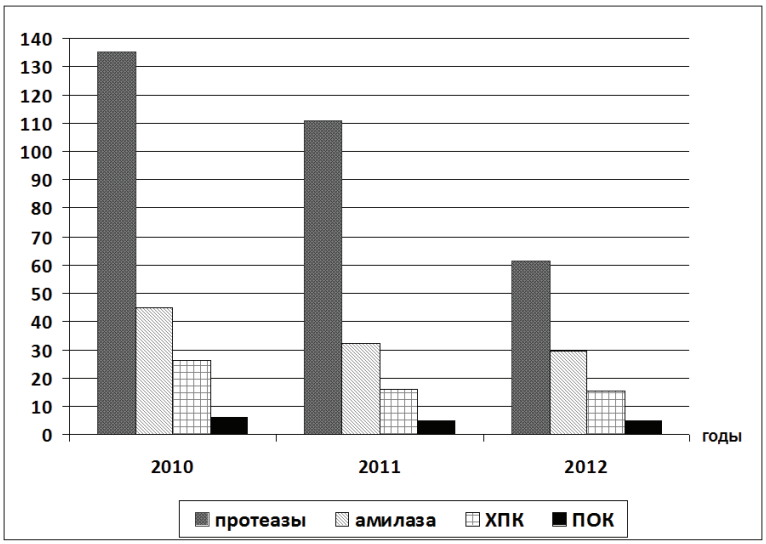


Рис. 3. Ферментативная активность воды (ф. ед. – ферментативные единицы) и окисляемость органических веществ (мг/л) в воде оз. Кенон

Повышенное значение активности амилазы мы отмечаем в августе 2010 г. в районе нефтебазы, в августе 2011 г. – на станции «Усть-Кадалинка». Возможно, это связано с ростом и распадом макрофитов [1]. В 2012 г. за исследованные месяцы (март, май и июнь) в среднем амилолитическая активность не превышает среднего уровня активности за предыдущие годы.

Протеолитическая ферментативная активность в 2011-2012 гг. варьирует от 0 до 251 ф.ед. Почти по всем станциям наблюдений летом и осенью она увеличивается в придонных слоях воды, что связано с процессами

биохимического разложения органических веществ. Это указывает на интенсивность процессов седиментации. Отмечаемые по некоторым станциям увеличение значения протеолитической активности поверхностных слоев воды может быть связано с повышенной плотностью фито- и бактериопланктона в данных горизонтах, например, в августе 2011 г. на станции «ТЭЦ», в июне 2010 г. и июль 2011 г. на станции «Нефтебаза». Процессы превышения привноса органических веществ (ОВ) с водосборной площади в летнее время 2010-2012 гг., которые могли иметь место при высоких концентрациях ОВ, принимать во внимание не приходится, так как соотношение перманганатной окисляемости к бихроматной не превышает 40 : в 2010 г. оно составляет в среднем 23 и в 2011-2012 гг. – 31 (рис. 3). Таким образом, органическое вещество в воде оз. Кенон автохтонного происхождения.

В соответствии с требованиями к составу и свойствам воды водоемов в пунктах питьевого водопользования величина ХПК не должна превышать 15 мг/л; в зонах рекреации водных объектов допускается величина ХПК до 30 мгО/л [5]. В оз. Кенон бихроматная окисляемость варьирует от 12,8 до 31,82 мг/л. Высокое содержание бихроматной окисляемости в наших исследованиях коррелирует с высоким содержанием аммонийных ионов. Исходя из представленных значений ХПК, вода озера характеризуется как «грязная» в 2011 г. и в марте 2012 г., «очень грязная» – в 2010 г. В работе [2] отмечены более высокие концентрации органического вещества (бихроматная окисляемость 60-80 мгО/л) в воде оз. Кенон. По результатам наших исследований 2010-2012 гг. данный показатель примерно в 3 раза меньше в виду того, что органическое вещество автохтонного происхождения, а не за счет поступления из водосбора. Это связано с засушливым периодом исследованных лет, когда отмечается пониженный уровень атмосферных осадков и снижение стока из водосборной площади

Содержание органических веществ по перманганатной окисляемости (ПОК) выше 2 мг/л свидетельствует о содержании в воде легко окисляющихся органических соединений. При этом окисляемость перманганатная должна быть не выше 5-7 мг/л для рыбохозяйственных водоемов [5]. По нашим исследованиям 2010 г. среднее значение ПОК находятся в пределах ПДК для данных водоемов.

Анализ данных по атмосферным осадкам, выпавшим на водосборный бассейн оз. Кенон показал, что наибольшее количество осадков наблюдалось за 1997-1998 гг. и 2000-2003 гг. (рис. 4).

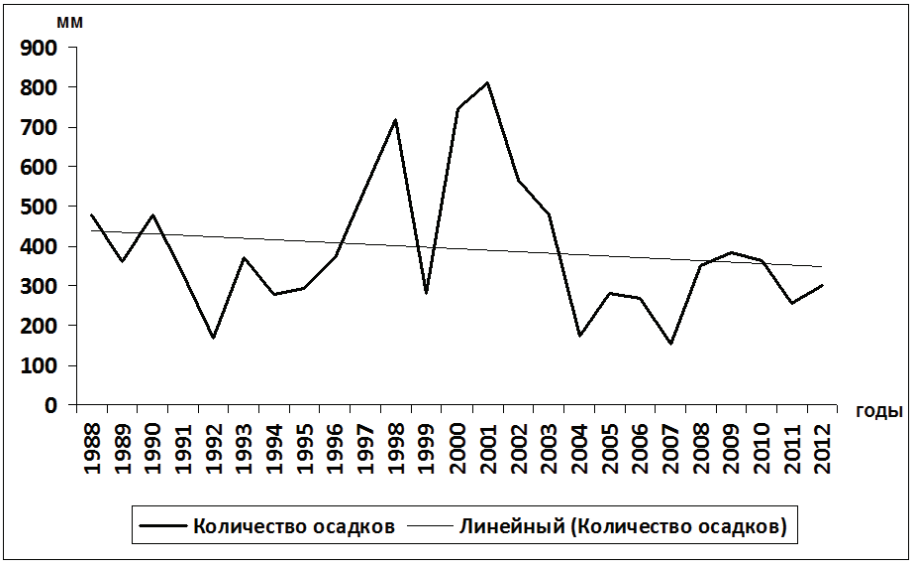


Рис. 4. Количество атмосферных осадков

Сравнение количества атмосферных осадков, выпавших на водосборный бассейн и изменение концентрации общего фосфора в воде оз. Кенон показывает, что высокие содержания их отмечаются в периоды наибольших осадков (рис. 5).

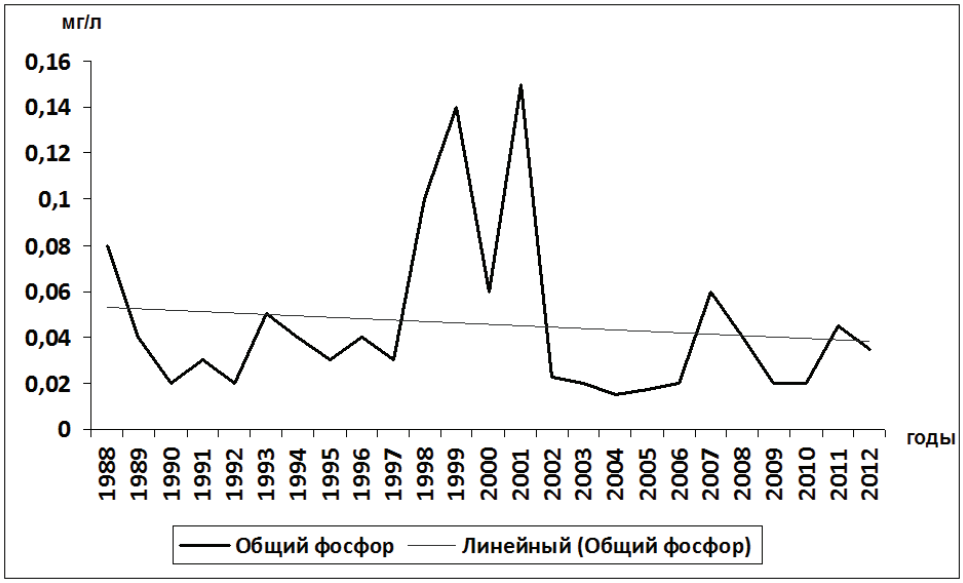


Рис. 5. Изменение концентрации общего фосфора

По исследованиям 70-х годов 20 в. [9] отмечено в воде преобладание почти в два раза органического фосфора, чем минерального (отношение их концентрации составляло 1,9). По нашим исследованиям 2010-2012 гг. данное соотношение соответствовало 1,02, т.е. практически равное содержание как органического, так и минерального фосфора. Таким образом, в равной степени происходят продукционно-деструкционные процессы, что характерно для стабильной экосистемы.

Заключение

Циклические климатические изменения, проявляющиеся как многоводные и маловодные годы, отражаются на экологическом состоянии водоема. В маловодные годы уровень содержания азота и фосфора в водоеме всецело зависит от внутриводоемных биохимических процессов разложения органического вещества. В многоводные годы привнос органических веществ с водосборной площади водоема увеличивает концентрации азота и фосфора, зачастую превышающих ПДК веществ рыбохозяйственных водоемов.

Исследования ферментативной активности воды показывают, что повышение амилолитической и протеолитической активности мы отмечаем в большей степени в придонных и в меньшей степени в поверхностных горизонтах. Следовательно, в придонных слоях воды происходят активнее процессы разложения и образования органических веществ как растительного, так и животного происхождения.

Также нами установлено, что в 2010-2012 гг. органическое вещество в большей степени автохтонного характера, что коррелирует с уровнем осадков, выпавших на водосборную площадь водоема.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 14-05-98013 р_Сибирь_а.

Список литературы

1. Базарова Б.Б. Многолетние изменения растительности озера Кенон // Известия Иркутского государственного университета. 2012. Т. 5, № 4. С. 18-23.

2. Иванов А.В., Трофимова Л.Н. Гидрохимия озер Центрального Забайкалья. – Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во, 1982. 140 с.

3. Корнеева Г.А. Оценка функционального состояния морской воды Черного моря по уровню гидрологических ферментативных активностей // Известия РАН. Серия биологическая. 1993. № 6. С. 909–913.

4. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / под ред. А.Д. Семёнова. Л.: Гидрометеоиздат, 1977. 540 с.

5. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

6. Сихынбаева Ж.С., Шакиров Б.С., Жолдасбекова К.А., Ашитова Н.Ж. Некоторые вопросы о воздействие энергетики на окружающую среду // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 3. С. 89-90.

7. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» // Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.geotochka.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=973&Itemid=973.

8. Усманова Л.И. Современное химико-экологическое состояние оз. Кенон – водоема-охладителя Читинской ТЭЦ-1 // Геологическая эволюция взаимодействия воды с горными породами: тезисы докл. Всерос. конф. с участием иностранных ученых. Томск: Изд-во НТЛ, 2012. С. 179-181.

9. Шишкин Б.А., Локоть Л.И. Режим биогенных элементов и продукция фитопланктона озера Кенон // Лимнологические исследования в Забайкалье / Ученые записки Забайкальского филиала Географического общества СССР. Чита: РИС ЗФ ГО СССР, 1973. С. 28-48.

УДК 616.314-018.73-074:615.276-059 (021)

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Гажва С.И., Хахилева О.С., Горячева Т.П.

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава РФ», Нижний Новгород, e-mail: stomfpkv@mail.ru

Представлены данные специальной отечественной и зарубежной литературы о качестве жизни пациентов с эрозивно-язвенными поражениями слизистой оболочки полости рта. Рассмотрены различные точки зрения исследователей об использовании критериев оценки качества жизни. Определены методы оценки качества жизни и дана их характеристика. Показано влияние эрозивно-язвенных заболеваний слизистой оболочки полости рта на физическую, эмоциональную, социальную, экономическую и духовную составляющие благополучия человека. Сделаны соответствующие выводы о необходимости изучения критериев качества жизни для оказания качественных услуг пациентам стоматологического профиля.

Ключевые слова: качество жизни, эрозивно-язвенные заболевания, слизистая оболочка полости рта

THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH EROSIVE ULCEROUS DISEASES OF MUCOUS MEMBRANE OF ORAL CAVITY

Gazhva S.I., Chachileva O.S., Goryacheva T.P.

Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, e-mail: stomfpkv@mail.ru

Data of the special domestic and foreign literature on quality of a life of patients with erosive- ulcerous defeats of a mucous membrane of an oral cavity are presented. The various points of view of researchers about use of criteria of an estimation of quality of a life are considered. Methods of an estimation of quality of a life are certain and their characteristic is given. Influence of erosive- ulcerous diseases of a mucous membrane of an oral cavity on physical, emotional, social, economic and spiritual components of well-being of the person is shown. Are drawn corresponding conclusions on necessity of studying of criteria of quality of a life for rendering qualitative services to patients of a stomatologic structure.

Keywords: quality of life, erosive-ulcerous diseases, a mucous membrane of an oral cavity

Понятие «качество жизни» было впервые использовано и обсуждено Д.Р. Элкинтоном в 60-х годах (1966 г.) в журнале «Annals of the Internal Medicine» [7, 23]. В последние годы все более актуальной проблемой становиться качество жизни больных с эрозивно-язвенными заболеваниями слизистой оболочки полости рта [1].

Исследователи схожи во мнении, что качество жизни больных с патологией слизистой оболочки полости рта значительно ниже, чем в здоровой популяции [25].

Отечественные исследования проблемы качества жизни больных с эрозивно-язвенными заболеваниями малочисленны. И, несмотря на то, что имеется значительное число зарубежных публикаций, ряд вопросов остается нерешенным. Это обуславливает актуальность и необходимость изучения качества жизни у больных с эрозивно-язвенными заболеваниями в составе общей проблемы охраны здоровья населения. Связь качества жизни с состоянием зубочелюстной системы является главной и очевидной и также требует тщательного изучения и глубокого анализа [3; 26; 21].

Здоровье – это одна из важнейших ценностей человека, залог его долголетия, дающий людям ощущение полноты жизни, возможность совершать действия, вызывающие удовлетворение, ощущение контроля над собственной жизнью и ее условиями [6].

Стоматологическое здоровье – это состояние, которое позволяет человеку функционально питаться и улучшить коммуникативные функции, восстановить эстетическую функцию полости рта и лица, повысить самооценку [8].

Взаимосвязь состояния полости рта с качеством жизни дает возможность перейти от традиционного медицинского подхода в лечении к био-психологически-социальному направлению. В этих состояниях большое количество времени уделяется психологическому статусу пациента [4, 7, 9].

С другой стороны «качество жизни» – это совокупность черт и свойств личности и общества, условий жизни, здоровья, работы, питания, отдыха, состояния внешней среды [19; 24].

Сложность и многогранность понятия «качество жизни» обусловливается не только его зависимостью от самой личности человека, но и степенью развития общества, государства [8]. Ввиду этого очевидно: чем выше уровень развития каждой составляющей в частности, тем выше качество жизни человека в целом.

Изучение качества жизни – общепризнанный в международной стоматологической практике высокоинформативный и экономически обоснованный метод оценки состояния здоровья как населения в целом, так и отдельных социальных групп [12].

Метод позволяет дать количественную оценку многокомпонентных характеристик жизнедеятельности человека – его физического, психологического и социального функционирования [8, 14, 25].

Возможна оценка качества жизни одного человека, группы людей, различных слоев населения и общества в целом. Методика позволяет дать количественную оценку характеристик жизнедеятельности человека – его физического, психологического и социального функционирования [2].

Врачебная практика свидетельствует о том, что в большинстве клинических исследований оценивают качество жизни, связанное со здоровьем («позитивное») [4, 7, 18].

Следует учитывать, что качество жизни изменяется во времени в зависимости от общего состояния больного, обусловленного различными эндогенными и экзогенными факторами.

Результаты оценки качества жизни сделанные самим пациентом, практически никогда не совпадают с оценкой качества жизни, выполненной врачом [5].

Понятие «качество жизни» также применимо и к стоматологии. В настоящее время стали прогрессировать эрозивно-язвенные заболевания слизистой оболочки полости рта и при таких заболеваниях отмечается неудовлетворительное качество жизни пациентов в 70% случаев [13].

Важнейшим методическим принципом исследования качества жизни в стоматологии является использование стандартизированных опросников с высокой степенью валидности, надежности и чувствительности применительно к конкретной группе людей, профилю патологии [15].

На современном этапе развития общества оказание стоматологической помощи населению должно иметь конечной целью достижение и поддержание функционирующей, безболезненной, эстетичной и социально приемлемой ситуации в полости рта в течение всей жизни у большинства людей [3, 8].

Сопоставляя стоматологический статус больных с эрозивно-язвенными заболеваниями слизистой оболочки полости рта, общее состояние здоровья и результаты, выявленные на основе анализа качества жизни по специальному опроснику, можно не только получить данные по влиянию данной патологии на качество жизни, но и на их базе создать лечебные и профилактические стоматологические программы [10].

Для оценки стоматологического здоровья в терминах его влияния на качество жизни необходимо применять специальные стоматологические тесты.

Для оценки качества жизни при эрозивно-язвенных заболеваниях слизистой оболочки полости рта используется упрощенная русскоязычная версия международного опросника качества жизни «профиль стоматологического здоровья OHIP-14RU», валидизированного в соответствии международными требованиями ISOQOL, более доступным и упрощенным вариантом опросника применимым в зарубежной стоматологии является [11] – опросник OHIP-49 RU который оценивает следующие показатели [4, 7]:

– психологическая нетрудоспособность
– социальная нетрудоспособность
– инвалидность
– ограничение функции
– физическая боль
– психологический дискомфорт
– физическая нетрудоспособность

Вопросы анкеты опросника OHIP-14RU позволяют оценивать влияние заболевания и проводимого лечения на качество жизни пациента по следующим критериям: повседневная жизнь, пережевывание пищи, способность общаться. Ответы на вопросы OHIP-14RU ранжируются по 5-ти бальной системе от «никогда» до «очень часто». Расчет индекса осуществляется путем суммирования баллов. Оценка качества жизни проводиться до лечения и через 6 месяцев после проведенного курса лечения [10; 18].

N.R. Shidler et all (1998) установил, что негативное восприятие пациентом своего заболевания влечет более высокий уровень депрессии и более низкий уровень качества жизни [16; 20].

При этом не следует забывать, что качество жизни меняется в зависимости от времени и состояния больного, обусловленного рядом многообразных факторов эндогенных и экзогенных факторов [22].

В наше время имеется очень мало исследований, посвященных качеству жизни пациентов, обратившихся за стоматологическим лечением. Данные исследования полученные в других странах значительно отличаются от российских исследований, что может быть связано с культурными особенностями других стран [17]. Однако факт, что лечение стоматологической патологии положительно влияет на показатели качества жизни, остается неоспоримым как в России, так и за рубежом. [4, 7, 21].

Таким образом, своевременная диагностика и лечение эрозивно–язвенных заболеваний является одним из главных условий улучшения качества жизни пациентов. В то же время новые исследования и разработки в области улучшения качества жизни пациентов при эрозивно-язвенных заболеваниях позволяют повысить уровень лечения таких пациентов [14].

Список литературы

1. Барер, Г.М. Рациональная фармакотерапия в стоматологии // Г.М. Барер, Е.В. Зорян, В.С. Агапов [и др.]. – М., 2006. – С.235 – 245.

2. Барер Г.М., Гуревич К.Г., Смирнягина В.В., Фабрикант Е.Г. Использование стоматологических измерений качества жизни // Стоматология для всех. – 2006, №2 – С. 4-7.

3. Гилева, О.С. Многоступенчатая валидация международного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» OHIP-49-RU / О.С. Гилева, Е.В. Халилаева, Т.В. Либик, 2010.

4. Гулуев Р.С. Оценка эффективности применения адгезивно – волоконных материалов для временного шинирования в комплексном лечении хронических пародонтитов: дис. … канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2013. – С. 22-27, 138-141.

5. Гуревич К.Г., Фабрикант Е.Г. Здоровье. Качество жизни в стоматологии. Зубной протез и здоровье // Сборник научных работ по материалам научно-практической конференции. – М.: МГМСУ 2004ю – 20 с.

6. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: RETORIKA-A, 2001. – 560 с.

7. Иголкина Н.А. Стоматологическая реабилитация пациентов с хронической болезнью почек: дис. …канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2013. – С. 29-32, 112-122, 153-161.

8. Леонтьев В.К. Здоровые зубы и качество жизни // Стоматология для всехю – 2/3’99ю – С. 30-34.

9. Либик Т.В. Клиника, диагностика и лечение заболеваний пародонта у больных красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта: дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2010. – С. 55.

10. Плужникова М.М. Качество жизни у больных со стоматологической патологией // Пародонтология. – 2001. – № 1-2. – С. 62-63.

11. Смирнягина В.В., Барер Г.М., Гуревич К.Г., Фабрикант Е.Г. Применение опросника ОШР-14 у пациентов с диагнозом «хронический генерализованный пародонтит средней степени» // Материалы XTV Российского национального конгресса «Человек и лекарство». – М., 2007. – С. 319.

12. Фабрикант Е.Г., Смирнягина В.В. Качество жизни – новое гуманистическое направление в медицине // CATHEDRA, 2006, Т 5 №2, С 62-64

13. Akar H. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients / H. Akar, G.C. Akar, J.J. Carrero, P. Stenvinkel, B. Lindholm // Clin J Am SocNephrol. – 2011. – Vol. 6, № 1. – P. 218-226.

14. Allen P.F., McMillan A.S., Locker D. An Assessment of the responsiveness of the Oral Health Impact Profile in a clinical trial // Comm Dent Epidemiol 2001; 29: 175-182.

15. Bone M.R. International efforts to measure health expectancy // J. Epidemiol, and Community Health. 1992. – Vol. 46. – P. 555-558.

16. Bowling A. Measuring health // A Review of Quality of Life Measurement Scales. 3rd ed, Open University Press; 2005; Buckingham, P. 7-9.

17. Judit A. Jones, Michelle BOrner, Avron Spiro III and Nancy R. Kressin. Tooth loss and dentures: patients’ perspectives // Boston, USA: International Dental Journal 2003: 53; P. 327-334.

18. Lobbezoo F., Visscher C.M., Naeiji M. Impaired health status, sleep disorders, and pain in the craniomandibular and cervical spinal regions // Eur J Pain 2004;8: P. 23-30.

19. Locker D. Oral health and quality of life // Oral Health Prev Dent 2 (Suppl 1), 2004; P. 247-253.

20. Naito M., Yuasa H., Nomura Y., Nakayama T.,Hamajima N., Hanada N. Oral health status and health-related quality of life: a systematic review //Journal of Oral Science, Vol.48, №.1, P. 1-7, 2006.

21. Podgomii, R. Oral health related quality of life in patients with non-specific ulcero-necrotic oral mucosal lésions // O.Gileva, T.Libik, E.Khalilaeva, Y.Gulyaeva, I.Khaliavina, R.Podgomii // Abstracts of the 9th Biennial Congress of the European Association of Oral Medicine. – Salzburg, Austria, 2008. – P.24.

22. Reisine S.T. Impact of dental conditions on patient’s quality of life.// S. T. Reisine, J. Fertig, S. Leder // Community Dent Oral Epideniol/ – 1989. – Vol. 17. – P. 7-10.

23. Slevin M.L., Plant H., Lynch D. al. Who should measure quality of life, the doctor or the patient// British Journal of Cancer 1988, 57: P. 109-112.

24. Slide G., Spenser J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile.// Community Dental Health, 1994, 11: P. 3-5.

25. Steele J.G., Sanders A.E., Slade G.D., Allen P.F., Lahti S., Nuttall N., Spencer A.J. How do age and loss affect oral health impacts and quality of life?// A study comparing two national samples. Community Dent Oral Epidemiol 2004; 32: P. 107-14.

26. The WHOQL Group. What Quality of Life // World Health Forum. – 1996. – P. 354-356.

УДК 611.01.611.42

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУР СТЕНОК ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ДЕГИДРАТАЦИИ И КОРРЕКЦИИ ПЕРФТОРАНОМ

Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т.

ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия», Махачкала, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru

Детальное и углубленное изучение макро-и микроскопической анатомии, цитологических особенностей, конструкции соединительной ткани, лимфоидных узелков и лимфатического русла при дегидратации на современном уровне позволит, в определенной степени, научно обоснованно вести коррекцию дегидратации иммунологических нарушений и рационально использовать перфторан и другие заменители крови. На 50 белых крысах массой 180-200 г. исследовали морфологические изменения структур стенок тонкой кишки при дегидратации и коррекции перфтораном. Установлено, что дегидратация организма вызывает резкие изменения в структурах стенок тонкой кишки. При применении перфторана улучшаются морфометрические и цитологические параметры.

Ключевые слова: дегидратация, перфторан, тонкая кишка, белая крыса

MORPHOMETRIC CHANGES IN STRUCTURES OF SMALL INTESTINE WHILE DEHYDRATION AND CORRECTION BY PERFTORANUM

GuseynovT.S., Guseynova S.T.

Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru

We observed 50 white rats on morphologic changes in structures of small intestine with weight 180-200 g. while dehydration and correction by perftoranum. It was determined that dehydration of organism caused sudden changes in structures of walls of small intestine. While using perftoranum morphometric and cytological parameters are proved.

Keywords: dehydration, perftoranum, small intestine, rat

Структурные изменения стенок тонкой кишки при обезвоживании и коррекции перфтораном изучены не достаточно. Разгадка тайн водных факторов с современных позиций будет способствовать решению вопросов образования и стимуляции лимфы, детоксикации организма и проницаемости мембран и эндотелиоцитов, внедрению современных инновационных технологий в лимфологию, иммунологию, гидрологию и патофизиологию [2, 3].

Цель исследования: выявить морфологические закономерности при дегидратации и коррекции перфтораном на примере тонкой кишки белых крыс.

Материалы и методы исследования

Объектом для исследования служили 50 половозрелых белых крыс, массой 180-200г. опыты проводили по 5 сериям: 1-я группа-контрольные (интактные крысы) – 10экз.; 2-я группа-крысы при дегидратации 3-дня-10экз.; 3-я группа-крысы при дегидратации 6 дней-10экз.; 4-я группа-крысы при дегидратации 10 суток-10 экз.; 5-я группа-крысы при внутривенном введении перфторана по 10экз после 3,6,10 дней дегидратации. Дегидратацию животных производили путем кормления их сухим овсом без доступа к воде в течении 3-6-10 суток. Использованы комплексные методики исследования экспериментальных животных, широко применяемые в анатомии, ангиологии и лимфологии (таблица).

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе сравнительных данных по изучению влияния дегидратации и коррекции ее перфтораном отмечено, что через 3-е суток обезвоживания перфторан оказывает положительное влияние на морфометрические и цитологические показатели.

Так, содержание тучных клеток у контрольных белых крыс в пейеровых бляшках составляет 0,5±0,1 %, при дегидратации через 3 суток – 0,8±0,2 %, при введении перфторана-1,1±0,1 %. При 6 суточной дегидратации содержание тучных составляет 0,4±0,1 %, при введении перфторана-6±0,2 %. При 10 суточной дегидратации в пейеровых бляшках (ПБ) исчезают тучные клетки и применение перфторана вызывает появление их в пределах 0,2±0,01 %.

Распределение тучных клеток имеет не только локальные особенности по зонам ПБ (лимфоидные узелки с центрами размножении и без них; купол; корона и мантия лимфоидных узелков), но в пределах в собственной пластинке слизистой оболочки тонкой кишки. В собственной пластинке слизистой оболочки у контрольных животных содержание тучных клеток составляет 0,7±0,18 % при дегидратации 10 суток – 0,3±0,2 % при введении перфто-

рана их частота возрастает до 0,5±0,2%. Применение перфторана после 10 суток дегидратации вызывает изменения соотношений структур стенок тонкой кишки. По сравнению с дегидратацией при использовании перфторана площадь слизистой оболочки увеличивается на 10-12% во всех частях тонкой кишки, а в подслизистой основе этот показатель варьирует от 11 до 19% (двенадцатиперстная кишка-12% тощая-19% подвздошная-11%). При применении перфторана при дегидратации заметно улучшаются параметры лимфатического русла, одиночных и групповых лимфоидных узелков тонкой кишки. Показана эффективность применения перфторана при дегидратации в различные сроки в течение 3,6,10 суток.

Сводные данные об использованных методах исследования тонкой кишки

№	Вид исследования
1	Интерстициальная инъекция лимфатических путей цветными массами
2	Полихромная инъекция кровеносного и лимфатического русел
3	Послойное макро- и микропрепарирование стенки тонкой кишки и лимфоидных узелков
4	Заливка препаратов в полистирол по В.Н.Надеждину (1961), А.В.Борисову (1965) и В.А.Бочарову (1970)
5	Комплексная безыинъекционная методика выявления микроциркуляторного и лимфатического русел по В.А.Бочарову (1970) и А.В.Борисову (1973)
6	Просветление препаратов по Шпальтегольцу, Д.А.Жданову
7	Инъекция лимфатических капилляров и сосудов 0,5-1% раствором азотно-кислого серебра
8	Выявление микроциркуляторного русла 1% раствором метиленовой сини
9	Определение плотности сосудистых сетей на 1см^2 с помощью миллиметровой сетки и глубины залегания их в стенке кишки окуляр-микрометром
10	Импрегнация азотнокислым серебром по В.В.Куприянову (1969)
11	Окраска гематоксилин-эозин, по Ван-Гизон, эластических волокон резорцин-фуксином по Вейгерту и орсеином методом Тенцера-Унна, пучков коллагеновых волокон по Маллори и талуидиновым синим, ретикулярных волокон по Футу аммиачным серебром
12	Окраска азур-нитрофунгин-фуксином по Т.С.Гусейнову и соавт (ас №1597667 МКИ…VI 28 от 7.10.90 г.)
13	Окраска лимфоидных узелков по Hellman (1934)
14	Окраска по Романовскому-Гимза в модификации Т.С.Гусейнова и соавт., удостоверение на отраслевое рационализаторское предложение от 02. 10. 87 г. №0-3007
15	Обработка полученных данных методом вариационной статистики с помощью компьютера

Впервые установлено, что обезвоживание организма вызывает резкие изменения в структурах слизистой оболочки и подслизистой основы тонкой кишки, по сравнению с мышечной и серозной оболочками. Дегидратация уменьшает размеры и формы ворсинок, млечных синусов, лимфатических капилляров, посткапилляров, лимфатических сосудов тонкой кишки. При обезвоживании снижается площадь центра размножения лимфоидных узелков. Наступают существенные цитологические изменения в короне, куполе, мантии и основании лимфоидных узелков и пейеровых-бляшек. Заметные утолщения или увеличения отсутствуют в мышечной и серозной оболочках. При применении перфторана улучшаются показатели лимфоидных образований. Если при дегидратации отсутствуют узелки с центрами размножения, то введение перфторана их выявляет от 1,22% до 2,1%. В собственной пластинке слизистой оболочки тонкой кишки у белых крыс при введении перфторана после 10 суточной дегидратации наблюдаются цитологические изменения в пределах 12-18%. Эти изменения касаются всех популяций лимфоцитов. Макрофаги и тучные клетки увеличиваются в количественном выражении в 1,5-3 раза. Повышается плотность клеток на единице площади 9-11%. Воздействие перфторана на лимфоидные узелки (одиночные и групповые) после 10 суточной дегидратации выражается в незначительном увеличении большихи малых лимфоцитов в пределах 9-11%. Содержание средних лимфоцитов снижается после использования перфторана на 10-11%. Другие клеточные элементы (незрелые и зрелые плазмоциты; ретикулярные, тучные) особых изменений не претерпевают. В лимфоидных узелках с центром размножения и пейеровых бляшках после перфторана по сравнению с дегидратацией увеличивается содержание незрелых и зрелыхплазмоцитов в 1,3-1,5 раза. В тощей и подвздошной кишке содержание

макрофагов и тучных клеток после инфузиперфторана не меняется. Изменения цитологических особенностей наблюдается в содержании лимфоцитов. В пейеровых бляшках при дегидратации исчезают макрофаги и тучные клетки, а после введения перфторана они появляются в пределах 0,3-0,5%. Содержание деструктивных клеток снижается на 8-9%. Из морфометрических параметров (длина, ширина, толщина и т.д.) особые достоверные изменения не заметны после перфторана. Использование перфторана после дегидратации вызывает увеличение объема, диаметра и других морфометрических характеристик лимфатического русла. Это выражается в увеличении диаметра лимфатических капилляров, лакун, посткапилляров. После применения перфторана меняются гистотопографические интервалы между кровеносными и лимфатическими капиллярами и кишечными железами, лимфоидными узелками, эпителиоцитами.

Заключение

Обобщая данные настоящего исследования, отмечается морфогенетическое влияние перфторана на структурные компоненты лимфатического русла и лимфоидных узелков. При дегидратации уменьшается число митотически делящихся клеток. Меняется соотношение клеточных популяций (лимфоциты, плазмоциты, макрофаги, тучные клетки и т.д.), уменьшается площадь центров размножения, в более поздних стадиях через 10 суток центры размножения исчезают.

Нами впервые получены в эксперименте ранее неизвестные морфологические и иммуногистохимические изменения при дегидратации и коррекции перфтораном. Последний улучшает анатомические, гистологические, цитологические и сосудистые изменения, в особенности в первые 3 суток дегидратации, а после 6,10 суток нужно применять перфторан более длительно, в зависимости от тяжести анатомо-гистологических изменений.

Многие органы не изучены с учетом дегидратации, гипергидратации, регидратации в экспериментальных условиях с учетом многочисленных экологических факторов, в том числе бальнеологии. Бальнеотерапия и лимфатический массаж направлены на усиление лимфостимуляции и лимфотока из лимфатического региона [1].

Список литературы

1. Бородин Ю.Н. Проблемы профилактической лимфологии // I съезд лимфологов России. Бюлл. НЦССХА. Н. Бакулева, 2003, т.4, №5. – С. 6.

2. Гусейнов Т.С. Развитие лимфологии в Дагестане. – Махачкала, 2002. – 132 с.

3. Гусейнов Т.С. Взаимосвязь лимфологии и гидрологии. – Махачкала: издат. дом «Наука плюс». 2010. – 78 с.

УДК 616

ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Кручинин В.Ю.

ООО «Стомаком», e-mail: vukruchinin@mail.ru

Большую роль в процессе ортопедического лечения играет психологический тип пациента. При неспособности стоматолога диагностировать тип личности пациента, при незнании им алгоритма поведения с людьми того или иного характерологического типа и неумении психологически правильно выстроить свою доминантную роль в лечебном процессе, повышается вероятность усиления влияния субъективных оценок, составляемых пациентом, как на личностном, так и на «псевдо-общественном» уровне. При этом врачом не учитываются возможности изменения психотипа пациентов до и после лечения. Мною было проведено обследование 40 пациентов с частичной потерей зубов в возрасте от 30 до 57 лет. Психоэмоциональный статус пациентов изучался по разработанной мною анкете, а также по методу компьютерной диагностики А.Н. Ануашвили до и после стоматологической реабилитации.До стоматологического лечения анализировался уровень эмоционального напряжения пациентов, причем у мужчин уровень напряжения достоверно выше, чем у женщин: 8,4 и 4,78 балла соответственно. По данным видео-компьютерного анализа было определено, что у пациентов с отсутствием зубов в большей степени выражены дестабильные аспекты психологического типа (56,25 % у мужчин и 61,75 % у женщин). У большинства пациентов (81 %) определялась сниженная стабильность функциональной связи между полушариями головного мозга, что непременно влияло на стабильность психики. По данным видео-компьютерной диагностики психоэмоционального статуса после стоматологического лечения выявлено статистически достоверное увеличение стабильности психических процессов. Отмечено повышение стабильности функциональной связи между полушариями мозга в среднем на 20 %. Результаты полученные в ходе исследования позволяют подтвердить наличие достоверных изменений параметров психологического статуса пациентов после стоматологической реабилитации.

Ключевые слова: ортопедическое лечение, психотип пациента, метод компьютерной диагностики А.Н. Ануашвили

CHANGE OF PSYCHOLOGICAL STATUS OF PATIENTS ON THE BACKGROUND OF DENTAL TREATMENT

Kruchinin V.Y.

ООО «Stomakom», e-mail: vukruchinin@mail.ru

Important role in the orthopedic treatment plays a psychological type of patient. An inability to diagnose the type of dental patient's personality when they ignorance algorithm behavior with people of a particular type of characterological and psychological inability to build up its dominant role in the treatment process, the possibility to strengthen the influence of subjective estimates compiled by the patient, both on the individual and on «pseudo-public» level. In this case your doctor does not take into account possible changes in psycho patients before and after treatment. Mnyu survey was conducted in 40 patients with partial loss of teeth between the ages of 30 to 57 years. Psycho-emotional status of the patients studied by questionnaire developed by me, and the method of computer diagnostics AN Anuashvili before and after dental treatment dental reabilitatsii.Do analyzed patients level of emotional stress, and stress level in men was significantly higher than in women: 8.4 and 4.78 points, respectively. According to the video – computer analysis, it was determined that patients with edentulous more pronounced psychological aspects destabilnye type (56.25 % from 61.75 % for men and women). The majority of patients (81 %) was determined by the stability of the reduced functional connection between the cerebral hemispheres, which will certainly affect the stability of the mind. According to the video-computer diagnosis of mental and emotional status after dental treatment a statistically significant increase in the stability of mental processes. An increase stability of the functional connection between the hemispheres of the brain by an average of 20 %. Results from the study allow to confirm the presence of significant changes in the parameters of the psychological status of patients after dental rehabilitation.

Keywords: orthopedic treatment, psycho patient, the method of computer diagnostics A.N. Anuashvili

Люди с древних времен обращали внимание на красоту зубов, изменяли их согласно своим вкусам и представлениям. Сегодня красивая улыбка стала неотъемлемой частью имиджа благополучного человека и важным показателем качества жизни общества.

Частичное или полное отсутствие зубов зачастую приводит к снижению не только жизненно необходимых функций (жевание, речь), но и существенным образом влияет на социально-психологическую сферу пациента. В ряде случаев наличие дефектов зубных рядов приводит к чрезвычайно выраженной социальной дезадаптации, снижает возможность для пациента нормально осуществлять свою повседневную деятельность, отражается на его социальном статусе.

В то же время, обращает на себя внимание и зависимость удовлетворенности результатом ортопедического лечения у пациентов с частичным и полным отсутствием

зубов от пола, возраста, социального статуса, духовного и культурного развития, вида занятости и других характеристик.

Диагностика личностных особенностей пациентов в практике врачей-стоматологов усложняется дефицитом времени, который свойственен стоматологическому приему, и отсутствием специальной психологической или психотерапевтической подготовки у врачей-стоматологов. Исходя из этого, возможность применения экспериментально-психологических методик в стоматологической клинике ограничена, а основным средством диагностики отношения пациента к болезни и лечению является клинический метод, в который входят беседа с пациентов и наблюдение за его поведением.

Анализ литературных источников свидетельствует о том, что выявление психологических особенностей пациентов вызывает определенные трудности у врачей-стоматологов. Вместе с тем в доступной литературе отсутствуют научные исследования, направленные на выявление эффективности диагностики врачами-стоматологами личностных особенностей пациентов и типа отношения пациента к стоматологической болезни и лечению, а также на изменение психотипа пациентов под влиянием стоматологического лечения.

Таким образом, целью моего исследования явилось определение изменения психо-эмоционального статуса пациентов под влиянием ортопедического лечения.

Для достижения цели исследования нами было проведено обследование 40 пациентов с частичной потерей зубов в возрасте от 30 до 57 лет. Опрос пациентов, осмотр полости рта и лечебно-профилактические мероприятия проводились в стоматологическом кабинете по стандартной методике. Психоэмоциональный статус пациентов изучался по разработанной нами анкете, а также по методу компьютерной диагностики А.Н. Ануашвили до и после стоматологической реабилитации. Все полученные данные анализировались также с показателями в контрольной группе, которую составили 25 человек с интактными зубными рядами.

До стоматологического лечения анализировался уровень эмоционального напряжения пациентов (исходя из данных, полученных путем анкетирования пациентов), причем у мужчин уровень напряжения достоверно выше, чем у женщин: 8,4 и 4,78 балла соответственно. При этом все пациенты отмечали свое состояние как хорошее, в среднем, на уровне 7,34 балла по десятибальной шкале. На вопрос, касающийся возможного решения проблем своей жизни после стоматологической реабилитации, респондентами были даны следующие ответы: 55,2% – самоутверждение в обществе, 24,6% – в личной жизни, 19,1% – на работе, и только один пациент ответил что нечего не ждет от протезирования в плане социальных изменений. Варианты ответов на данный вопрос находились в прямой корреляционной связи с полом пациентов, так: решение проблем в личной жизни больше акцентировали женщины, а такой ответ как возможное продвижение по работе более характерен для мужчин.

Что же касается метода видео-компьютерной психодиагностики по А.Н. Ануашвили, то он основан на определении функциональной асимметрии двух полушарий головного мозга путем анализа асимметрии изображения лица человека, которое вводится в компьютер с помощью видеокамеры.

Психодиагностика осуществляется следующим образом. Компьютер оценивает фазовый портрет лица человека (разность углов и средние углы черт лица на левой и правой стороне лица) и определяет: 1) доминирование одного из полушарий головного мозга, соответствующее разности амплитуд колебательных процессов в правом и левом полушариях и 2) степень согласованности (когерентности) этих колебательных процессов между собой (рис. 2.5). По этим значениям компьютер определяет психологическое состояние человека и выдает: психологическую и профессиональную характеристики, прогноз поведения в экстремальной ситуации, восприятие времени, психологическую совместимость, вероятность психосоматических расстройств и рекомендации по гармонизации личности (рис. 2.6). Определяется также вероятность психосоматических расстройств в зависимости от доминирования одного из полушарий и согласованности колебательных процессов в них (когерентности). При снижении когерентности и отсутствия доминирования одного из полушарий повышается вероятность всех психосоматических расстройств. Психокоррекция происходит следующим образом. Компьютер синтезирует два новых лица человека – два портрета, которые представляют собой модели, отображающие состояние двух полушарий головного мозга этого человека. Один из этих портретов состоит из 2-х правых половин лица и образно отображает состояние правого полушария головного мозга исследуемого человека. Этот портрет условно называется правополушарным или «Духовным». Другой портрет состоит из 2-х левых половин лица и образно отобра-

жает состояние левого полушария головного мозга исследуемого человека. Этот портрет условно называется левополушарным или «Жизненным». Исследуемый человек одновременно созерцает свои «Духовный» и «Жизненный» портреты и обращает внимание на разность проявленных на этих портретах подсознательных чувств. При этом на основе зрительной Биологической Обратной Связи (БОС) запускается механизм психофизической саморегуляции (гармонизации). В результате происходит повышение согласованности колебательных процессов в полушариях и степени гармонии личности. При этом стабилизируются психические процессы, согласовываются логические и интуитивные способности, повышается психологический иммунитет от жизненных потрясений и болезней.

По данным видео-компьютерного анализа было определено, что у пациентов с отсутствием зубов в большей степени выражены дестабильные аспекты психологического типа (56,25% у мужчин и 61,75% у женщин). У большинства пациентов (81%) определялась сниженная стабильность функциональной связи между полушариями головного мозга, что непременно влияло на стабильность психики. Степень гармонии личности в исследуемой группе определялась как: низкая у 50% пациентов, ниже среднего у 25%, средняя у 20% и лишь у 5% пациентов степень гармонии выше среднего.

По данным видео-компьютерной диагностики психоэмоционального статуса после стоматологического лечения выявлено статистически достоверное увеличение стабильности психических процессов. Отмечено повышение стабильности функциональной связи между полушариями мозга в среднем на 20%, что находится в прямой корреляционной связи с увеличением стабильности психики и обратной корреляционной связи с такими параметрами, как чувствительность к раздражителям и наличие импульсивных реакций на них. Также выявлено увеличение степени гармонии личности в среднем на 16,25%.

В тоже время, анкетирование пациентов после стоматологического лечения показало следующее: хорошее качество жизни отметили 27 человек (67,5%), удовлетворительное – 11 человек (27,5%), неудовлетворительное – 2 человека (5%), что демонстрирует отсутствие значимых отличий данного параметра от значений, полученных у пациентов до проведенного им стоматологического лечения. Это говорит о недостоверности данных анкетирования и влиянии различных факторов на состояние пациентов и, соответственно, на описываемые ими ответы. Также отмечено наличие выраженной корреляционной взаимосвязи между общим впечатлением от проведенного лечения, наличием или отсутствием проблем в жизни и общим внутренним состоянием пациента.

Компьютерная диагностика по методу А.Н. Ануашвили позволяет более подробно и на новом качественном уровне определить изменения показателей психологического типа человека под влиянием тех или иных факторов, к тому же данный метод не обладает обобщающими свойствами и определенным субъективизмом, присущим методам, основанным на восприятии человеком самого себя.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты позволяют подтвердить наличие достоверных изменений параметров психологического статуса пациентов после стоматологической реабилитации. Учитывая этот факт, врачи-стоматологи должны проводить анализ психотипа пациента и его психологического состояния на момент обращения последнего за стоматологической помощью. Полученные данные позволят спрогнозировать возможные изменения характерологического и эмоционального состояния личности пациента с частичной потерей зубов и его особенности, что позволит оптимизировать непосредственно процесс ортопедического лечения.

УДК 616-056.52+616.33-008.3+615.2./2]:577.3

АБДОМИНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ И СИНДРОМ ДИСПЕПСИИ: ЦИРКАДИАННЫЙ РИТМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА И СЕКРЕЦИИ МЕЛАТОНИНА

Романова М.М.

ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения РФ, Воронеж, e-mail: mmromanova@mail.ru

В статье изложены результаты изучения особенностей циркадианных ритмов артериального давления, вегетативного баланса, секреции мелатонина, приема пищи у больных с синдромом диспепсии в сочетании с абдоминальным ожирением. Проведенное исследование позволяет утверждать, что выявленные изменения могут играть определенную роль в формировании и прогрессировании данных патологических состояний. Полученные результаты следует учитывать при проведении диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: синдром диспепсии, ожирение, циркадианный ритм, мелатонин, суточное мониторирование артериального давления, вегетативный баланс, вариабельность сердечного ритма

ABDOMINAL OBESITY AND DISPEPSIYA'S SYNDROME: CIRCADIAN RHYTHM ARTERIAL PRESSURE, VEGETATIVE BALANCE AND OF SECRETION OF MELATONIN

Romanova M.M.

The Voronezh State Medical Academy of N.N. Burdenko of Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, e-mail: mmromanova@mail.ru

In article results of studying of features of circadian rhythms of arterial pressure, vegetative balance, of secretion of melatonin, meal at patients with a dispepsiya syndrome in combination with obesity are stated. The conducted research allows to claim that the revealed changes can play a part in formation and progressing of these pathological conditions. The received results should be considered when carrying out diagnostic and treatment-and-prophylactic actions.

Keywords: dispepsiya syndrome, obesity, circadian rhythm, melatonin, daily monitoring of arterial pressure, vegetative balance, variability of a warm rhythm

Синдром диспепсии в соответствии с рекомендациями согласительного совещания Международной рабочей группы по совершенствованию диагностических критериев функциональных заболеваний ЖКТ («Римские критерии III», 2006), определяется в настоящее время как ощущение боли или дискомфорта (тяжесть, переполнение, раннее насыщение), локализованное в подложечной области ближе к срединной лини. Накоплен достаточный потенциал научно-практических исследований, в том числе по диагностике и лечению синдрома диспепсии [3, 12]. Однако факторы риска развития функциональной диспепсии в настоящее время продолжают обсуждаться, существуют несколько противоречивые оценки роли отдельных этиологических и патогенетических факторов [5, 6, 13]. Применяющиеся методы лечения как органической, так и функциональной диспепсии не всегда высокоэффективны, что обусловлено, по-видимому, в том числе неоднородностью группы больных с синдромом диспепсии в клиническом и патогенетическом отношении. Невозможно не учитывать тот факт, что в мире растет количество людей с избыточной массы тела и алиментарным ожирением [1, 7], что обусловлено нарушениями структуры питания и гиподинамией [1, 8]. С учетом вышеизложенного, проведение исследований по изучению состояния адаптационных систем больных с синдромом диспепсии и в сочетании с ожирением представляется актуальным.

Цель исследования: повышение эффективности комплекса диагностических и лечебно-профилактических мероприятий у больных с синдромом диспепсии и ожирением на основе изучения особенностей циркадианного ритма секреции мелатонина, ритма приема пищи, артериального давления и вариабельности сердечного ритма.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находились 70 больных (44 женщины и 26 мужчин) в возрасте от 20 до 60 лет (средний возраст 46,8±4,5 года) с синдромом диспепсии (38 – с функциональной диспепсией, 32 – с органической), а также 20 практически здоровых пациентов (1-я, контрольная, группа). Больные были разделены на 2 группы: 2-ю группу составили 28 пациентов с синдромом диспепсии и нормальным индексом массы тела – ИМТ, 3-ю – 42 пациентов с синдромом диспепсии и алиментарным ожирением.

Помимо стандартного обследования, необходимого для диагностики синдрома диспепсии

(функциональной или органической), всем больным проводилось исследование циркадианной секреции мелатонина 4 раза в сутки стандартной методикой иммуноферментного анализа реактивами фирмы Buhlman n по определению melatonin sulfat 6 – sulfatoxymelatonin в моче, Для оценки циркадианных ритмов артериального давления (АД) и вегетативного баланса применялось суточное мониторирование АД (СМАД), вариабельности сердечного ритма (ВСР) и электрокардиография (ЭКГ) с помощью прибора «Cardio-Tens-01» («Meditech», Венгрия) с дальнейшим анализом результатов программой «Medibase». В работе применялись клинико-психопатологический и экспериментально-психологический методы исследования, проведено обследование с использованием анкетирования: психологическим опросникам, опроснику качества сна и шкале сонливости Эпверта [2], анкете качества режима и суточного ритма питания [9].

Все исследования проводились в соответствии с принципами «Надлежащей клинической практики» (Good Clinical Practice). Участники исследования были ознакомлены с целями и основными положениями исследования и подписали информированное согласие на участие. Локальный этический комитет одобрил протокол исследования. Полученные данные обрабатывали статистически с помощью программ «Microsoft Excel» 5.0 и «Statistica» 6.0 for Windows с применением пара- и непараметрических критериев. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали p=0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Диагноз ставился на основании проведенного стандартного обследования, стандартов диагностики и Римских критериев III (2006 г.). Анализ полученных данных выявил достоверное снижение общей суточной секреции мелатонина при сравнении с 1-й контрольной группой во 2-й группе (120,5±13,4 пг/мл и 44,2±5,2 пг/мл, соответственно), наиболее выраженное в 3-й группе (24,1±6,3 пг/мл). Нарушения циркадианного ритма отмечались у всех обследованных пациентов с синдромом диспепсии: значительное (в 3,5 раза) снижение ночной секреции у 50 % больных, умеренное (в 2,1 раза) у 23 % пациентов (при сравнении с контрольной группой), что коррелировало (r=0,68, (p<0,05)) со степенью выраженности болевого синдрома. Во 2-й группе в 75 % случаев ночной пик секреции мелатонина отсутствовал.

Анализ результатов суточного мониторирования артериального давления выявил признаки артериальной гипертензии во 2-й группе у 66,6 % пациентов, в 3-й – у 92 %, преимущественно систолического характера (среднесуточный уровень систолического АД составил более 135 мм рт.ст., индекс нагрузки давлением составил более 50 %). Распределение больных по суточному профилю АД: dippers – 44,2 %, over-dippers –18,8 %, non-dippers – 31,2 %, night-peakers – 5,8 % (рис. 1). У 1/3 пациентов достаточного снижения уровня АД в ночные часы не регистрировалось.

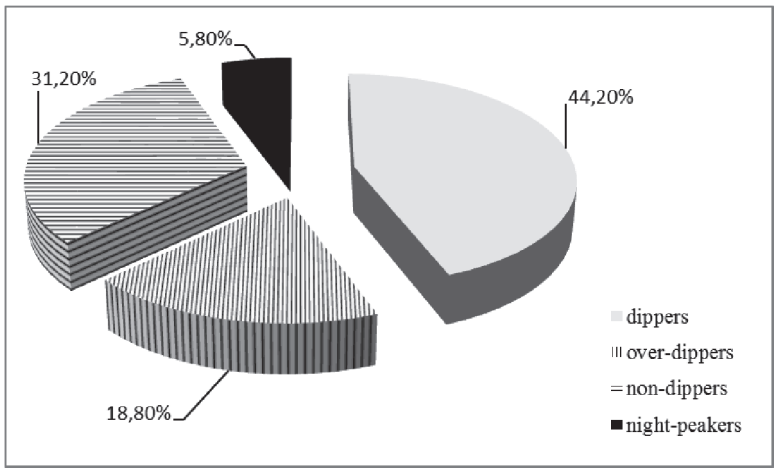


Рис. 1. Результаты суточного мониторирования артериального давления

При анализе результатов суточного мониторирования ЭКГ и анализа интервалов RR оценивали временные и спектральные показатели ВСР. По данным спектрального анализа достоверные отличия (p=0,05) от 1-й группы имелись у больных 3-й группы – по большинству показателей спектрального анализа – суточным, дневным и ночным (рис. 2), при этом наибольшие отличия зафиксированы в ночное время суток. Кроме этого, в 3-й группе циркадианная ритм (день/ночь) вариабельности сердечного ритма практически отсутствовал.

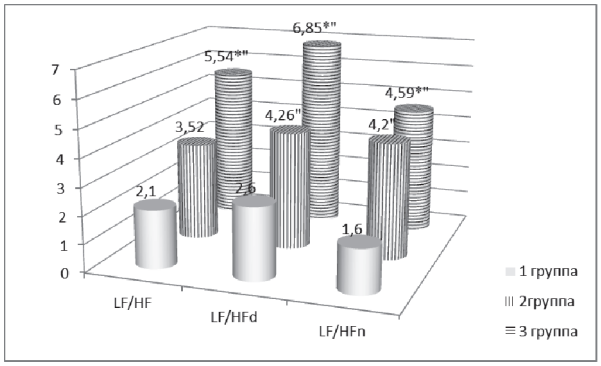


Рис. 2. Результаты суточного мониторирования вариабельности сердечного ритма (по показателю спектрального анализа LF/HF)

В результате анализа оценки режима питания выявлены нарушения суточного ритма приема пищи у 24 (86%) больных 2-й группы, 36 (90%) больных 3-й группы и лишь у 10 (50%) пациентов 1-й, контрольной, группы (согласно результатам анкетирования) (Рис. 3). У пациентов с синдромом диспепсии и ожирением преобладал следующий ритм приема пищи: кратность приема пищи в сутки – 2-3 раза; время последнего за сутки приема пищи – ближе к 21 ч; распределение суточной калорийности в течение суток – основной прием во второй половине дня; ночной прием пищи – 3-4 раза в неделю; нерегулярный прием пищи (не в одно и то же время в течение суток) – более 4 раз в неделю.

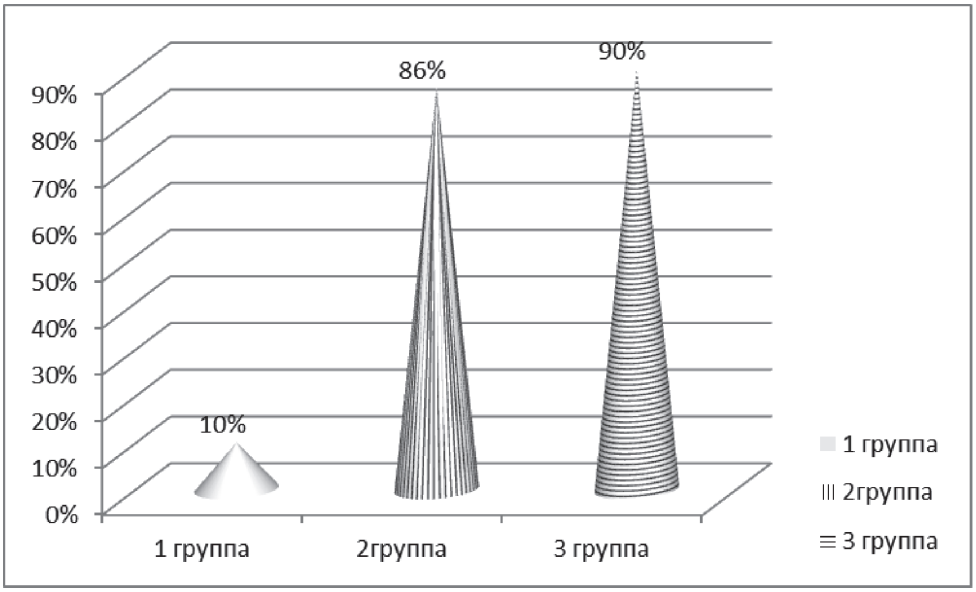


Рис. 3. Результаты оценки нарушений суточного ритма приема пищи

Нарушения сна выявлены у 18 (55%) пациентов с органической диспепсией и у 24 (81%) больных с функциональной диспепсией, из них 92 % и 96% больных (соответственно) имели коморбидное ожирение. У 42% пациентов 3-й группы были выявлены проявления синдрома ночного переедания: жалобы на нарушения ночного сна, повышение аппетита во второй половине дня, приемы пищи после ужина и ночью, отсутствие аппетита утром. Из них у 27% его проявления носили особенно тяжелый характер: страх наступления вечера в связи с невозможностью контролировать приступы голода, чувство вины за переедание, ощущения беспомощности, приступы тошноты по утрам, потребление более 50% суточного объема пищи после ужина. У 13% установлены феномены приступов переедания, случающиеся не реже 1-2 раз в неделю

на протяжении полугода. Прием пищи у таких пациентов не связан с чувством голода, сопровождается потерей контроля над количеством съедаемого, а также снижением интенсивности вкусовых ощущений. У 22% пациентов переедание было стойко связано с развитием стрессовой ситуации и прекращалось по мере разрешения конфликта. Приемы пищи не носили характер приступов, ко времени суток не были привязаны, ощущение удовлетворенности и снижения тревоги отмечали пациенты после приема пищи, а при выходе из стресса пытались самостоятельно похудеть.

При проведении корреляционного анализа между отдельными изучаемыми показатели пациентов исследуемых групп выявлены прямые и обратные достоверные ($p<0,05$) корреляционные связи средней и высокой степени выраженности: между показателями секреции мелатонина, отдельными характеристиками ВСР, нарушений сна и суточного ритма питания.

Заключение

Полученные данные свидетельствуют о наличии нарушений циркадианного ритма секреции мелатонина, ВСР и АД, дисбаланса вегетативной нервной системы с преобладанием симпатических влияний и их тесной взаимосвязи с другими показателями у больных синдромом диспепсии, особенно имеющим в качестве коморбидной патологии ожирение. Результаты исследования позволяют предположить, что нарушения циркадианного ритма секреции мелатонина, вегетативного баланса и артериального давления могут играть определенную роль в формировании синдрома диспепсии с ожирением, диктуют необходимость дальнейших исследований, их следует учитывать при разработке лечебно-диагностических мероприятий. Перспективными в плане эффективной коррекции выявленных нарушений представляются в том числе подходы с применением инновационных технологий [4, 10, 11], физиотерапевтических, психотерапевтических и других методик.

Список литературы

1. Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья, утвержденная Всемирной ассамблеей здравоохранения, резолюция 57.17 от 22 мая 2004 года. www.who.int/hpr/global.strategy.shtml.

2. Инсомния: современные диагностические и лечебные подходы// Под ред. Я.И. Левина. – М.: Медпрактика-М, 2005.

3. Махов В.М., Ромасенко Л.В., Кашеварова С.С., Шептак Н.Н. Мультифакторность клинической картины функциональной диспепсией // Российский медицинский журнал. 2012; 15:778-782.

4. Минаков Э.В., Романова М.М. Способ лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки // Патент на изобретение RUS 2189215 23.02.1999.

5. Рапопорт С.И., Романова М.М., Бабкин А.П. Суточный ритм приема пищи и вкусовая чувствительность у больных с ожирением и диспепсией // Клиническая медицина. 2013; 9: 40-45.

6. Романова М.М., Бабкин А.П. Особенности психоэмоционального статуса, качества жизни и вегетативного баланса у больных метаболическим синдромом в сочетании с синдромом диспепсии // Российский кардиологический журнал. 2012; 4: 30-36.

7. Романова М.М. и др. Анализ распространенности избыточной массы тела и ожирения среди населения, в том числе детского Воронежской области // Вопросы детской диетологии. 2012; 3: 47-49.

8. Романова М.М. Ретроспективный анализ организации лечебного питания: теоретические и практические аспекты // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2010; 2: 401-408.

9. Романова М.М., .Махортова И.С., Романов Н.А. Объективизация оценки качества режима и суточного ритма питания // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2011; 46: 25-29.

10. Романова М.М., Махортова И.С. Способ коррекции избыточной массы тела // Патент на изобретение RUS 2491967 16.04.2012.

11. Романова М.М., Бабкин А.П. Анализ эффективности комплексной терапии больных с сидромом диспепсии в сочетании с ожирением // Лечащий врач. 2013; 7: 108.

12. Шептулин А.А. Дифференциальный диагноз при синдроме диспепсии. Consilium medicum: 2002; 04, 9: 22-25.

13. Locke G.R., Weaver A.L., Melton L.J., Talley N.J. Phsychological factors are linked to functional gastrointestinal disorders: a population based nasted case-control study // Amer.J. Gastroenterol. 2004. Vol.99. P. 350-357.

УДК 004.89:616.248

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ПСИХОКОРРЕКЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ПО ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

[1,2,3]Янковская А.Е., [4]Майзел Д.С., [1]Аметов Р.В.

[1]Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, e-mail: rin@tsuab.ru;
[2]Томский государственный университет, Томск, e-mail: ayyankov@gmail.com;
[3]Томский университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, e-mail: ayyankov@gmail.com;
[4]Клиника медицинской психологии Майзел, Москва, e-mail: mds_mds@mail.ru

Обоснована актуальность создания интеллектуальной системы поддержки принятия диагностических и интервенционных решений при психотерапии психосоматических заболеваний. Дано описание проблемной области. Приведен анализ основных методов психотерапии психосоматических расстройств, стратегии проведения интервенции и оценка значимости отдельных видов психотерапевтического воздействия. Предложены основы создаваемой интеллектуальной системы на базе инструментального средства ИМСЛОГ. Рассмотрена поддержка принятия решений при лечении бронхиальной астмы и нейродермита. Приведено признаковое пространство, положенное в основу баз знаний для диагностики и коррекции психосоматических заболеваний.

Ключевые слова: интеллектуальные системы, принятие решений, психосоматические заболевания, бронхиальная астма, нейродермит

TO THE CREATION OF INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DIAGNOSTIC AND PSYCHOCORRECTION OF PSYCHOSOMATIC DISEASES

[1,2,3]Yankovskaya A.E., [4]Maizel D.S., [1]Ametov R.V.

[1]Tomsk state univercity of architecture and building, Tomsk, e-mail: rin@tsuab.ru;
[2]Tomsk state university, Tomsk, e-mail: ayyankov@gmail.com;
[3]Tomsk state univercity of control systems and radioelectronics, Tomsk, e-mail: ayyankov@gmail.com;
[4]Centre of medical psychology Maizel, Moscow, e-mail: mds_mds@mail.ru

The actuality of creating intelligent decision-support system for diagnostic and interventional decision-making for psychotherapy of psychosomatic diseases is substantiated. The description of the problem area are given. An analysis of the basic methods of psychotherapy, psychosomatic disorders, strategies for intervention and evaluation of the significance of certain types of psychotherapeutic influence are made. The basics of the intellectual creation of the mentioned systems based tool IMSLOG are given. Decision-marking support in the treatment of bronchial asthma and neurodermatitis are given. The feature space are given which is the basis of knowledge bases for the diagnosis and correction of psychosomatic diseases.

Keywords: intelligent systems, decision-making, psychosomatic diseases, bronchial asthma, atopic dermatitis

Создание интеллектуальных систем поддержки принятия решений не ново, но до сих пор не потеряло своей актуальности в области медицины [1, 2], особенно при поддержке принятия диагностических и психокоррекционных решений по психосоматическим заболеваниям [3].

Не вызывает сомнений тот факт, что диагностика и терапия психосоматических заболеваний требует индивидуального комплексного подхода. Актуальность проблемы коррекции психосоматических расстройств базируется на сложности этиологии заболевания и отсутствии методов психотерапии, дающих полное восстановление индивида при минимальных ограничениях к их применению. Современные тенденции в психокоррекции этой категории пациентов в основном сводятся к комбинации фармакотерапии и психотерапии, часто совмещаемых с проведением физиотерапии, бальнеотерапии и курортотерапии в качестве дополнительных противорецидивных и профилактических мероприятий [4, 7]. Такой комплексный подход с использованием интегрированных методов психотерапии, сочетающих проработку внутриличностных конфликтов, переживание соматизированных невыраженных эмоций и восстановление личностной гармонии, показывает их высокую эффективность в психотерапии.

В то же время внедрение комплексных подходов затрудняется необходимостью исследования взаимовлияния вышеперечисленных подходов с учетом изменений в практическом здравоохранении, обусловленных социально-экономическими усло-

виями и необходимостью использования зачастую невербализуемого опыта и знаний высококлассных специалистов. Постановка развернутого диагноза связана с необходимостью анализа большого количества факторов, влияющих на психологическое состояние исследуемых и, как правило, являющихся разнотипными, неточными и неполными.

В данном контексте особенно актуальным является создание интеллектуальной системы поддержки принятия диагностических и коррекционных решений по психосоматическим заболеваниям в большом признаковом пространстве. Опыт создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений, основанных на тестовых методах распознавания образов и когнитивных средствах обоснования принятия решений применительно к различным проблемным областям, включая медицину, клиническую психологию и психиатрию [5], дает основание успешной разработки предлагаемой системы.

Эффективным инструментом для создания подобных систем является интеллектуальное инструментальное средство (ИИС) ИМСЛОГ [6], предназначенное для выявления различного рода закономерностей в данных и знаниях, поддержки и обоснования принятия решений, в том числе с применением когнитивных средств, а также конструирования прикладных интеллектуальных систем, основанных на тестовых методах распознавания образов.

Описание проблемной области. Методологические основы интервенции психосоматических заболеваний

В ходе комплексного лечения психосоматических расстройств активно используются психотерапевтические методы: суггестивная психотерапия (гипноз, внушение и аутотренинг), психосинтез, терапия, фокусированная на решении (краткосрочная позитивная психотерапия), позитивная психотерапия, гештальт-терапия, когнитивно-поведенческая психотерапия, символодрама (метод кататимного переживания образов), транзактный анализ, ортодоксальный психоанализ, психодрама, телесно-ориентированная психотерапия, нейролингвистическое программирование, семейная психотерапия, креативная визуализация, арт-терапия, танцевально-двигательная психотерапия [4, 8, 9, 10, 11].

Наличие психосоматических расстройств характеризуется некоторыми принципиальными особенностями, снижающих эффективность при работе с ними только вербальных психотерапевтических методик, поскольку зачастую у пациентов нарушена функция интроспективной рефлексии своего эмоционального состояния. Своеобразным соматическим радикалом невыраженных эмоций является возникновение напряжения мышц, что так же способствует искажению собственных чувств [4]. Другой важный принцип лечения психосоматических заболеваний связан с тем, что, проводя психотерапию, нельзя пренебрегать общей соматической терапией, поскольку психотерапия не может выступать альтернативой соматического лечения, а должна дополнять его.

Особое внимание в интервенции психосоматических заболеваний должно отводиться семейной психотерапии. Следует учитывать, что чаще всего причиной возникновения психосоматических заболеваний являются нарушенные внутрисемейные отношения и психологические травмы раннего детства. Пренебрежение сотрудничеством психотерапевта с семьей пациента может стать причиной неудовлетворительных результатов при проведении психотерапии [9].

Таким образом, сложность этиологии психосоматических расстройств, связанная с влиянием на течение и развитие этих расстройств бессознательных процессов, определяет необходимость комплексных психотерапевтических мер, включающих лечебные, реабилитационные и профилактические мероприятия. Особое внимание следует уделять различным видам невербальной психотерапии, таким как: телесно-ориентированная терапия, гештальт-терапия, трансовая терапия, арт-терапия и др. [12, 13, 14].

Основы создания интеллектуальной системы. Представление данных и знаний

Создаваемая система принятия диагностических и психокоррекционных решений по психосоматическим заболеваниям будет реализована в виде прикладной интеллектуальной системы, сконструированной на базе ИИС ИМСЛОГ, в основу которого положены:

1. Нетрадиционная матричная модель представления данных и знаний, включающая матрицу описаний, задающую описания объектов в пространстве целочисленных характеристических признаков, три типа матриц различений, задающих, соответственно, вложенные, независимые и задающие последовательности действий способы разбиения объектов на классы эквивалентности в пространстве целочисленных классификационных признаков и матрицу переходов, отражающую динамику изучаемых процессов. Матрицы различений первого типа дают возможность

формировать развернутый диагноз, второго – отражать мнения разных экспертов, а третьего – задавать решения лечебно-профилактического или организационного-управленческого характера; 2. Сочетание логико-комбинаторных и логико-комбинаторно-вероятностных методов тестового распознавания для выявления различного рода закономерностей в данных и знаниях и принятия решений относительно исследуемых объектов [5]; При этом под закономерностями в данных и знаниях понимаются подмножества признаков с определенными свойствами. К числу закономерностей относятся константные, устойчивые, неинформативные, альтернативные, зависимые, несущественные, обязательные (входимые во все безызбыточные тесты), минимальные и все безызбыточные логические тесты (проверяющие и диагностические) и др.

3. Разнообразные графические, в том числе и когнитивные, средства визуализации информационных структур, выявленных закономерностей и обоснования принятия решений.

Основу программной реализации ИИС ИМСЛОГ составляет резидентный модуль ядра с собственной системой команд и их интерпретатором и набор динамически-подключаемых модулей-плагинов, реализующих основные операции обработки данных и знаний и логику работы сконструированных на базе ИИС ИМСЛОГ прикладных интеллектуальных систем. Ядро осуществляет координацию действий системы, подключение плагинов и их выгрузку, обработку системных команд, операции ввода/вывода, а также передачу данных и управляющих команд подключаемым модулям.

Взаимодействие с пользователем организовано в форме оконного интеллектуального интерфейса в виде отдельного подключаемого модуля-плагина. Ввод команд может осуществляться как с помощью модуля пользовательского интерфейса посредством клавиатуры или манипулятора типа «мышь», так и через системную консоль, носящую, в основном, сервисный характер и через которую посредством системы команд можно выполнить ту или иную команду или задать параметры конфигурации системы.

Поскольку, интерфейсный модуль также представляет собой подключаемый плагин, то при необходимости изменения пользовательского интерфейса создается и подключается к разрабатываемой прикладной интеллектуальной системе собственный интерфейсный модуль, что дает дополнительные возможности и гибкость при конструировании прикладных интеллектуальных систем. При этом не требуется внесение изменений в ядро или иные подключаемые модули, что существенно сокращает сроки разработки приложений и время отладки.

Поддержка принятия диагностических и коррекционных решений на примере бронхиальной астмы

Бронхиальная астма – заболевание дыхательных путей, которое характеризуется повышенной готовностью к реагированию трахеобронхиальной системы на целый ряд стимулов [8, 15]. Патофизиологически речь идёт о значительном сужении дыхательных путей, которое устраняется спонтанно или под влиянием лечения. Клиническая картина определяется отёком слизистых оболочек, бронхоспазмом и нарушением секреции. С этиологических позиций бронхиальная астма – гетерогенное заболевание, которое может вызываться разными воздействиями. Влияние различных факторов при этом можно частично или полностью интерпретировать с психосоматической точки зрения.

Бронхиальная астма может возникать в любом возрасте, но чаще всего она развивается в первые 10 лет жизни. Преобладают мальчики, которые заболевают примерно в 2-3 раза чаще, чем девочки. В половине случаев астма излечивается в пубертатном периоде. В более старших возрастных группах преобладают скорее женщины. В диспансере психосоматической клиники Гейдельбергского университета больные бронхиальной астмой составляют 1,8% всех пациентов [15].

Для поддержки принятия диагностических и психокоррекционных решений для больных бронхиальной астмой была выделена группа из 9 диагностических (характеристических) признаков:

1. Наличие приступообразного бронхообструктивного синдрома: приступ экспираторной одышки и удушья (эквивалент – приступообразный сухой кашель), заканчивающийся отхождением скудной, вязкой мокроты с плотными слизистыми пробками.

2. Выраженный (быстрый) эффект во время приступа от применения бронхолитиков.

3. Провоцирование приступов такими факторами как аллергены, ирританты, физическая нагрузка или вирусная инфекция.

4. Вынужденное положение больного при развернутом приступе удушья, сопровождается жестким дыханием, участием вспомогательной мускулатуры в акте дыхания (выдохе), рассеянными свистящими (жужжащими) дистантными хрипами, огра-

ничением подвижности нижнего легочного края.

5. Отягощенный наследственный и аллергологический анамнез (положительные пробы).

6. Эозинофилия в общем анализе крови.

7. В мокроте: эозинофилия, кристаллы Шарко-Лейдена, спирали Куршмана, тельца Креолы.

8. В иммунограмме: повышение концентрации иммуноглобулинов (в первую очередь IgE).

9. При функциональном исследовании легких: изменения по обструктивному типу, вариабельность офВ1за сутки более 20%.

Классификационные признаки были разбиты на 2 группы:

I. Группа классификационных признаков 1 рода, состоящая из 2 признаков

1) Наличие выраженной связи нейродермита с психосоматическим состоянием пациента

2) Необходимость применения медикаментозных и психокоррекционных мероприятий

II. группа классификационных признаков 2 рода, состоящая из 21 признака:

1) Применение медикаментозной терапии ;

2) Применение психодинамических бихевиоральных подходов (релаксация, функциональная разрядка, десенсибилизация);

3) Применение гипноза;

4) Применение групповой психотерапии, семейной психотерапии;

5) Применение медикаментозной терапии совместно с аутотренингом;

6) Применение лечебного массажа;

7) Назначение климатотерапии;

8) Применение иглорефлексотерапии;

9) Применение рациональной психотерапии;

10) Применение лекарств из группы кромонов;

11) Применение глюкокортиоидов

12) Применение лекарств из группы бета-2-адреномиметиков;

13) Применение лкарств из группы метилксантинов;

14) Применение антихолинергических лекарств;

15) Применение амброксола;

Поддержка принятия диагностических и коррекционных решений на примере нейродермита

Нейродермит – распространённая кожная болезнь с хроническим течением, при которой отмечаются зуд, инфильтрация, уплотнения и экзематозные изменения кожи. Заболевание часто развивается в сочетании с другими аллергическими заболеваниями, прежде всего с вазомоторным ринитом, крапивницей и бронхиальной астмой [16].

Заболевание субъективно проявляется зудом, почесухой. Из-за расчёсов и растирания возникают экскориации, а также утолщение кожи. Обычно вскоре появляются ромбовидное, мозаичное изменение утолщённой кожи, её лихенизация. Поражаются преимущественно лицо, шея, локти и колени, кисти и суставы рук. С течением времени больные начинают чесать и тереть кожу без наличия выраженных при почесухе изменений кожи [16].

Связь между психологическими процессами и нейродермитом отчетливо прослеживается в ряде исследований. В частности, Рене Шпиц [17] отмечал особенности психологического климата в семьях детей с экземой, у которых отмечалась врожденная либидинизация кожных покровов. Если тревожная мать не подкрепляет повышенную потребность в стимуляции ведущей репрезентативной системы, которой у этих детей является кожа, для них усложняется процесс первичной идентификации. В результате задерживается способность к подражанию и появляется характерная отсталость в сфере обучения и социальных отношений.

Для поддержки принятия диагностических и психокоррекционных решений для больных нейродермитом были выделены две группы: из 4 основных и 14 дополнительных диагностических (характеристических) признаков:

I. Основные диагностические признаки

1) зуд кожных покровов;

2) типичная морфология и локализация кожных высыпаний (у детей – экзематозные высыпания, локализующиеся на лице и разгибательных поверхностях конечностей; у взрослых лиц – лихенизация и экскориации на сгибательных поверхностях конечностей);

3) хроническое рецидивирующее течение;

4) атопия в анамнезе или наследственная предрасположенность к атопии.

II. Дополнительные диагностические признаки:

1) сухость кожных покровов;

2) ладонный ихтиоз;

3) реакция немедленного типа при кожном тестировании с аллергенами;

4) локализация кожного процесса на кистях и стопах;

5) хейлит;

6) экзема сосков;

7) восприимчивость к инфекционным поражениям кожи, связанная с нарушением клеточного иммунитета;

8) начало заболевания в раннем детском возрасте;

9) эритродермия;

10) рецидивирующий конъюктивит;

11) суборбитальные складки Деньe-Моргана;

12) кератотонус (коническое выпячивание роговицы);

13) передние субкапсулярные катаракты;

14) трещины за ушами;

15) высокий уровень IgE в сыворотке крови.

Классификационные признаки также разбиты на 2 группы:

I. Группа классификационных признаков 1 рода, состоящая из двух признаков

1) Наличие выраженной связи нейродермита с психосоматическим состоянием пациента

2) Необходимость применения медикотерапевтических и психокоррекционных мероприятий.

II. Группа классификационных признаков 2 рода, состоящая из 21 признака:

1) Применение физиотерапии, ванны и легкий массаж затылочлой области

2) Применение мазевых повязок

3) Применение кортикостероидных гормонов

4) Применение препаратов кальция

5) Применение витаминов В-12 и др.

6) Применение антигистаминных средств (димедрол, пипольфен, диазолин)

7) Применение ноотропила

8) Применение аминалона

9) Применение ацефена

10) Применение пирроксана

11) Применение радедорма

12) Применение седуксена

13) Применение рудотела

14) Применение пиразидола

15) Применение сона-пакса

16) Применение эглонила

17) Применение электросна

18) Применение гипнотерапии

19) Применение психотерапии Пезешкиана

20) Применение динамической терапии (суггестия, ролевые игры)

21) Применение семейной терапии, методики психорисунка

Заключение

Актуальность проблемы диагностики и коррекции психосоматических расстройств в связи со сложностью этиологии заболевания и различными ограничениями, накладываемыми на стандартные методы психотерапии не вызывает сомнений.

Обоснована актуальность создания интеллектуальных медицинских систем и их применения при решении задач диагностики и коррекции психосоматических заболеваний. Предложен подход к созданию подобных интеллектуальных систем, основанный на тестовом распознавании образов на базе ИИС ИМСЛОГ. Приведена программная архитектура ИИС ИМСЛОГ и показаны преимущества его использования при конструировании медицинских интеллектуальных систем.

Приведена поддержка принятия решений при лечении бронхиальной астмы и нейродермита, приводится признаковое пространство, положенное в основу баз знаний для диагностики и коррекции данных психосоматических заболеваний.

Авторы выражают благодарность Силаевой А.В. за помощь в подготовке экспериментальных данных.

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № №13-06-00709 и частично при поддержке РФФИ, проект №13-07-00373.

Список литературы

1. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика //учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 192 с.

2. Янковская А.Е. Тестовые распознающие медицинские экспертные системы с элементами когнитивной графики // Компьютерная хроника. – 1994. – № 8/9. – С. 61-83.

3. Психологическая диагностика: Проблемы и исследования / Под ред. К. М. Гуревича. М.: Педагогика, 1981. – 282 с.

4. Доморацкий В.А. Краткосрочные методы психотерапии – М.: Издательство Института психотерапии, 2007. – 221 с.

5. Янковская А.Е. Логические тесты и средства когнитивной графики. Издательский Дом: LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2011. – 92 с.

6. Yankovskaya A.E., Gedike A.I., Ametov R.V., Bleikher A.M. IMSLOG-2002 Software Tool for Supporting Information Technologies of Test Pattern Recognition // Pattern Recognition and Image Analysis. – 2003. – Vol. 13. – No. 4. – pp. 650-657.

7. Психологическая диагностика: Проблемы и исследования / Под ред. К.М. Гуревича. – М.: Педагогика, 1981. – 282 с.

8. Психосоматические заболевания. Елисеев Ю.Ю. – М., 2001. – 31 с.

9. Сытин, Г.Н. Современные психологические технологии в процессе лечения: Доклад // VIII Конгресс «Профессия и здоровье работающего населения России», Москва, ноябрь 2009 г.

10. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкий В.В. Семейная психотерапия. – Л.: «Медицина» Ленинградское отделение, 1990

11. Chrlstensen L., Wallace L. Perceptual accuracy as n variable in marital Adjustment//Journal of sex and marital Therapy. – 1976. – № 2. – P. 130

12. Фалеева, В.В. Эффективность трансовой психотерапии при лечении психосоматических заболеваний (клинические и психологические аспекты): Доклад // Научн.-практ. конф. по психологии и психотерапии. Харьков, 17–18 февраля 2005.

13. Александров, А.А. Современная психотерапия. Курс лекций. – СПб.: «Академический проект», 1997-335 с.

14. Аммон Г. Психосоматическая терапия. – СПб.: Речь, 2000.

15. Бройтигам В., Кристиан П., Рад М. Психосоматическая медицина

16. Шахтмейстер И.Я. Патогенез и лечение экземы и нейродермита. – М., 1970.

17. Шпиц Р.А. Психоанализ раннего детского возраста. – М.: ПЕР СЭ; СПб.: Университетская книга, 2001. – 159 с.

УДК 611.451+616-008.9

ПОКАЗАТЕЛЬ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В КОРТИКОСТЕРОЦИТАХ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ КРЫС ПРИ АЛКОГОЛИЗАЦИИ

[1]Кварацхелия А.Г., [1]Алексеева Н.Т., [2]Никитюк Д.Б., [2]Чава С.В.

[1]ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», Воронеж, e-mail: anna_kvar_83@mail.ru;

[2]ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», Москва

В эксперименте исследовалось влияние алкогольной интоксикации на клетки коры надпочечных желез крыс. Установлено, что хроническая алкогольная интоксикация приводит к структурно-функциональным изменениям коры надпочечных желез, что проявляется в изменении ядерно-цитоплазматических индексов, уменьшении содержания белка в ядре клетки с увеличением его концентрации в цитоплазме, и обратная динамика РНК. По данным гистохимических и морфометрических исследований установлено, что увеличение срока алкоголизации приближает ряд исследуемых показателей к контрольным значениям, что указывает на процесс адаптации животных к хроническому приему алкоголя. Однако, пролонгированная алкогольная интоксикация приводит в комплексным необратимым изменениям в коре надпочечников.

Ключевые слова: кора надпочечных желез, стресс, алкогольная интоксикация

INDICATOR OF PROTEIN METABOLISM IN THE CELLS OF THE ADRENAL CORTEX OF RATS UNDER CONDITIONS OF ALCOHOLIZATION

[1]Kvaratskheliya A.G., [1]Alexeeva N.T., [2]Nikityuk D.B., [2]Chava S.V.

[1]Voronezh N.N. Burdenko State Medical Academy, Voronezh, e-mail: anna_kvar_83@mail.ru;

[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

In the experiment explored the influence of alcohol intoxication on the cells of the adrenal cortex of rats. Found that chronic alcohol intoxication leads to structural and functional changes in the cortex of the adrenal glands, which appears to change nucleocytoplasmic index decreasing the protein content in the cell nucleus with an increase in its concentration in the cytoplasm, and inverse dynamics of RNA. According to histochemical and morphometric studies have shown that increasing the period alcoholism approximates the a series the studied parameters to control values, indicating that the process of adaptation of animals to the chronic use of alcohol. However, prolonged alcohol intoxication leads to complex irreversible changes in the adrenal cortex.

Keywords: the cortex of the adrenal glands, stress, alcohol intoxication

Человек в процессе онтогенеза проходит постоянную адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды, но его способности к ней ограничены [4]. При действии на организм факторов внешней среды его адаптация происходит в результате «адаптационного синдрома» [7]. Согласно современным данным, в адаптационном синдроме принимает непосредственное участие кора надпочечных желез [3, 6, 8]. Гормоны коры надпочечников оказывают влияние практически на все стороны жизнедеятельности организма и его системы.

В современной биологии и медицине большое значение имеет исследование влияния на организм алкогольной интоксикации. Употребление этилового спирта, в силу его физико-химических свойств и особенностей биологического и токсического действия, часто приводит к развитию патологических процессов в разных органах и тканях организма [5, 9]. Экспериментальные исследования показали, что все гормональные звенья надпочечников изменяются под действием алкоголя. По данным экспериментальных исследований экзогенная однократная дотация алкоголя с одной стороны ведет к повышению активности коры надпочечников и стрессовым реакциям, в то время как хронический его прием приводит к истощению адаптационных механизмов с разнонаправленным характером изменений в различных зонах коры [1]. Несмотря на многолетнюю историю изучения проблемы хронической алкогольной интоксикации, до настоящего времени аспекты их морфофункциональных изменений освещены недостаточно.

Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования проведены на белых беспородных крыс-самцах массой 200 – 210 г (возраст 1,5–2 мес), в количестве 96 животных, распределенных на контрольную и экспериментальные группы.

Контрольную группу составили животные, не потреблявшие алкоголь, и находившиеся в условиях вивария. Исследование включало 2 экспериментальные группы животных, получавших 15% раствор этилового спирта в режиме свободной дотации в течении 60-ти суток (I группа) и 80-ти суток (II группа), при этом данный источник являлся единственным источником энтерального приема жидкости. Выбор

15% раствора этанола был обусловлен указаниями на оптимальность данной концентрации для формирования у экспериментальных животных в течение относительно короткого периода изменений, соответствующих хронической алкогольной интоксикации [2]. Первую группу составили животные, употреблявшие 15% раствор этанола в течение 60 суток. Материал получали на 60 сутки. Вторую группу составили крысы, употреблявшие раствор этанола в течение 80 суток. Забор материала проводили на 80 сутки.

Выведение животных из эксперимента производили в одно и то же время суток под эфирным наркозом путем декапитации. Для морфологических исследований надпочечных желез одну часть иссеченных тканевых блоков фиксировали в 10% нейтральном формалине, другую – в течение 24 ч в жидкости Буэна. Проводилось как морфометрическое исследование, включавшее кариометрические измерения, изучение ядерно-цитоплазматического индекса (ЯЦИ) и ширины зон коры надпочечных желез, осуществлявшееся при изучении препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином, так и исследования гистохимической активности РНК в ядрышке и цитоплазме клеток при использовании гистохимической реакции по Браше, (1942) в модификации Курника, оценка содержания белка в ядре и цитоплазме проводилась с помощью окрашивания сулема-бромфеноловым синим по D. Mazia, P. Brezer, M. Alfert (1953).

Стереометрические измерения проводили с использованием инструмента «линейка» в программе Adobe PhotoShop CS5, при этом проводилось не менее 300 измерений ядер и цитоплазмы клеток, два наибольших взаимно перпендикулярных значения. В дальнейшем для расчета объемов использовалась формула эллипсоида вращения.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.1.

Результаты исследования и их обсуждение

При алкогольной интоксикации в течении 60-ти суток в препаратах надпочечных желез капсула представлена плотной соединительной тканью и не отличается от контроля. Клетки клубочковой зоны имеют строение, характерное для надпочечных желез групп виварного контроля. Они округлой и неправильно округлой формы, расположены клубочками. Цитоплазма кортикостероцитов умеренно оксифильна с более интенсивной окраской в клетках пучковой зоны.

В пучковой зоне при длительной дотации алкоголя отмечалось увеличение ее ширины (рис. 1), наиболее выраженными данные изменения были в II группе, и данная закономерность имела достоверные отличия по отношению к виварному контролю.

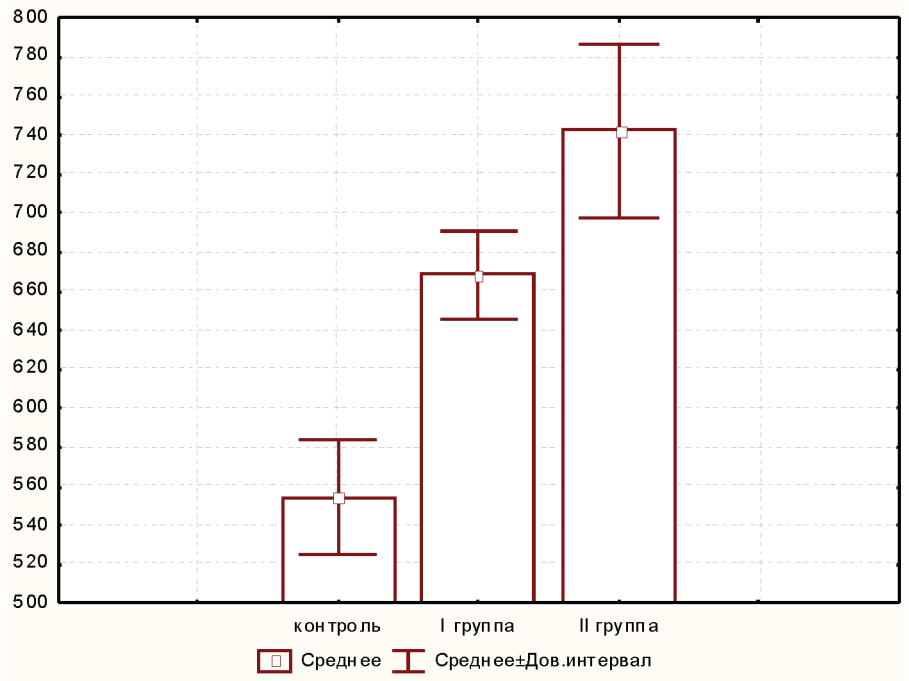


Рис. 1. Ширина пучковой зоны в контрольных и экспериментальных группах животных

Проведение изучения ширины зон коры надпочечных желез показало, что в группах животных, получавших экзогенную дотацию алкоголя на протяжении 60 и 80 суток, отмечалось уменьшение ширины клубочковой зоны, причем оно было более выражено во II группе экспериментальных животных, где изменения были статистически достоверными по сравнению с контрольной группой. Обращает внимание прогрессив-

но нараставшее стирание отличий границ клубочковой и пучковой зон в I и II группах животных.

Изучение динамики изменения ЯЦИ (рис. 2) показало достаточно выраженные и статистически достоверные изменения в I и II группах животных, получавших изолированную экзогенную алкогольную дотацию. При этом характер выявленных изменений был разнонаправленным. При длительности приема 60 сут. (I группа) отмечалось увеличение ЯЦИ по сравнению с контрольными группами, в то время как в II группе отмечалось уменьшение ЯЦИ.

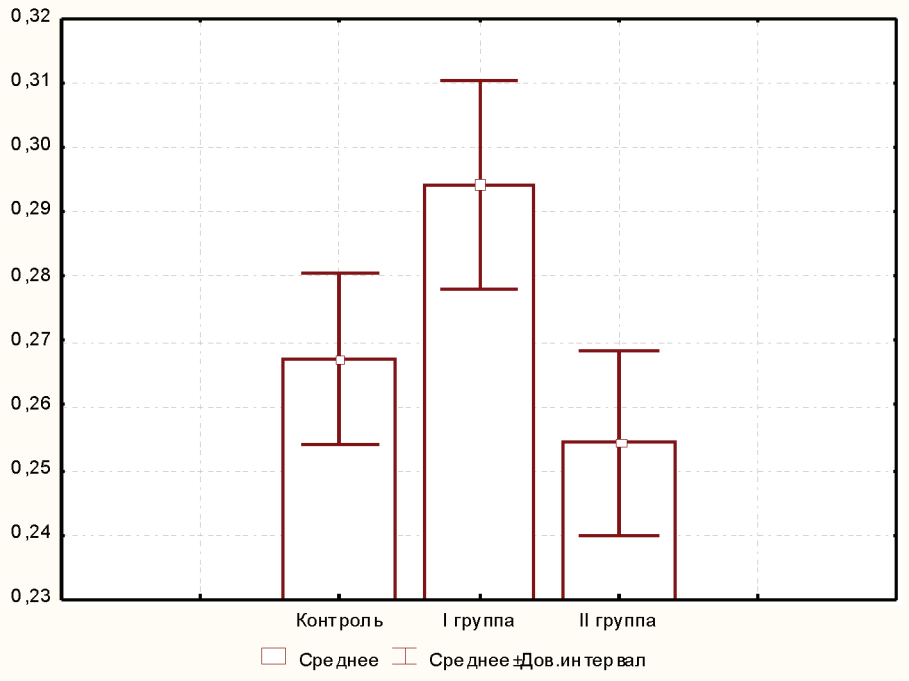


Рис. 2. Ядерно-цитоплазматический индекс в клубочковой зоне в контрольной и экспериментальных группах

Проведение моделирования динамики зависимости ширины зоны коры, размера ядра, цитоплазмы клетки, ЯЦИ и гистохимических маркеров содержания белка в ядре и цитоплазме и РНК в ядрышке и цитоплазме показало, что уменьшение ширины КЗ коры у экспериментальных животных сопровождалось уменьшением площади сечения клетки с одновременным уменьшением содержания белка в цитоплазме, причем данные параметры находились в достаточно тесной корреляционной зависимости. Кроме того, увеличение длительности приема экзогенного этанола приводило в случае КЗ к последующему уменьшению размеров ядра и ЯЦИ, сопровождавшееся также уменьшением ширины КЗ.

В пучковой зоне при сопоставлении площади ядра, ЯЦИ и содержания общего белка в цитоплазме наблюдается четко выраженная тенденция, подтвержденная данными регрессионного анализа ($r=0,55$, $p=0,04$), к уменьшению ЯЦИ за счет увеличения площади ядра при уменьшении срока алкогольной дотации.

Указанные изменения морфометрических параметров при сопоставлении их с данными гистохимического исследования показали, что в группах животных, получавших изолированную дотацию алкоголя, выявлялось разнонаправленное изменение содержания общего белка в цитоплазме и ядрах клеток: при увеличении длительности приема алкоголя выявлялось снижение концентрации белка в ядре и увеличение его концентрации в цитоплазме клеток, при этом установлена выраженная тесная корреляционная зависимость между длительностью приема алкоголя, концентрацией белка и ЯЦИ. Сопоставление значений оптической плотности РНК ядрышка и белка в цитоплазме клеток и ядре показало, что увеличение содержания РНК сопровождалось одновременным увеличением объема ядер и в I группе указанные изменения были менее выраженными, чем в II группе, при этом значение коэффициентов регрессии свидетельствует о фазном характере изменений с тенденцией к истощению при более длительном приеме алкоголя (рис. 3, 4).

а *б*

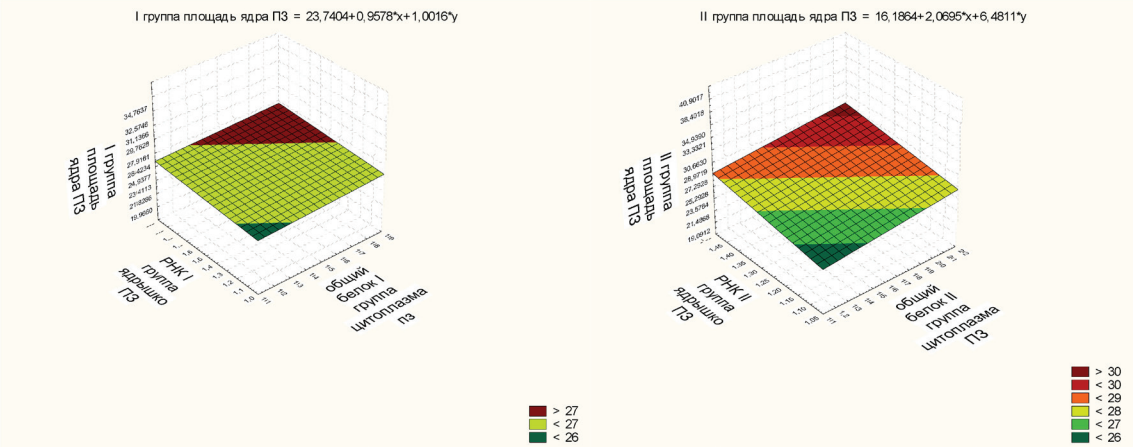


Рис. 3. Динамика изменений содержания РНК в ядрышке, белка в цитоплазме клеток и объема ядра клеток пучковой зоны надпочечников в зависимости от срока алкогольной интоксикации в I (3 а) и II (3 б) группах

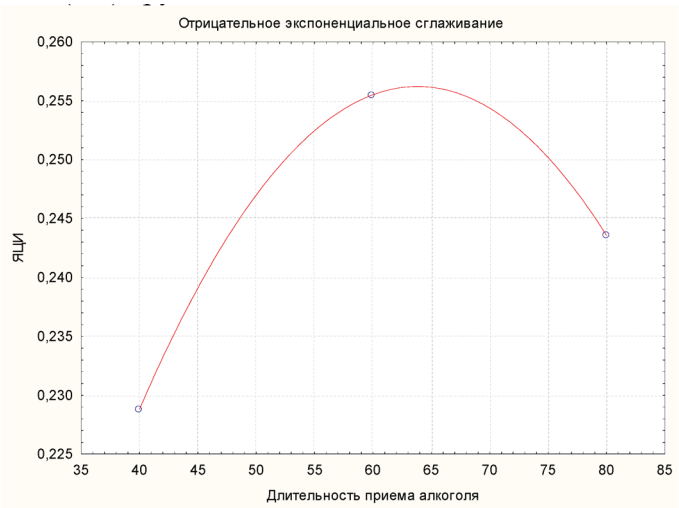


Рис. 4. Результаты регрессионного анализа изменения ЯЦИ от длительности приема алкоголя

Указанные изменения в определенной степени подтверждались соответствием фазного характера динамики гистохимических параметров оптической плотности РНК и общего белка в структурах ядра и цитоплазмы.

При анализе морфометрических показателей сетчатой зоны установлено, что ширина СЗ достоверно не изменялась у животных, получавших экзогенную дотацию алкоголя, при этом обращает внимание тенденция увеличения ее ширины в I и II группах экспериментальных животных на 10,8 и 11,3 %, а также отмечалось увеличение вариабельности данного показателя в II группе животных как по сравнению с контролем, так и по сравнению с I группой.

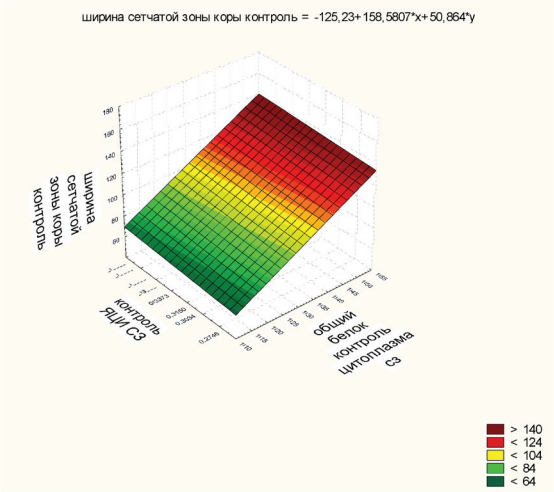
В сетчатой зоне при сопоставлении данных кариометрии, ЯЦИ и содержания белка в ядре установлено, что увеличение длительности приема экзогенного алкоголя сопровождалось уменьшением величины оптической плотности белка в ядре при сравнении ядер близкого поперечного сечения (рис. 5).

Сравнительный анализ данных гистохимического и морфометрического исследования позволяет предположить нарастание дистрофических процессов на фоне явлений кариопикноза при длительном приеме этанола.

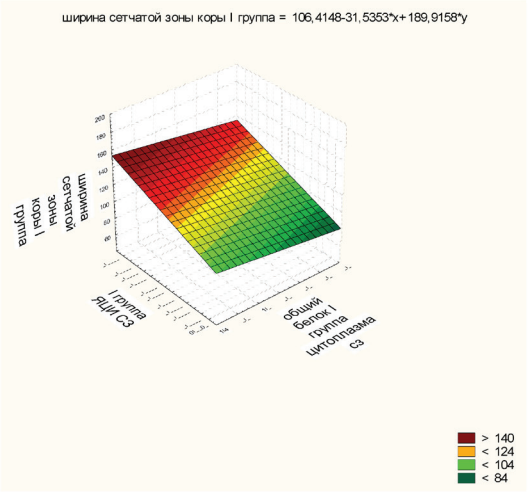
Таким образом, хроническая алкогольная интоксикация приводит к значительным стереометрическим изменениям коры надпочечных желез в виде изменений ядерно-цитоплазматических индексов, за счет изменения, как размеров ядра, так и цитоплазмы, доминирующей тенденцией

являлось уменьшение размеров ядра при увеличении срока приема этанола. Гистохимически установлено уменьшение содержания белка в ядре клетки на фоне увеличения его концентрации в цитоплазме, и обратная динамика РНК, что вероятно отражает процесс адаптации животных к хроническому приему алкоголя.

а



б



в

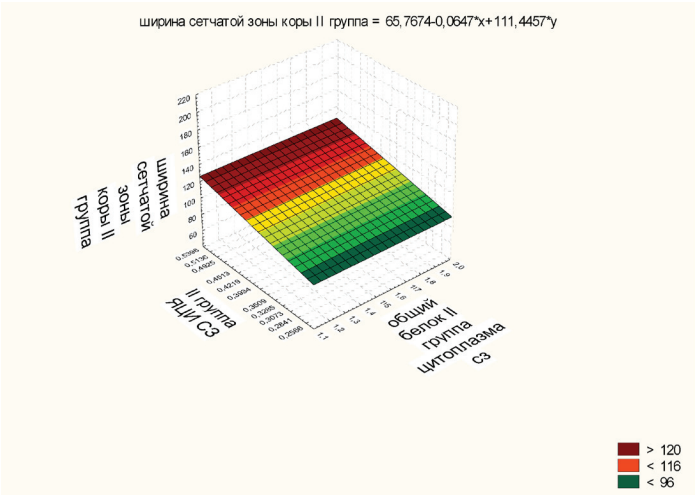


Рис. 5. Результаты моделирования соотношения морфометрических и гистохимических параметров в сетчатой зоне коры надпочечных желез у животных контрольной (а), I (б) и II (в) экспериментальных групп

Список литературы

1. Алексеева Н.Т. Модифицирующее действие антиоксиданта α-токоферола на надпочечные железы хронически алкоголизированных крыс / Н.Т. Алексеева, А.Г. Кварацхелия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – Иордания, 2013. – №5. – С. 156 – 158.
2. Буров Ю.В. Нейрохимия и фармакология алкоголизма / Ю.В. Буров, Н.Н. Ведерникова. – М.: Медицина, 1985. – 240 с.
3. Колдышева Е.В. Морфогенез адаптивно-компенсаторных реакций в надпочечниках мышей в процессе посттепловой реституции / Е.В. Колдышева, Е.Л. Лушникова, Л.М. Непомнящих, Ю.В. Торнуев // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2005. – Т. 140, № 10. – С. 467 – 471.
4. Лазько М.В. Системы «кора надпочечников» и транспортагазов в норме и при воздействии газообразных серосодержащих поллютантов: дис… докт. биол. наук / М.В. Лазько. Астрахань, 2004. – 243 с.
5. Лужников Е.А. Злоупотребление алкоголем в России и здоровье населения. Острые отравления этиловым алкоголем и его суррогатами. Соматическая патология при хронической алкогольной интоксикации / Е.А. Лужников. – М. – РАОЗ, 2000. – С.53–61.
6. Обут Т.А. Дегидроэпиандростерон, сетчатая зона коры надпочечников и устойчивость к стрессовым воздействиям и патологиям / Т.А. Обут // Вестник Российской АМН. – 1998. – №10. – С. 18 – 22.
7. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. – М.: Наука, 1960. – 248 С.
8. Семенова М.Г. Морфофункциональные изменения надпочечников в ходе развития постстрессорных депрессий крыс/ М.Г.Семенова, В.В.Раитсая, В.Г.Шаляпина // Российский физиологических журнал. – 2005. – №5. – С.551 – 557.
9. Colantoni A. Influence of sex hormonal status on alcohol-induced oxidative injury in male and female rat liver / A. Colantoni, N. La Paglia, N. De Maria [et al.] // Alcohol. Clin. Exp. Res. – 2000. – 24. – P. 1467–1473.

УДК 504:551.24

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ЗОН

Копылов И.С.

Естественнонаучный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, Пермь, e-mail: georif@yandex.ru

Рассмотрена геоэкологическая роль геодинамических активных зон, которая заключается в следующем: выявление и прогнозирование перемещений вещества Земли; формирование геохимических аномалий; оценка загрязнения территорий; выявление геопатогенных зон; активное формирование геоэкологических условий регионов; выявление геоэкологических особенностей природных и урбанизированных территорий, городов, различных объектов в целях оценки геологической и экологической безопасности планируемой хозяйственной деятельности. Методика линеаментно-геодинамического и морфонеотектонического анализов на основе аэрокосмогеологических исследований позволяет производить оценку геодинамической активности территорий и надежно устанавливать геодинамические активные зоны. В различных регионах Восточной Сибири и Западного Урала установлено влияние геодинамических активных зон на формирование геохимических аномалий, состояния окружающей среды и заболеваемость населения.

Ключевые слова: геоэкологическая роль, геодинамические активные зоны, геоэкологические процессы, геохимические аномалии, зоны экологического риска

GEOECOLOGICAL ROLE OF GEODYNAMIC ACTIVE ZONES

Kopylov I.S.

Natural Science Institute of the Perm State National Research University, Perm, e-mail: georif@yandex.ru

Geoecological role of geodynamic active zones is as follows: identification and forecasting of the movement of the Earth's matter; formation of geochemical anomalies; assessment of pollution of the territories; detection of geo-pathogenic zones; active formation of geoecological conditions of the regions; detection of geoecological features of natural and urbanized territories, cities, various objects in order to assess the geological and ecological safety. Methodology of lineament-geodynamic and morpho-neotectonic analyses on the basis of aerospace research permit the assessment of geodynamic activity areas and securely establish geodynamic active zones. Regularities of influence of geodynamic active zones on the formation of geochemical anomalies, the state of the environment and the health of the population in various regions of Eastern Siberia and the Western Urals are installed.

Keywords: geoecological role, geodynamic active zones, geoecological processes, geochemical anomalies, zones of ecological risk

Основные закономерности формирования геоэкологических условий различных территорий определяются природными (геодинамическими, структурно-тектоническими, геохимическими, гидрогеологическими, геокриологическими, геоморфологическими, ландшафтными и др.) и техногенными факторами. Ведущая роль, при этом, среди многих природных факторов принадлежит геодинамическому фактору – современным геодинамическим активным зонам (ГАЗ) – участкам земной коры, активным на современном этапе неотектонического развития, характеризующиеся пониженной прочностью коры, повышенной трещиноватостью, проницаемостью, и, как следствие, проявлениями разрывной тектоники, сейсмичности и других процессов в т.ч. – геоэкологических) [9, 27, 28, 30]. Геодинамические активные зоны с различной степенью активности влияют на геоэкологические процессы (под которыми мы понимаются процессы, происходящие под влиянием геологических и других природных факторов, влияющие на биосферу, экологическую обстановку – состояние окружающей среды и здоровье человека и его социально-экономические условия) и принимают участие в формировании геоэкологических условий как главная действующая сила.

Геодинамические активные зоны тесно связаны с так называемыми геопатогенными зонами – т.е. литосферно обусловленными зонами биологического дискомфорта (по В.Т. Трофимову и др.), разделяющихся на геопатогенные (геопатогенные геохимические и геофизические аномалии) и техногенные зоны, каждая из них соответственно – на геохимические и геофизические аномалии. В составе геопатогенных и техногеопатогенных геохимических аномалий выделяются литогеохимические, гидрогеохимические, атмогеохимические аномалии [35]. Многими исследователями во всем мире показана пространственная и статистическая корреляционная связь зон повышенной тектонической трещиноватости с различными геохимическими аномалиями, отмечено серьезное влияние геохимических и геофизических аномалий на здоровье человека.

Материалы и методы исследования

В настоящее время разрабатываются теоретические основы учения о геодинамических активных зонах, как ведущих факторах формирования геоэко-

логических условий региона, включающих: научное содержание учения, его место в системе наук о Земле, классификации, геоэкологическая роль и др. [8, 9, 28, 30]. Методологический подход к определению геодинамической активности, основанный на использовании линеаментно-геодинамического и морфонеотектонического анализа территории, позволяет выявить геоэкологические особенности региона в целях оценки геологической безопасности планируемой хозяйственной деятельности, в процессе которой могут возникать природно-техногенные чрезвычайные ситуации с экологическими последствиями [1, 2, 11, 22, 25, 26, 29, 31-34]. В методический комплекс по выявлению, картированию и оценке геодинамической активности входят: дистанционные аэрокосмогеологические методы, на основе которых выделены многочисленные геодинамические зоны с различной степенью активности; их подтверждением являются геофизические, геохимические, гидрогеологические и биологические методы, а также медико-геоэкологический анализ [5, 7, 14, 16, 20]. Оценка геодинамической активности является важнейшей частью общего комплекса региональных геоэкологических исследований, а показатель геодинамической активности рассматривается нами в качестве одного из ведущих критериев для комплексной геоэкологической оценки и районирования территорий [3-6, 12, 13, 24].

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим влияние геодинамических активных зон на формирование геохимических аномалий как важнейшей составляющей части геоэкологических условий на примерах.

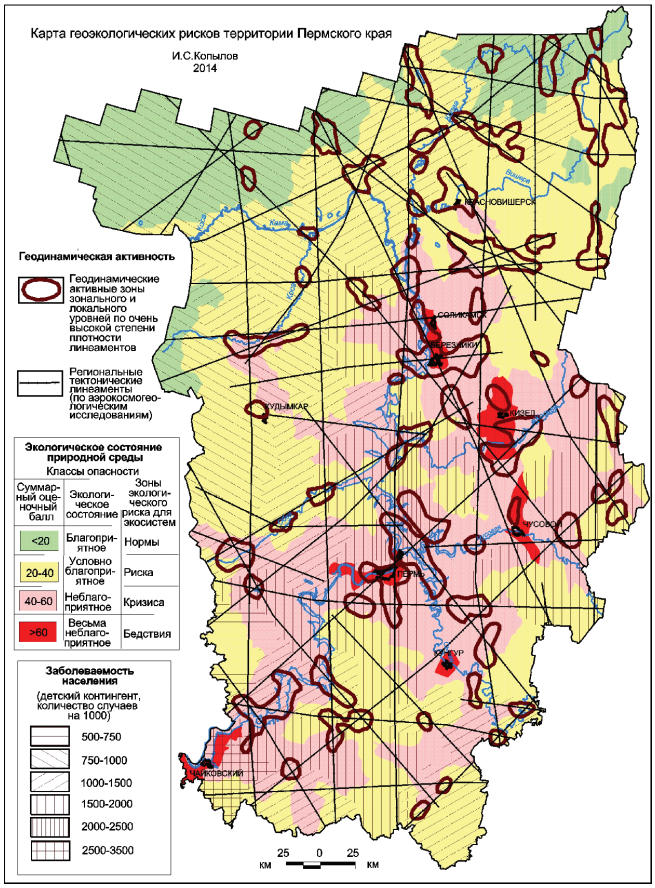
1. При решении крупной экологической проблемы – захоронения отходов ядерной промышленности на одном из участков Енисейского кряжа – Нижнеканском гранитоидном массиве нами был проведен структурно-геохимический и геодинамический анализ. На участке предполагаемого хранилища высокотоксичных радиоактивных отходов была закартирована зона высокой геодинамической активности с высокой степенью трещиноватости пород по дешифрированию космоснимков и полевым измерениям (неблагоприятных условий для строительства). В ее пределах установлены комплексные многокомпонентные геохимические аномалии с высоким содержанием гелия (среднее содержание которого в 15 раз выше содержания гелия в подземных водах крупнейшего в Восточной Сибири Юрубчено-Тохомского нефтяного месторождения), метана, тяжелых углеводородов в подземных водах (как по летним, так и зимним пробам; при этом, ряд генетических показателей позволяют интерпретировать углеводородные газы, как эпигенетические) и снежном покрове, а также – многих микроэлементов в почвах и растительности. Такие комплексные геохимические аномалии могут формироваться только в результате постоянного субвертикального переноса вещества из недр при условии повышенной трещиноватости в зоне высокой геодинамической активности, которая была закартирована на данном участке. На другом участке была закартирована зона низкой геодинамической активности с фоновыми показателями по всем критериям, который рекомендовался для размещения хранилища, как более безопасный по геодинамическим и в целом – по геолого-экологическим условиям [21, 28, 30], что в дальнейшем было подтверждено детальными геофизическими исследованиями.

2. На юго-западе Сибирской платформы, в пределах Байкитской антеклизы и ее обрамлений при проведении комплексных нефтегазопоисковых геолого-геохимических, структурно-гидрогеологических исследований, нами был выполнен анализ геохимических полей (по основным природным компонентам: подземным и поверхностным водам, почвам, породам, растительности, снежному покрову, надпочвенному воздуху) и геодинамических полей. В результате обработки материалов, (включающих более 15 000 точек геохимического пробоотбора), установлены показатели, характеризующие миграционную способность вещества земной коры по тектонически ослабленным зонам. Закартировано более 30 комплексных геохимических аномальных зон с площадями от 100 до 700 км^2 (на некоторых из них выявлены залежи нефти и газа). Установлена хорошая геопространственная и корреляционная сходимость гидрогеологических (модули подземного и подземного химического стока), гидрогеохимических (особенно – по минерализации и хлориону), водногазовых, биогеохимических, литогеохимических, битуминологических аномалий с геодинамическими активными зонами, в пределах которых были сконцентрированы практически все крупные геохимические аномалии [6, 18, 21]. Особенно четко по геохимическим параметрам выражены локальные положительные структуры (установленные структурно-геологической съемкой), активизированные в новейший и современный этап тектонического развития, в пределах которых в настоящее время продолжается фильтрационно-диффузионный перенос вещества и формирование геохимических аномалий.

3. На Западном Урале и в Приуралье при проведении региональных геоэкологических, геолого-геохимических, гидрогеологических и исследований, многоцелевого геохимического картирования выявлено большое количество геохимических аномалий по многим компонентам геологиче-

ской среды со значительным превышением предельно-допустимых концентраций. Подавляющее большинство аномалий находится в пределах закартированных нами 21 комплексных литогеохимических аномальных зон (с площадным и локальным распространением Pb, Zn, Cd, Be, P, As, Ni, Co, Cr, Mo, Cu, Sb, Mn, V, Ba, Sr, Sn, Ti, Zr, Ga) и 13 гидрогеохимических аномальных зон (с площадным и локальным распространением Br, B, Ba, Mn, Ti, Sb, Be, Cd, V, Cr, Ni, Pb, Sr, Zn, Co, Mo) с площадями 1-9 тыс. км^2. Их положение обнаруживает хорошую пространственную сходимость с региональными геодинамическими активными зонами [4, 10, 15-17, 19, 23]. При этом большинство локальных геохимических, гидрогеохимических, гидрогеологических аномалий характеризуются повышенными значениями расчетных геодинамических показателей. Участки в контурах геохимических аномалий характеризуются значительной современной геодинамической активностью. Все это свидетельствует и вполне доказывает неопровержимый факт о весьма существенной роли новейшей тектоники и современной геодинамики в формировании геохимических аномалий, а вместе с тем – геоэкологических условий.

Геопространственный анализ территории Пермского края, включающий изучение геодинамических активных зон (с очень высокой плотностью тектонических нарушений по линеаментно-геодинамическому анализу), зон экологической опасности (по комплексу показателей – химическому, радиоактивному и др. загрязнению почв, подземных и поверхностных вод, воздуха; степени нарушения ландшафтов; пораженности территории геологическими и др. процессами [13]) и участков заболеваемости населения (по данным медицинской статистики) показывает, что подавляющее большинство площади, занимающими всеми ГАЗ на территории края (87 %) находятся в пределах неблагоприятного и весьма неблагоприятного экологического состояния, характеризующегося также самым высоким процентом общей заболеваемости населения (особенно – детей). Можно вполне определенно отнести все площади геодинамических активных зон к зонам экологического риска (рисунок, таблица).



Геопространственный анализ территории Пермского края по зонам геодинамической активности и экологическим рискам

Геоэкологическая характеристика геодинамических активных зон

Экологическое состояние природной среды			Геодинамические активные зоны (ГАЗ)			Общая заболеваемость населения (кол-во случаев на 1000)
экологическое состояние (% от площади Пермского края – 160, 6 тыс. км^2)	зоны экологического риска для экосистем	средний оценочный балл экологического состояния	количество	общая площадь ГАЗ, км^2	% площади ГАЗ от общей площади	
благоприятное (15)	нормы	18,8	6	1290	5	< 1000
условно благоприятное (47)	риска	30,9	20	5828	8	1000-1500
неблагоприятное (35)	кризиса	43,4	28	10175	18	1500-2000
весьма неблагоприятное (3)	бедствия	63,0	6	3342	69	2000-3500

Заключение

Таким образом, установлена геопространственная связь зон повышенной геодинамической активности с зонами экологической опасности и рисков, (характеризующихся аномальными геохимическими полями по компонентам, превышающим допустимые содержания, что является неблагоприятным для здоровья человека) и участками повышенной заболеваемости населения.

На основании приведенных примеров, а также огромного количества других аналогичных фактов, можно определить основную геоэкологическую роль геодинамических активных зон в следующем: выявление и прогнозирование перемещений вещества Земли; формирование геохимических аномалий; оценка загрязнения земных оболочек и территорий; выявление геопатогенных зон; активное формирование геоэкологических условий регионов и, следовательно – рассмотрение в качестве одного из ведущих критериев для комплексной геоэкологической оценки и районирования территорий; выявление геоэкологических особенностей природных и урбанизированных территорий, городов, различных объектов в целях оценки геологической и экологической безопасности планируемой хозяйственной деятельности.

Список литературы

1. Галкин. В.И., Середин В.В., Лейбович Л.О., Пушкарева М.В., Копылов И.С., Чиркова А.А. Оценка эффективности технологий очистки нефтезагрязненных грунтов // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2012. № 6. – С. 4-7.

2. Копп М.Л., Вержбицкий В.Е., Колесниченко А.А., Копылов И.С. Новейшая динамика и вероятное происхождение Тулвинской возвышенности (Пермское Приуралье) // Геотектоника. – 2008. – № 6. – С.46-69.

3. Копылов И.С. Основные принципы регионального геоэкологического картографирования // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – Пермь, – 2000. – С. 273-276.

4. Копылов И.С. Геоэкологическое картирование Пермского региона // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – Пермь, – 2001. – С. 295-297.

5. Копылов И.С. Неотектонические и геодинамические особенности строения Тимано-Печорской плиты по данным аэрокосмогеологических исследований // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. – 2012. – № 6. – С. 341-351.

6. Копылов И.С. Геоэкологические исследования нефтегазоносных регионов / Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. – Пермь, – 2002. – С. 307.

7. Копылов И.С. Геодинамические активные зоны Пермского Приуралья на основе аэрокосмогеологических исследований // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – Пермь, – 2010. – С. 14-18, 336-337.

8. Копылов И.С. Учение о геодинамических активных зонах, как синтез знаний в естественных науках // Рудник будущего. – Пермь, – 2011. – № 3 (7). – С. 61-63.

9. Копылов И.С. Теоретические и прикладные аспекты учения о геодинамических активных зонах // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – №4; URL:www.science-education.ru/98-4745.

10. Копылов И.С. Инженерно-геологическое и геоэкологическое картографирование территории города Перми для решения проблемы геологической безопасности // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – Пермь, – 2011. – С. 168-170.

11. Копылов И.С. Геодинамические активные зоны Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей и их влияние на инженерно-геологические условия // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 5; URL: www.science-education.ru/99-4894.

12. Копылов И.С. Концепция и методология геоэкологических исследований и картографирования платформенных регионов // Перспективы науки. – 2011. – № 8. – С. 126-129.

13. Копылов И.С. Принципы и критерии интегральной оценки геоэкологического состояния природных и урбанизированных территорий // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6; URL:www.science-education.ru/100-5214.

14. Копылов И.С. Линеаментно-геодинамический анализ Пермского Урала и Приуралья // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6; URL:www.science-education.ru/106-7570.

15. Копылов И.С. Особенности геохимических полей и литогеохимические аномальные зоны Западного Урала и Приуралья // Вестник Пермского университета. Геология. Пермь, 2011. – Вып. 1 (10). – С. 26-37.

16. Копылов И.С. Гидрогеохимические аномальные зоны Западного Урала и Приуралья // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. – Пермь, – 2012. – С. 145-149.

17. Копылов И.С. Аномалии тяжелых металлов в почвах и снежном покрове города Перми, как проявления факторов геодинамики и техногенеза // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1 (часть 2). – С. 335-339.

18. Копылов И.С. Влияние геодинамики и техногенеза на геоэкологические и инженерно-геологические процессы в районах нефтегазовых месторождений Восточной Сибири // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3; URL: www.science-education.ru/103-6522.

19. Копылов И.С. Закономерности формирования почвенных ландшафтов Приуралья, их геохимические особенности и аномалии // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №. 4. URL: www.science-education.ru /110-9777.

20. Копылов И.С. Поиски и картирование водообильных зон при проведении гидрогеологических работ с применением линеаментно-геодинамического анализа // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 93 (03). – С. 468-484.

21. Копылов И.С. Геоэкология нефтегазоносных районов юго-запада Сибирской платформы: монография. – Пермь, – 2013. – 166 с.

22. Копылов И.С. К разработке теории о геодинамических активных зонах и эколого-геодинамическая оценка трасс линейных сооружений // Академический журнал Западной Сибири. – Тюмень, – 2013. – Т. 9. – № 4. – С.17.

23. Копылов И.С. Геодинамические активные зоны Приуралья, их проявление в геофизических, геохимических, гидрогеологических полях // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 4. – С. 69-74.

24. Копылов И.С., Карасева Т.В., Гершанок В.А. Комплексная геоэкологическая оценка горно-промышленных районов Северного Урала // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 84 (10). – С. 113-122.

25. Копылов И.С., Коноплев А.В. Оценка геодинамического состояния Талицкого участка Верхнекамского месторождения калийных солей на основе ГИС-технологий и ДДЗ // Геоинформатика. – 2013. – № 2. – С. 20-23.

26. Копылов И.С., Коноплев А.В. Методология оценки и районирования территорий по опасностям и рискам возникновения чрезвычайных ситуаций как основного результата действия геодинамических и техногенных процессов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1; URL: www.science-education.ru /115-11918.

27. Копылов И.С., Коноплев А.В., Ибламинов Р.Г., Осовецкий Б.М. Региональные факторы формирования инженерно-геологических условий территории Пермского края // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 84 (10). – С. 102-112.

28. Копылов И.С., Ликутов Е.Ю. Структурно-геоморфологический, гидрогеологический и геохимический анализ для изучения и оценки геодинамической активности // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9 (часть 3). – С. 602-606.

29. Лейбович Л.О., Середин В.В., Пушкарева М.В., Чиркова А.А., Копылов И.С. Экологическая оценка территорий месторождений углеводородного сырья для определения возможности размещения объектов нефтедобычи // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2012. – № 12. – С. 13-16.

30. Ликутов Е.Ю., Копылов И.С. Комплексирование методов изучения и оценки геодинамической активности // Вестник Тюменского государственного университета. – 2013. – №4. – С. 125-133.

31. Михалев В.В., Копылов И.С., Аристов Е.А., Коноплев А.В. Оценка техноприродных и социально-экологических рисков возникновения ЧС на магистральных продуктопроводах Пермского Приуралья // Трубопроводный транспорт: теория и практика. – 2005. – № 1.– С.75-77.

32. Михалев В.В., Копылов И.С., Быков Н.Я. Оценка геологических рисков и техноприродных опасностей при освоении нефтегазоносных районов на основе аэрокосмогеологических исследований // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – 2005. – № 5-6. – С.76-78.

33. Осовецкий Б.М., Копылов И.С. О влиянии структуры аллювиальных крупнообломочных грунтов на их инженерно-геологические свойства // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-10930.

34. Середин В.В., Лейбович Л.О., Пушкарева М.В., Копылов И.С., Хрулев А.С. К вопросу о формировании морфологии поверхности трещины разрушения горных пород // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. – 2013. – № 3. – С. 85-90.

35. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г., Аверкина Т.И. и др. Теория и методология экологической геологии / Под ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 368 с.

УДК 631.51;632.51

К ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ВНУТРИПОЧВЕНОГО ВНЕСЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГОРЧАКОМ ПОЛЗУЧИМ

Грибановский А.П., Рзалиев А.С., Голобородько В.П., Чирков А.Г., Евтифеев А.Г., Юсупов Ж.Е.

ТОО «Казахский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства», Алматы, e-mail: rzaliyev@mail.ru

В комбинированных орудиях для обработки почвы с одновременным внутрипочвенным внесением гербицидов применяются стрельчатые лапы, в подлаповом пространстве которых установлены распылители, подающие раствор гербицида в сходящий с крыльев лап пласт разрыхленной почвы. Показано, что при постоянных геометрических параметрах стрельчатой лапы высота и дальность полета пласта почвы в процессе работы меняются, что обусловлено физико-механическими свойствами почвы, глубиной рыхления и скоростью агрегата. Поэтому при подаче раствора в сходящий с лап пласт почвы не обеспечивается равномерность его распределения по площади. Показано, что этот недостаток устраняется при подаче распылителями раствора в подлаповое пространство, параметры геометрического контура которого постоянны.

Ключевые слова: внутрипочвенное внесение гербицидов, равномерность распределения гербицидов, плоскорезная широкозахватная лапа, сходящий поток почвы, подлаповое пространство

FOR JUSTIFICATION OF THE SYSTEM PARAMETERS OF SUBSURFACE HERBICIDE INTEGRATION TO FIGHT CREEPING GORCHAK

Gribanovsky A.P., Rzaliev A.S., Goloborodko V.P., Chirkov A.G., Eftifeev A.G., Yusupov J.E.

«Kazakh Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture», Almaty, Kazakhstan, e-mail: rzaliyev@mail.ru

In the combined instruments for soil treatment with simultaneous subsurface herbicide integration applied sweeps, in undersweeps space are installed dispensers which pour herbicide solution in coming down from the wings clutches loosened soil formation. It is shown that at constant geometric parameters of Sweeps height, range and soil formation is changed in the process of work, that is caused by physical and mechanical properties of the soil, loosening depth and speed of the unit. Therefore, when applying the solution which comes down from the clutches of the soil layer it is not ensured uniformity of its distribution area. It is shown that this disadvantage is eliminated when applying spray solution to undersweeps space, then geometric parameters are constant across all area.

Keywords: subsurface application of herbicides, uniformity of herbicides integration, plain cutting Wide sweep, coming down soil stream, undersweep space

Карантинный сорняк горчак ползучий наносит огромный вред сельскохозяйственному производству во всем мире. Распространен во всех 14 областях Казахстана. По данным РГП «Фитосанитария» общая площадь его распространения с 650 тыс. га в 1965-1970 годы возросла в 2008 году до 2,6 млн. га. В результате засорения посевов и сельскохозяйственных угодий горчаком ползучим ежегодные потери продукции составляют более 3 млрд. тенге [1, 2].

В борьбе с горчаком ползучим применяются такие агротехнологические приемы как плантажная вспашка, многочисленная механическая обработка пара, полупара, мелиоративных полей (от 8 до 15 обработок). Однако в силу своей дороговизны и трудоемкости эти приемы борьбы не нашли широкого распространения.

По имеющимся в литературе данным лучшие результаты по борьбе с горчаком дает сочетание внесения гербицидов с приемами разноглубинной обработки почвы, поскольку установлено, что отрезки корней горчака менее 5 см практически не приживаются [3].

При разработке интегрированной системы борьбы с горчаком ползучим на посевах сельскохозяйственных культур в условиях богарного земледелия юго-востока страны Казахский НИИ защиты и карантина растений обосновал целесообразность одновременного рыхления почвы рабочими органами культиватора-плоскореза на глубину 10-12, 14-16 и 18-20 см [4]. При этом гибель горчака составила 60,9%, что безусловно свидетельствует о высокой эффективности такого технологического приема, а при одновременном внутрипочвенном внесении равномерным экраном раствора гербицидов на глубину 14-16 см степень уничтожения горчака резко повышается.

В связи с изложенным возникла необходимость создания трехъярусного культиватора-плоскореза с одновременным внутрипочвенным внесением гербицидов под второй ярус на глубину 12-14 см.

В принципе особых трудностей при разработке такого орудия не возникает поскольку у КазНИИМЭСХ имеется большой опыт создания выпускаемых серийно культиваторов-плоскорезов КПН-4, КПШ-5, КПШ-9, КПШ-11, ОПТ-3-5.

Для внесения гербицидов одновременно с обработкой почвы создано и освоено про-

изводство навесного оборудования, которое устанавливается на различных типах почвообрабатывающих машин, например ОКЖ-5,6 (ООО «Агро-Тех», Ростовская область, г. Таганрог) и др., и позволяют обеспечить подачу заданного объема раствора гербицидов на 1 га (примерно 100-120 литров).

В основу широкозахватной (990 мм) плоскорезной лапы культиваторов-плоскорезов положен прямой клин с углом постановки ножа ко дну борозды $\alpha_0 = 25^0$ и углом $\gamma = 35^0$ к направлению движения и высотой подъема пласта $OZ = h = 35$ мм (рис. 1).

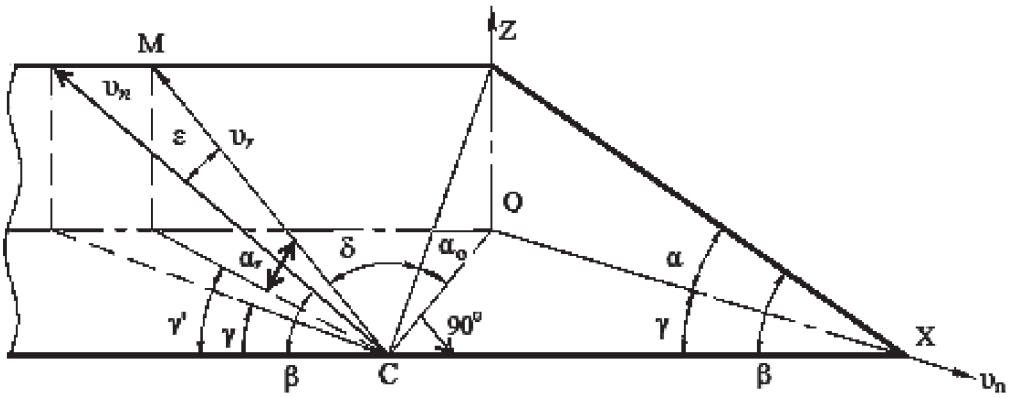


Рис. 1. К анализу работы плоскорезной лапы

В связи с этим движущийся по поверхности косопоставленного клина пласт почвы со скоростью v_r будет сходить под некоторым углом – е к направлению её поступательной скорости v_n [5]. При этом высота и дальность полета пласта почвы определяются параметрами траектории полета как тяжелой материальной точки М брошенной под углом α_r к горизонту с определенной скоростью v_r. Между нижней поверхностью сходящего с лапы пласта почвы и дном борозды образуется незначительное по высоте, длине и ширине свободное от почвы пространство. Поэтому возникают определенные трудности в обеспечении допустимой ±(5,0 ÷ 10,0)% неравномерности распределения экрана гербицидного раствора по площади под широкозахватной плоскорезной лапой. Это обстоятельство предопределяет целесообразность применения щелевых распылителей раствора гербицидов (например, типа ST), формирующих незначительной толщины плоский конусный факел распыла с углом при вершине 80°-120°. Это позволит устанавливать под широкозахватную лапу меньшее количество распылителей, что упрощает конструкцию и снижает вероятность забивания в процессе работы выходных отверстий распылителей системы.

Диаметр отверстия (калибр) щелевого распылителя зависит от заданного (100-120 л) объема подачи гербицидного раствора на 1 га. При ширине захвата 3-х ярусного культиватора-плоскореза 2,77 м, скорости его движения 8 км/ч и норме внесения раствора 120 л/га объем подачи раствора под одну лапу будет равен 1,3 л/мин. При установке, например, семи щелевых распылителей на ширину захвата лапы объем подачи раствора одним распылителем будет равен 0,19 л/мин, что обеспечивается, например, серийно выпускаемым распылителем ST 110-01.

Распылители целесообразно располагать по контуру заднего обреза подлапника лапы толщиной 16 мм на высоте примерно 27 мм от поверхности дна борозды и ниже на 8 мм горизонтальной поверхности подлапника (рис. 2).

Формируемый щелевым распылителем плоский конический факел, плоскость которого должна быть параллельна дну борозды, встретится со сходящим с лапы пластом почвы в точке А (см. рис. 2). Пласт почвы насыщенный гербицидным раствором под действием силы тяжести опустится на дно борозды и должен образовать гербицидный экран, который и будет уничтожать непосредственно или препятствовать развитию расположенной ниже дна борозды корневой системы горчака ползучего. Контур и координаты линии пересечения факела распыла и нижней плоскости пласта сходящей с лапы почвы и будут определять необходимое количество распылителей под лапой и угол отклонения оси факела относительно направления её поступательной скорости. Определение рациональных значений этих параметров и позволит обеспечить необхо-

димую равномерность распределения раствора по площади под лапой.

Траекторию полета пласта почвы сходящего с лапы можно рассматривать как движение тяжелой материальной точки М, брошенной под углом к горизонту α_r с определенной скоростью v_r (рис. 2).

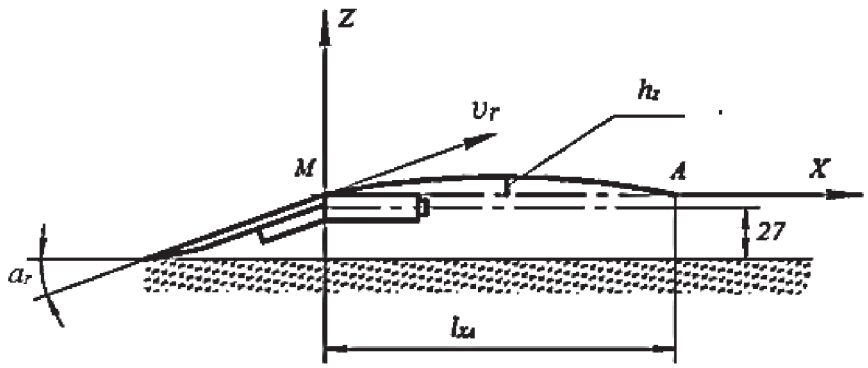


Рис. 2. К определению параметров траектории полета сходящего с лапы пласта почвы

Траектория движения брошенной под углом α_r к горизонту тяжелой материальной точки М в системе координат XMZ определяется уравнением [6]

$$\left.\begin{aligned} l_{ÕÀ} &= \upsilon_r t \cos\alpha_r \\ h_z &= \upsilon_r t \sin\alpha_r - \frac{1}{2} g t^2 \end{aligned}\right\} \qquad (1)$$

где l_{XA} – дальность полета почвы в точке M; g – ускорение свободного падения тела; h_z – высота траектории полета почвы в точке M.

Найдем уравнение этой траектории в непараметрической форме. Для этого из первого уравнения системы (1) определим t, подставим во второе уравнение и после преобразования получим

$$h_z = l_{XA} \operatorname{tg}\alpha_r - \frac{q l_{XA}^2}{2\upsilon_r^2 \cos^2\alpha_r}. \qquad (2)$$

Для определения дальности полета почвы в точке M положим в (2), что $h_z = 0$. В этом случае

$$l_{XA}\left(\operatorname{tg} a_r - \frac{g l_{XA}}{2 v_r^2 \cos^2 a_r}\right) = 0,$$

т.е. получим две точки пересечения траектории с осью MX, т.е. начала координат $l_{XM} = 0$, и

$$l_{XA} = \frac{\upsilon_r^2 \cdot \sin 2a_r}{g}. \qquad (3)$$

Для нахождения максимальной высоты подъема траектории h_z приравняем в (2) производную $\frac{dh_z}{dl_{XA}}$ нулю, и, преобразуя, найдем

$$h_z = \frac{\upsilon_r^2}{2g} \cdot \sin^2\alpha_r. \qquad (4)$$

В формулах (3) и (4) скорость брошенного под углом к горизонту пласта почвы для плоскорезной лапы принимаем равной его относительной скорости перемещения по поверхности ножа лапы, т.е. v_r.

По экспериментальным и расчетным данным [5] для плоскорезной лапы с параметрами α_0=25^0, g=35°, h=35 мм и её поступательной скорости 2,17 м/с (≈7,8 км/ч) относительная скорость перемещения почвы по поверхности ножа лапы $v_r \approx 1{,}7$ м/с.

Угол α_r, образованный вектором относительной скорости перемещения почвы по поверхности ножа с горизонтальной плоскостью у плоскорезной лапы (см. рис. 1), является фактическим углом резания и находится по формуле [5]

$$\operatorname{tg} a_r = \operatorname{tg} a_0 \cdot \sin\gamma', \qquad (5)$$

где γ' – угол между проекцией скорости v_r на горизонтальную плоскость и лезвием ножа косопоставленного клина и равен [5]

$$\gamma' = \operatorname{arc\,tg}(c \operatorname{tg}\delta \cos a_0). \qquad (6)$$

Угол δ, характеризующий отклонение вектора скорости перемещения пласта почвы по поверхности ножа от перпендикуляра к его лезвию (см. рис. 1), при указанных

выше параметрах лапы и скорости её поступательного движения будет равен примерно 45° [5]. Тогда согласно (6) и (5) угол $\gamma' \approx 41°$, а фактический угол резания α_r будет равен $\approx 17°$.

Угол ε, характеризующий отклонение вектора $\overline{v}_r$ от $\overline{v}_n$ на поверхности ножа, определится из соотношения [5]

$$\varepsilon = 90° - (\beta + \delta), \qquad (7)$$

где β – угол скоса ножа лапы и определяется по известной формуле $\operatorname{tg}\beta = \dfrac{\operatorname{tg}\gamma}{\cos a_0}$ и при γ= 35°и α_0=25°β будет равно 37° Тогда угол ε согласно (7) будет равен 8°, т.е. пласт почвы при сходе с лапы будет двигаться в направлении к продольной в горизонтальной плоскости оси лапы, поскольку $|\gamma'| > |\gamma|$.

Для определения времени движения *t* пласта почвы из точки *M* в точку *A* (см. рис. 2) подставим в первое уравнение системы (1) значение l_{XA} (3) и преобразуя получим

$$t = \frac{2v_r}{g} \cdot \sin a_r. \qquad (8)$$

При a_r= 17° и v_r=1,7 м/с согласно (8), (3) и (4) *t*=0,1 секунде, путь l_{XA}= 16,5 см и высота h_z = 1,2 см.

Зная длину l_{XA}= 16,5 см и угол ε= 8° представляется возможным построить предполагаемый контур линии пересечения факела распыленного раствора гербицида с нижней плоскостью пласта почвы. При этом в зависимости от скорости движения агрегата и физико-механических свойств почвы сход почвы в точке *M* может произойти как с поверхности заднего контура полапника при небольшой скорости движения агрегата, так и с верхней точки ножа лапы при более высоком значении этой скорости. Для построения предполагаемой контурной линии пересечения берем произвольные близко расположенные между собой точки схода пласта с подлапника и отложив в направлении $\overline{v}_r$ длину траектории l_{XA} = 16,5 см, получим линию A_nA_n (рис. 3).

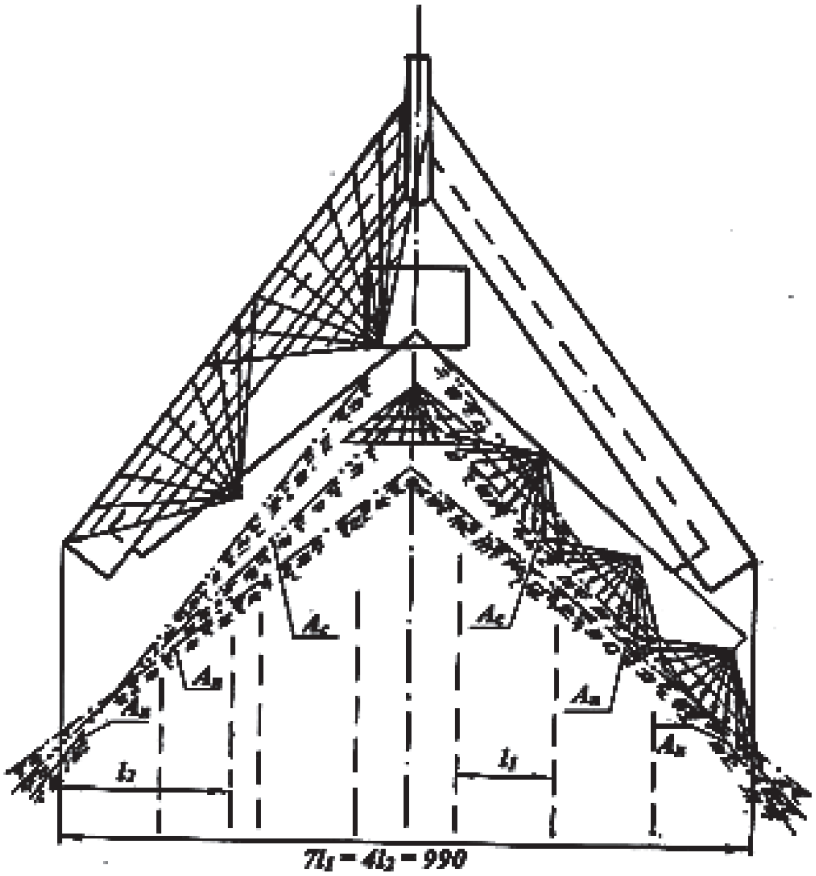


Рис. 3. К определению размещения щелевых распылителей для подачи раствора гербицида под плоскорезную лапу

Аналогичным образом строим контурную линию $A_нA_н$ при сходе пласта с верхней точки ножа лапы. Поскольку в процессе работы фактическое положение контурной линии будет меняться между её крайними положениями $A_пA_п$ и $A_нA_н$, то для расчета необходимого числа распылителей и направления оси факела распыла целесообразно построить контурную линию A_cA_c, расположенную между контурными линиями $A_пA_п$ и $A_нA_н$, (см. рис. 3).

Для обеспечения равномерного распределения раствора гербицида по площади под лапой проекции длины линий пересечения факела конусного распылителя с пластом почвы на характеризующую ширину захвата лапы линию должны быть равными между собой. Это условие представляется возможным выполнить только лишь в случае если осевая линия конусного факела распыла будет перпендикулярна контурной линии пласта почвы, например, линии A_cA_c, а вершина конусного факела будет находиться на одинаковом от этой линии расстоянии. При использовании щелевого распылителя с углом факела 110°, для плоскорезной лапы с шириной захвата 990 мм потребуется семь форсунок. Схема их размещения (три с правой и три с левой стороны лапы и одна по центру) приведена на рис. 3. Таким образом, если контурная линия пересечения A_cA_c, не будет менять свои координаты (положение), а каждая из семи форсунок будет подавать в единицу времени одинаковый объем раствора, то необходимая равномерность распределения жидкости по площади под лапой будет обеспечена.

Однако в процессе работы из-за изменения скорости движения агрегата, физико-механических свойств почвы и глубины рыхления контурная линия пересечения сходящего с лапы пласта почвы с факелом может находиться в любом положении между их крайними координатами $A_пA_п$ и $A_нA_н$. В этом случае, поскольку координаты размещения распылителей не меняются, длина линий пересечения факела и почвенного пласта у каждого распылителя будут разные. Это не позволит обеспечить необходимую равномерность распределения жидкости по площади под плоскорезной лапой.

Таким образом, при внесении гербицидного раствора под широкозахватную плоскорезную лапу с использованием принципа подачи факела распыла жидкости под сходящий с лапы пласт почвы практически неприемлем.

Решить поставленную задачу представляется возможным при использовании свободного от почвы подлапового пространства. При этом в качестве контурной линии пересечения факела распыла принять лезвие ножей лапы, расположив должным образом распылители по линии заднего контура подлапника. В этом случае, если каждая из форсунок будет подавать в единицу времени одинаковый объем раствора, то равномерность распределения жидкости по площади будет обеспечиваться, поскольку координаты свободного от почвы подлапового пространства не меняются при изменении скорости движения агрегата, физико-механических свойств почвы и глубины рыхления. К тому же значительное расстояние лезвия ножей лапы от заднего контура подлапника позволит увеличить длину линии пересечения факела распыла с ножом. Это позволит сократить число распылителей под одну лапу с семи до четырех. Положение распылителей в этом случае и линии факелов распыла приведены на рис. 3.

Результаты этих теоретических исследований подлежат экспериментальной проверке.

Список литературы

1. Обзор распространения карантинных объектов в Республике Казахстан. – Главная Государственная инспекция по карантину растений Республики Казахстан. – Астана. – 2004. – 47 с.

2. Госсен Э., Сагитов А., Жарокова Р. Пора остановить губительный процесс наступления карантинного сорняка горчака ползучего (розового) // Агроинформ. – 2005. – №3. – С.13-15.

3. Жарокова Р.Г., Кидришев Т. Из опыта борьбы с горчаком ползучим на севере Казахстана// Защита растений. – 1973. – №3. – С.40-41.

4. Баядилов К.О. Разработка комплексных мер борьбы с карантинным сорняком горчаком ползучим в зоне богарного земледелия Юго-востока Казахстана. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Алматы. – 2007. – 99 с.

5. Грибановский А.П., Бидлингмайер Р.В. Комплекс противоэрозионных машин (теория, проектирование). – Алма-Ата: Кайнар, 1990. – 256 с.

6. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики. Часть I. Кинематика, статика, динамика материальной точки. – 8-е изд. перераб. – М.: Наука, 1969. – 468 с.

УДК 364

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Вафин Э.Я., Киселев С.В.

ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Казань, e-mail:hse@kstu.ru

Авторы обосновывают основные принципы моделирования финансовой устойчивости системы отечественного пенсионного обеспечения, включая принцип финансовой солидарности, когда взимаемые страховые взносы или налоги начисляются исходя из индивидуального уровня дохода, независимо от индивидуального риска или личных обстоятельств; принцип коллективной финансовой эквивалентности, который подразумевает, что в любой момент времени современная стоимость всех будущих расходов пенсионной системы равна современной стоимости ее будущих доходов; принцип целевого использования, когда правительство не должно заимствовать их безвозмездно или под процентные ставки ниже рыночных, а также принцип эквивалентности, который предусматривает, что представители всех поколений выплачивают приблизительно одинаковую часть своего дохода в течение активной жизни с целью приобретения равных прав на получение пенсии. Использование этих принципов при построении методики прогнозирования финансовой устойчивости системы пенсионного обеспечения позволяет прогнозировать ее доходы в разрезе Отделений Пенсионного фонда субъектов Российской Федерации, по категориям при различных сценарных условиях как демографического, так и макроэкономического развития.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, пенсионная система, принципы построения, финансовая эквивалентность, финансовая солидарность, целевое использование, методика прогнозирования

BASIC PRINCIPLES OF THE SIMULATION OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE SYSTEM OF THE PENSION GUARANTEE

Vafin E.Y., Kiselev S.V.

Kazan national research technological university, Kazan, e-mail:se@kstu.ru

The authors substantiate the basic principles of the simulation of the financial stability of the system of domestic pension guarantee, including the principle of the financial solidarity, when the collected insurance payments or taxes are added to on the basis of the individual foot income level, independent of individual risk or personal proceeding telstv; the principle of collective financial equivalence, which implies that at any moment of time the contemporary cost of all future expenditures of pension system is equal to the contemporary cost of its future incomes; the principle of the purposeful use, when government there must not borrow them gratis or under the interest rates lower than ry of night, and also the principle of equivalence, which it provides that the representatives of all generations pay out the approximately identical part of their income in the course of the active life for the purpose of the acquisition of equal rights to obtaining of pension. The use of these principles during the construction of the procedure of the prognostication of the financial stability of the system of pension guarantee makes it possible to forecast its incomes in the section of the departments of the Pension fund for the subjects of the Russian Federation, on the categories with different scenic conditions both for demographic and macroeconomic development.

Keywords: financial stability, pension system, the principles of construction, financial equivalence, financial solidarity, purposeful use, the procedure of the prognostication

Проблемы моделирования финансовой устойчивости таких сложных и социально значимых систем, каковой является система пенсионного обеспечения невозможно без их соответствующего актуарного сопровождения. В соответствие с законодательством о государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации [8], финансовое равновесие и устойчивость пенсионной системы могут быть обеспечены только при законодательно установленном актуарном равновесии, закрепляющем размеры ее резерва в любой момент времени. Требования актуарного равновесия заключаются в том, что при прекращении функционирования системы в любой будущий момент времени резервов должно быть достаточно для обеспечения выполнения всех пенсионных обязательств. Актуарное равновесие позволяет перевести абстрактную формулу долгосрочного финансового равновесия в конкретную практическую плоскость.

С методической точки зрения актуарная оценка позволяет установить, соответствует ли существующее финансовое состояние системы законодательно закрепленному актуарному равновесию. Поэтому актуарные расчеты уже стали необходимым элементом сопровождения при формировании законодательства о профессиональном пенсионном страховании. Они лежат в основе определения предельной величины платежей в профессиональные пенсионные системы. Иначе говоря, актуарное оценивание пенсионных систем представляет собой оценку способности пенсионной системы выполнять принятые на себя обязательства

по выплате пенсий в долгосрочной перспективе при различных сценариях демографического и социально-экономического развития страны. Иными словами, актуарные расчеты представляет собой финансовый прогноз устойчивости пенсионной системы в будущем [1].

При этом под финансовой устойчивостью пенсионной системы мы понимаем характеристику стабильности финансового положения ПФР, обеспечиваемую высокой долей собственного капитала в общей сумме используемых финансовых средств. Оценка уровня финансовой устойчивости осуществляется с помощью использования системы абсолютных и относительных показателей. На финансовую устойчивость оказывают влияние внешние и внутренние факторы. К внутренним факторам относятся, прежде всего, порядок проведения индексации, особенности пенсионного законодательства. К внешним факторам, влияющим на финансовую устойчивость, относятся, в том числе, экономические условия, численность получателей трудовой пенсии и застрахованных лиц, величина тарифов страховых взносов, распределение наемных работников по группам зарплаты (доходов), распределение застрахованных лиц по стажу, инвестиционная политика застрахованных лиц [4].

В связи с этим, в основе расчетов прогнозных моделей должны лежать основные методические принципы их построения. Так, важнейшим из них мы выделяем [2] принцип финансовой солидарности, когда взимаемые страховые взносы или налоги начисляются исходя из индивидуального уровня дохода, независимо от индивидуального риска или личных обстоятельств, например, слабого состояния здоровья или наличия иждивенцев. Поэтому в пенсионных системах страхового типа принцип финансовой солидарности реализуется через установление одинаковых страховых тарифов для застрахованного населения, взимаемых как фиксированный процент от страхуемых заработков.

Вторым методическим принципом является принцип коллективной финансовой эквивалентности, который подразумевает, что в любой момент времени современная стоимость всех будущих расходов пенсионной системы равна современной стоимости ее будущих доходов. При этом, во-первых, требуется, чтобы пенсионная система находилась в долгосрочном финансовом равновесии, и, во-вторых, допускается перераспределение доходов среди разных групп населения до тех пор, пока сохраняется долгосрочное финансовое равновесие. Это также означает, что в долгосрочной перспективе доходы должны покрывать расходы вне зависимости от того, создаются ли резервы или пенсионная система функционирует на распределительных принципах.

Отсюда вытекает третий методический принцип, при котором пенсионные средства не должны использоваться на иные цели, а правительство не должно заимствовать их безвозмездно или под процентные ставки ниже рыночных.

Четвертый методический принцип эквивалентности предусматривает, что представители всех поколений выплачивают приблизительно одинаковую часть своего дохода в течение активной жизни с целью приобретения равных прав на получение пенсии. В распределительных и частично накопительных пенсионных системах поколения, включенные в систему в более ранние сроки, обычно платят более низкие страховые взносы, чем поколения «зрелой» или близко к «зрелой» стадии развития системы, но получают при этом одинаковые пенсии. Для развивающихся экономик более низкие размеры страховых взносов для более ранних поколений могут быть оправданы тем, что их уровень жизни обычно существенно ниже материального благосостояния следующих поколений, и «возврат» предшествующим поколениям хотя бы части результатов экономического роста может рассматриваться как справедливый.

Таким образом, принцип актуарной эквивалентности предусматривает, что взносы каждого поколения эквивалентны пенсионным выплатам, или, что разница между объемом взносов и объемом выплат одинакова для всех поколений, застрахованных в рамках пенсионной системы.

В практике актуарных расчетов используются при определении относительной стоимость следующие показатели:

– «солидарная» стоимость, рассчитываемая как отношение расходов на выплату пенсий к общему объему страхуемых доходов;

– коэффициент пенсионной нагрузки, определяемый как соотношение численности пенсионеров и плательщиков взносов;

– коэффициент замещения, который определяется как соотношение средней пенсии к среднему уровню заработной платы, учитываемой для целей пенсионного страхования.

Основным методическими посылом актуарных расчетов будет то, что со временем, все большее количество работников будет выходить на пенсию, и общая численность получателей пенсий будет увеличиваться. При этом каждое новое поколение

уплачивает страховые взносы в течение более длительного периода времени и получает большую пенсию. Расходы быстро возрастают. Основной угрозой финансовой устойчивости пенсионной системы будет опережающий рост численности пенсионеров в первые годы по сравнению с ростом экономически активного населения за те же годы. Однако росту численности пенсионеров сопутствует расширение круга охваченных лиц, которое обычно замедляется после одного, двух десятилетий существования пенсионной системы. При этом важнейшими условиями сохранения финансовой устойчивости пенсионной системы будет наличие следующих условий:

– использование права на полную пенсию всех выходящий на пенсию и уплату ими страховых взносы в течение всей трудовой деятельности;

– приблизительное равенство между количеством умирающих пенсионеров и количеством выходящих на пенсию.

Данная теоретическая модель финансовой устойчивости, применимая как при распределительных, так и накопительных способах финансирования, характеризует достижение системой стационарного или равновесного состояния. При этом основными условиями данной модели должна быть зависимость пенсионных выплат от периода уплаты и уровня взносов, невозможности застрахованным приобретать пенсионные права за годы, в течение которых не платились страховые взносы. Однако полагаться на длительное сохранение указанных условий было бы неверным, так как реальная заработная плата неизменно со временем увеличивается, а демографическая ситуация изменяется, в частности, возрастная структура населения, охваченного пенсионной системой, и ожидаемая продолжительность жизни. В то же время нормы и условия предоставления пенсий обычно трансформируются, расширяя права и охват различных категорий населения, вводится перерасчет выплат.

В целях моделирования объемов поступлений страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в Республике Татарстан воспользуемся официальной методикой, разработанной Пенсионным фондом России. Эта методика определяет общие подходы к прогнозированию объемов поступления страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, включая страховые взносы в размере, определяемом исходя из стоимости страхового года, в целях формирования доходной части бюджета отделения Пенсионного Фонда России на долгосрочную перспективу [5]. Исходя из этого, рассматриваемая методика, устанавливает общие принципы прогнозирования доходов бюджета отделения Пенсионного Фонда Российской Федерации (далее ОПФР) на долгосрочную перспективу.

По своему содержанию предлагаемая методика представляет собой модель расчета поступления сумм страховых взносов на обязательное пенсионное страхование с использованием финансовых переменных и установленных размеров тарифов страховых взносов. При этом к финансовым переменным относятся основные параметры прогноза социально-экономического развития субъекта Российской Федерации, включая фонд заработной платы, размер номинальной начисленной среднемесячной заработной платы, распределение численности работников по размерам заработной платы, сведения индивидуального (персонифицированного) учета и финансовой отчетности ОПФР, а также данные налоговой отчетности.

Тарифы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование установлены Федеральным законом от 15 декабря 2001 года N 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» [6] с учетом положений Федерального закона от 24 июля 2009 года N 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования» [7].

Модели прогноза строятся дифференцированно по каждой группе работников в зависимости от размера заработной платы. Средний размер заработной платы в группе ($СЗП_{гр.}i$) прогнозируется от отчетного путем умножения на темп роста заработной платы.

Численность застрахованных лиц в группе заработной платы ($Ч_{гр}i$) прогнозируется исходя из прогнозной общей численности путем умножения последней на удельный вес группы в общей численности. При этом структура распределения численности застрахованных лиц по группам заработных плат на прогнозный период аналогична структуре на последнюю отчетную дату.

Расчетный размер средневзвешенной заработной платы корректируется на среднегодовой размер заработной платы по региону.

Расчет величины поступлений страховых взносов на одно застрахованное лицо определяется как произведение величины заработка застрахованного лица подпадаю-

щего под налогообложение, соответствующего тарифа страхового взноса, 12 месяцев и коэффициент собираемости, что выражается формулой:

$$ВССр = \sum_{i=1}^{I=n} \left(СЗП_{гр} i \; Ti \cdot 12 \; К_{сбора} \right)$$

Расчет величины поступлений страховых взносов лиц данной группы определяется по формуле:

$$ВССгр = \sum_{i=1}^{i=n} \left(СЗП_{гр} i \; Ti \cdot Ч_{гр} i \cdot 12 \; К_{сбора} \right)$$

где i – год расчета; $СЗП_{гр.} i$ – среднемесячная заработная плата в каждой группе в i-м году, подпадающая под взимание страховых взносов; Ti – величина страхового тарифа по данной возрастной группе; $Ч_{гр} i$ – численность застрахованных лиц данной группы; $К_{сбора}$ – коэффициент собираемости; n – количество групп заработной платы в i – м году с учетом верхнего уровня базовой величины для взимания страховых взносов.

Объем доходов отделения пенсионного фонда определяется как сумма страховых взносов наемных работников данной группы, поступлений от самозанятого населения, а также трансфертов из федерального бюджета.

Для индивидуальных предпринимателей величина поступлений страховых взносов определяется по формуле

$$ВССип = Ti / T_{с} I \cdot Ф_{икс} i \cdot 12 \; Ч_{гр} i,$$

где i – год расчета; Ti – тариф по возрастной когорте; $T_{с} i$ – суммарный тариф для i-го года; $Ч_{гр} i$ – численность застрахованных лиц данной группы; $Ф_{икс} i$ – размер фиксированного платежа.

При этом начиная с 2010 г. прогнозирование страховых взносов, в т.ч. в виде фиксированного платежа, осуществляется по нормам Федерального закона от 24 июля 2009 г. № 212-ФЗ [7].

Преимущество данной методики заключается в том, что она позволяет прогнозировать доходы ПФР в т.ч. в разрезе Отделения Пенсионного фонда субъекта Российской Федерации, по категориям при различных сценарных условиях как демографического, так и макроэкономического развития. При этом сама методика базируется на данных демографических и социально-экономических показателей, отражающих статистическое обеспечение актуарных расчетов и позволяющих проведение актуарного оценивания Отделения ПФР на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу, выработку рекомендаций по основным направлениям развития Отделения ПФР на долгосрочную перспективу, участие в развитии актуарной технологии в системе ПФР для организации единой экономико-статистической и финансовой системы обработки и анализа информации для решения стратегических задач развития ПФР [3].

Список литературы

1. Вафин Э.Я. Актуарное сопровождение совершенствования пенсионной системы Республики Татарстан / Э.Я. Вафин. – Казань: Изд-во КГУ, 2011. – 218 с.

2. Вафин Э.Я. Моделирование демографических показателей развития Республики Татарстан в период 2002 – 2025 гг. / Э.Я. Вафин. – Казань: Типография Казанского государственного университета, 2009. – 33 с.

3. Вафин Э.Я. Организационно-экономическая и законодательная эволюция отечественной системы пенсионного обеспечения / Э.Я. Вафин, С.В. Киселев // Вестник Казанского технологического университета, 2011. – № 8. – С.313-322.

4. Основы пенсионной системы Российской Федерации / Э.Я. Вафин [и др.]. – Казань: Издательство КГУ, 2007. – 426 с.

5. Об утверждении Порядка определения доходов и расходов бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации, связанных с формированием средств для финансирования накопительной части трудовых пенсий, и методики расчета показателей доходов и расходов, связанных с формированием средств для финансирования накопительной части трудовых пенсий, в бюджете ПФР: Постановление Правления ПФР от 25.12.2006 № 307п.

6. Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации: Федеральный закон от 15.12.2001 № 167-ФЗ (ред. от 16.10.2010) // Российская газета. – 2001. – № 247.

7. О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования: Федеральный закон от 24.07.2009 № 212-ФЗ // Российская газета. – 2009. – № 137.

8. Федеральный закон от 15.12.2001 г. № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 04.03.2003. № 9, ст.328.

УДК 330.15

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Дабиев Д.Ф.

ФГБУ «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН», Кызыл, e-mail: dabiev@rambler.ru

В статье показано, что что на территории Забайкальского края сосредоточены значительные запасы и ресурсы урана, плавикового шпата, золота, молибдена, меди, титана, вольфрама, свинца, олова, цинка, каменного угля и других полезных ископаемых. Реализация проектов по освоению минерально-сырьевого потенциала юго-восточной части Забайкальского края позволит создать новый горнопромышленный территориальный комплекс на базе крупных полиметаллических месторождений, вывести Забайкальский край в число основных промышленных регионов России, активизирует хозяйственную деятельность на приграничной территории, сформировать бездотационный бюджет, а также значительно увеличит число новых рабочих мест в регионе.

Ключевые слова: минеральные ресурсы, Забайкальский край, потенциал, промышленность, территроиально-промышленный комплекс, бюджет, приграничный регион

ECONOMIC POTENTIAL OF MINERAL RESOURCES' DEVELOPMENT OF THE TRANSBAIKAL TERRITORY

Dabiev D.F.

Tuvinian Institute for the Exploration of Natural Resources of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Kyzyl, e-mail: dabiev@rambler.ru

The article shows that in the territory of Transbaikal territory considerable reserves and resources of uranium, fluorspar, gold, molybdenum, copper, titanium, tungsten, lead, tin, zinc, coal, and other minerals. Implementation of the projects to develop the mineral potential of the south- eastern part of the Trans-Baikal Territory will create a new mining complex on the basis of territorial large polymetallic deposits, withdraw Transbaikalia territory among the major industrial regions of Russia, stimulates economic activity in the border area, to form bezdotatsionnyh budget, as well as significantly increase the number of new jobs in the region.

Keywords: mineral resources, Transbaikalia territory, potential, industry, territorial-industry complex, budget, the frontier region

Значительный потенциал освоения минерально-сырьевой базы Забайкальского края подтверждается тем, что на ее территории сосредоточены значительные запасы и ресурсы урана, плавикового шпата, золота, молибдена, меди, титана, вольфрама, свинца, олова, цинка, каменного угля и других полезных ископаемых.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Забайкальского края в 2012 г. на территории края добыто 21,3 млн. т угля, триоксида вольфрама – 1,5 тыс. т, молибдена – 1,8 тыс. т, меди – 5,9 тыс. т, свинца 13,1 тыс. т, цинка 6,27 тыс. т, плавикового шпата – 3,1 тыс. т, золота 11,1 т, серебра –29 т [8].

Месторождения урана. Общие запасы урана в России составляют 663,7 тыс. т, и на долю Забайкальского края приходится 15% балансовых запасов страны. Основные месторождения урана (Антей, Стрельцовское, Аргунскогое, Лучистое, Октябрьское и Юбилейное) расположены на территории Стрельцовского рудного поля Забайкальского края. Лицензия на разработку месторождений урана принадлежит крупнейшему предприятию по добыче урана в стране ОАО «Приангурскому производственному горно-химическому комбинату», который является дочерним предприятием холдинга ОАО «Атомредметзолото» подконтрольный компании ОАО «Атомный энергопромышленный комплекс», который входит в структуру Росатома.

Таблица 1

Основные месторождения урана Забайкальского края [12]

Месторождения, недропользователь	Запасы, тыс. т		Содержания в рудах, %	Добыча в 2011 г., тыс. т
	$A+B+C_1$	C_2		
ОАО «Приангурский производственный горно-химический комбинат».				
Стрельцовское	23,4	8,7	0,149	0,921
Антей	5,6	2,4	0,117	0,824
Аргунское	28,0	9,5	0,215	0
Итого	57,0	20,6		1,745

По данным 2011 г. предприятие добыло 2,2 тыс. т урана, что составляет около 72% добычи урана в стране. Отметим, что Росатому подконтрольны практически все предприятия по добыче урановых объектов, а также все продуценты урана [12].

Уголь. На территории Забайкальского края расположены 24 месторождения угля с балансовыми запасами бурого угля 2,24 млрд т, каменного угля 2,0 млрд. т угля [2]. В угледобывающей отрасли края работают девять предприятий, три из которых принадлежат крупнейшему угледобывающему холдингу ОАО «СУЭК»: ОАО «Разрез Тугнуйский», разрабатывающее Олонь-Шибирское месторождние, ООО «Читауголь», разрабатывающее Татауровское месторождение и ОАО «Разрез Харанорский», разрабатывающее одноименное месторождение. Остальные шесть предприятий относятся к малым угледобывающим предприятиям. Добыча угля по данным 2012 г. составило 21,3 млн. т, что выше аналогичного периода прошлого года на 5,4%.

Плавиковый шпат. Несмотря на то, что Россия располагает значительными запасами и ресурсами плавикового шпата, объем его добычи составляет по данным 2011 г. всего 4,2% мировой добычи. Незначительный объем добычи плавикового шпата связан с низким качеством сырья, что обуславливает дефицит кускового флюорита, необходимый для металлургической промышленности. Дефицит плавиковошпатовых концентратов в России замещается импортом, которое в 2011 г. составило 256 тыс. т. Около 60% запасов и 80% ресурсов плавикового шпата страны заключено в малосульфидных флюоритовых месторождениях Забайкальского края. Запасы Уртуйского месторождения плавикового шпата по категории $A+B+C_1$ оцениваются 2314 тыс. т, по категории C_2 – 1091 тыс. т. Доля месторождения по запасам плавикового шпата в балансовых запасах страны составляет 11,5%. Содержание флюорита в рудах месторождения составляет 28,8% [9].

В Забайкальском крае действуют три предприятия по добыче плавикового шпата: ООО «ТД «Гарсонуйский», работающая на Урсунуйском месторождении, ООО «Нерчинский плавшпат» – на Шахматном месторождении и ООО «Светоч» – на Степном месторождении. Общая добыча плавикового шпата по данным 2011 г. составила 13 тыс. т., что составило 5,3% добычи в стране. Основная часть добычи плавикового шпата приходится на Ярославское ГРК, разрабатывающее месторождения плавикового шпата в Приморском крае [9].

Удоканское месторождение. Одним из крупнейших месторождений в мире является Удоканское месторождение медистых песчаников, общие запасы которых составляют 19,94 млн. т, с содержанием меди 1,56%. На долю Удоканского месторождения приходится 21,5% балансовых запасов меди страны [13]. Месторождение расположено в Каларском районе в 23 км. от БАМа. Лицензия на право разработки месторождения принадлежит ООО «Байкальской горной компании», подконтрольная ОАО «Михайловскому ГОКу», входящий в холдинговую компанию «Металлоинвест». ООО «Байкальская горная компания» планирует построить горно-металлургический комбинат годовой мощностью 36 млн. т руды с получением 474 тыс. т меди и 227 т серебра [3].

Серебро. Кроме того, Удоканское месторождение содержит в себе значительные запасы серебра, которые по категории $A+B+C_1$ оцениваются 4345,5 тыс. т, по категории C_2 – 4555,1 тыс. т, или 10,4% балансовых запасов страны. Содержание серебра в рудах невысокое и составляет 10г/т [14].

Быстринское месторождения. Общие запасы Быстринского золото-медного месторождения оцениваются 2073,4 тыс. т меди. Содержание меди в рудах составляет 0,78% [14]. Кроме того, общие запасы золота на месторождении составляют 236,3 т, серебра – 1060 т, железа – 67,7 млн. т.

Молибден. На территории Забайкальского края сосредоточены значительные запасы молибдена. Основные месторождения молибдена расположены в трех месторождениях: Жирекенском, Бугдаинском и Орекитанском, общие запасы которых составляют 51,6% российских запасов.

Жирекенское месторождение. Запасы Жирекенского месторождения составляют 63,1 тыс. т., что составляет 3,2% балансовых запасов страны. Среднее содержание молибдена в рудах достаточно высокое и составляет 0,104%. Право на разработку месторождения принадлежит ОАО «Жирекенскому ГОКу», который принадлежит вертикально-интегрированной компании Базовый элемент [15]. По данным 2012 г. предприятие добыло 2736 т молибденового концентрата, 20309 т ферромолибдена и 5947 т медного концентрата.

Орекитканское месторождение. Запасы Орекиткакнского месторождения – второго по размерам месторождения в России составляют 360,5 тыс. т. (18,5% балансовых запасов страны). Право на разработку месторождения принадлежит ООО «Орекитканскому ГРК» – дочерней фирме финансово-промышленной группы Онексим [15].

Бугдаинское молибденовое месторождение. Общие запасы Бугдаинского молибденового месторождения оценива-

ются в 599,7 тыс. т молибдена., что составляет 30,2 % российских балансовых запасов. Кроме того, запасы золота на месторождении оцениваются в 11,2 т, серебра – 193,5 т.

В целях освоения Быстринского золотомедного и Бугдаинского молибденового месторождений разработан комплексный проект создания транспортной инфраструктуры для освоения минерально-сырьевых ресурсов юго-востока Забайкальского края. Первоначальный проект предусматривал строительство железнодорожной линии по трассе Нарын-Лугокан, протяженностью 375 км.

Но ОАО ГМК «Норильский никель», которому принадлежит право на разработку месторождений отказался от первоначальной идеи вследствие нецелесообразности полного строительства железной дороги по трассе Нарын-Лугокан. В 2009 г. Министерством регионального развития были утверждены изменения, согласно которому ОАО ГМК «Норильский никель» построит дорогу до станции Газимурский завод и будет осваивать только два месторождения – Быстринское и Бугдаинское, расположенные на юго-востоке края. Остальные три месторождения осваиваться не будут.

При этом строительство железной дороги будет профинансировано на условиях ГЧП: 24,17 млрд. руб. из Инвестиционного фонда, 8,05 млрд. руб. из средств ОАО ГМК «Норильский никель». На строительство ГОКов компания инвестирует 72,35 млрд. руб.

При освоении Быстринского и Бугдаинского месторождений, годовой производительностью по руде 10 и 16 млн. т соответственно, проекты являются коммерчески эффективными (табл 2). Налоговые поступления в федеральный, региональный и местные бюджеты планируются на уровне 3540 млрд. руб., будут созданы более 5 тыс. новых рабочих мест.

Таблица 2

Геолого-экономические характеристики освоения Быстринского и Бугдаинского месторождений Забайкальского края [4]

	Ед. изм.	Быстринское месторождение	Бугдаинское месторождение
1. Геологические характеристики: Запасы и ресурсы			
Меди,	тыс. т	3747	
Золота, т	т	406	11,2
Серебро, т	т	2468	193
Железа, млн. т	млн. т	103	
Молибден, тыс. т	тыс. т		637
Свинец, тыс. т	тыс. т		42
2. Экономические показатели			
Годовая производительность ГОКа по руде, тыс. т	тыс. т	10000	16000
Годовая стоимость товарной продукции (с дисконтом к качеству концентрата, в ценах 2006 г.)	млн. руб.	11274	14363
Чистая прибыль	млн. руб.	3219	4157
Налоговые платежи и отчисления	млн. руб.	1803	1737
Федеральные	млн. руб.	548	528
Региональные	млн. руб.	768	740
Местные	млн. руб.	487	469
Создание рабочих мест	чел.	2735	2334
Рабочие	чел.	2263	1900
ИТР и служащие	чел.	472	434

Железные руды. Титан. Чинейское титаномагнетитовое месторождение, расположенное в Забайкальском крае является одним из крупных комплексных месторождений, содержащих высокие запасы железных руд, диоксида титана, меди, золота, серебра, ванадия.

Запасы железных руд на Чинейском титаномагнетитовом месторождении оцениваются в 936 млн. т руды (прогнозные

ресурсы оцениваются примерно в 30 млрд. т) с содержанием железа в рудах 33,5% [16], запасы диоксида титана оцениваются 59,89 млн. т с содержанием диоксида титана в рудах 6,53% [17]. На долю Чинейского месторождения приходится 10,6% балансовых запасов диоксида титана страны.

Право на разработку Чинейского титаномагнетитового месторождения принадлежит ОАО «Забайкалстальинвест», входящей в российскую финансово-промышленную группу «Базовый элемент», контролируемый Олегом Дерипаска. Еще в 2003 г. группа планировала инвестировать 5 млрд. руб. в разработку месторождения и строительство ГОКа с годовой производственной мощностью 3200 тыс. т железорудного концентрата, 600 тыс. т титанового концентрата, 23,7 тыс. т меди, 400 кг золота и 6,5 т серебра [5]. Для освоения месторождения намечалось построить железную дорогу по трассе Чара-Чина-Карьерная, протяженностью 72,5 километров, которое было построено только наполовину [6]. Отметим, что строительство дороги было отложено в связи тем, что ОАО «РЖД» отказалось инвестировать 3 млрд. руб. В настоящее время разработка Чинейского титаномагнетитового месторождения стоит под вопросом, несмотря на то, что ФПГ «Базовый элемент» в 2010 г. договорилось с южнокорейским консорциумом KORES о совместной разработке Чинейского полиметаллического месторождения [7].

Золото. Несмотря на то, что по запасам золота Забайкальский край относится к одним из крупных золотоносных районов, балансовые запасы которого составляют 1064,4 т, на долю края приходится около 3,4% (6,8 т в 2012 г.) добычи золота в России и 9,1% Сибири. Основные месторождения золота в крае относятся к золото-сульфидно-кварцевым месторождениям:

Ключевское золото-сульфидное-кварцевое месторождение с запасами золота 57,5 т с содержанием золота в рудах 2,3 г/т.

Дарасунское золото-сульфидное-кварцевое месторождение с запасами золота 56,8 т с содержанием золота в рудах 14,8 г/т.

Талатуйское золото-сульфидное-кварцевое месторождение с запасами золота 56,8 т с содержанием золота в рудах 14,8 г/т.

Тасеевское золото-серебряное месторождение с запасами золота 105,6 т с содержанием золота в рудах 4,6 г/т.

Итакинское золото-сульфидное-кварцевое месторождение с запасами золота 62,5 т с содержанием золота в рудах 8,9 г/т.

Балейское золото-серебряное месторождение с запасами золота 40,3 т с содержанием золота в рудах 2,3 г/т [10].

По данным 2012 г. в Забайкальском крае было добыто 8,3 т золота. В золотодобывающей промышленности работают более 30 предприятий, которые добывают в основном россыпное золото. Доля россыпного золота в общей структуре добыче золота составило 64% [8].

Вольфрам. На территории Забайкальского края расположены два основных месторождения вольфрама – Бом-Горхонское жильно-вольфрамтиовое, право на разработку которого принадлежит ООО «Артель старателей «Кварц» и Спокойнинское штокверно-вольфрамитовое, право на разработку которого принадлежит ЗАО «Новоорловскому «ГОКу», являющееся дочерним предприятием ООО «УК Русской горнорудной компании». Запасы Бом-Горхонского жильновольфрамтиового месторождения составляют 13,38 тыс. т, что составляет 0,9% российских запасов триоксида вольфрама. Запасы Спокойнинского месторождения составляют 41,91 тыс. т, что составляет 2,8% российских запасов триоксида вольфрама [11].

По данным 2012 г. объем добычи вольфрама ООО «Артель старателей «Кварц» составил 449,3 тыс. т триоксида вольфрама, что на 35% ниже аналогичного периода 2011 г. Снижение объемов добычи вольфрамового концентрата на предприятии связано с добыче бедных руд на месторождении.

Добыча вольфрамового концентрата Новоорловским комбинатом составил 1096,6 тыс. т, что на 24,4% выше аналогичного периода 2011 г.

Общая добыча триоксида вольфрама в Забайкальском крае составила 1545,9 тыс. т. Прогнозируется дальнейшее увеличение добычи вольфрамового концентрата при реализации вскрышных работ на Бом-Горхонском жильновольфрамтиовом месторождении, и при сохранении положительной динамики добычи Новоорловского комбината [8].

Свинец и цинк. Одним из основных разрабатываемых свинцово-цинковых месторождений России является Ново-Широкинское месторождение, запасы свинца которого составляют 1,7% балансовых запасов страны или 328,7 тыс. т. по состоянию на начало 2012 г. Право на разработку месторождения принадлежит ООО «Ново-Широкинскому руднику», который в свою очередь принадлежит Highland gold mining LTD (Великобритания) и Gleencore international AG (Швейцария) [18].

По данным 2011 г. предприятием добыто и переработано 484 тыс. т руды, из которого произведено 25,7 тыс. т свинцового и 5,1 тыс. т цинкового концентрата, а так-

же извлечено 1,1 т золота и 24,8 т серебра. Практически все произведенные свинцовые концентраты отправляются на экспорт в связи с отсутствием металлургических комбинатов по переработке свинцовых концентратов.

Таким образом, реализация проектов по освоению минерально-сырьевого потенциала юго-восточной части Забайкальского края позволит создать новый горнопромышленный территориальный комплекс на базе крупных полиметаллических месторождений, вывести Забайкальский край в число основных промышленных регионов России, активизирует хозяйственную деятельность на приграничной территории, сформировать бездотационный бюджет, а также значительно увеличит число новых рабочих мест в регионе.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Становление инфраструктуры как основное условие развития слабоосвоенного региона (на примере Тувы), проект № 13-12-17001 а/Т.

Список литературы

1. Доклад об экологической ситуации в Забайкальском крае за 2012 г. – Чита 2013 г. http://xn--h1aakfkgb.xn--80aaaac8algcbgbck3fl0q.xn--p1ai/ekologicheskaya_situaciya.html.

2. Инвестиционные предложения Забайкальского края http://xn--h1ahbdffh.xn--80aaaac8algcbgbck3fl0q.xn--p1ai/u/investicionnye_predlojeniya.pdf.

3. Отчет предварительной оценки экологической и социальной оценки проекта Удокан // SRK Consalting engineers and scientists – 2010 – http://www.bgk-udokan.ru/socialresponsib.

4. Материалы совещания «О ходе реализации крупных инвестиционных проектов на территории Забайкальского края» (г. Чита, 28 марта 2008 года). http://www.sibfo.ru/economics/big-projects-zabaykalye.php

5. «Базовый элемент» намерен строить ГОК на Чинейском железорудном месторождении (Читинская обл.) http://www.mineral.ru/News/10500.html.

6. Снегур А. Чинейское месторождение останется неразработанным? / Забайкальский рабочий №199 http://www.metalbulletin.ru/publications/3652.

7. En+ Group и консорциум южнокорейских инвесторов с участием KORES договорились о совместной разработке Чинейского рудного месторождения http://smrbasel.ru/ru/presscenter/presscenter_17.html.

8. Доклад об экологической ситуации в Забайкальском крае за 2012 г. / Министерство природных ресурсов и экологии Забайкальского края.

9. Состояние МСБ плавикового шпата Российской Федерации на 01.01.2012 г. http://www.mineral.ru/Facts/russia/156/509/3_27_caf2.pdf.

10. Состояние МСБ золота Российской Федерации на 01.01.2010 г.

11. Состояние МСБ вольфрама Российской Федерации на 01.01.2010 г.

12. Состояние МСБ урана Российской Федерации на 01.01.2012 г. http://www.mineral.ru/Facts/russia/156/517/3_04_u.pdf

13. Состояние МСБ меди Российской Федерации на 01.01.2012 г.

14. Состояние МСБ серебра Российской Федерации на 01.01.2012 г.

15. Состояние МСБ молибдена Российской Федерации на 01.01.2012 г.

16. Состояние МСБ железных руд Российской Федерации на 01.01.2012 г.

17. Состояние МСБ титана Российской Федерации на 01.01.2012 г.

18. Состояние МСБ свинца Российской Федерации на 01.01.2012 г.

УДК 330.15

УГЛЕДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ САХА

Дабиев Д.Ф.

ФГБУ «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН», Кызыл, e-mail: dabiev@rambler.ru

В статье показано, что Республика Саха располагает крупнейшими запасами каменного угля на Дальнем Востоке. Реализация крупных проектов по освоению угольных месторождений Республики Саха позволит не только обеспечить углем Дальний Восток, но и существенно увеличит возможности экспорта угля в страны АТР.

Ключевые слова: угольные месторождения, Саха, инвестиционные проекты, Эльгинское месторождение, структура добычи, коксующиеся угли

COAL INDUSTRY REPUBLIC OF SAKHA

Dabiev D.F.

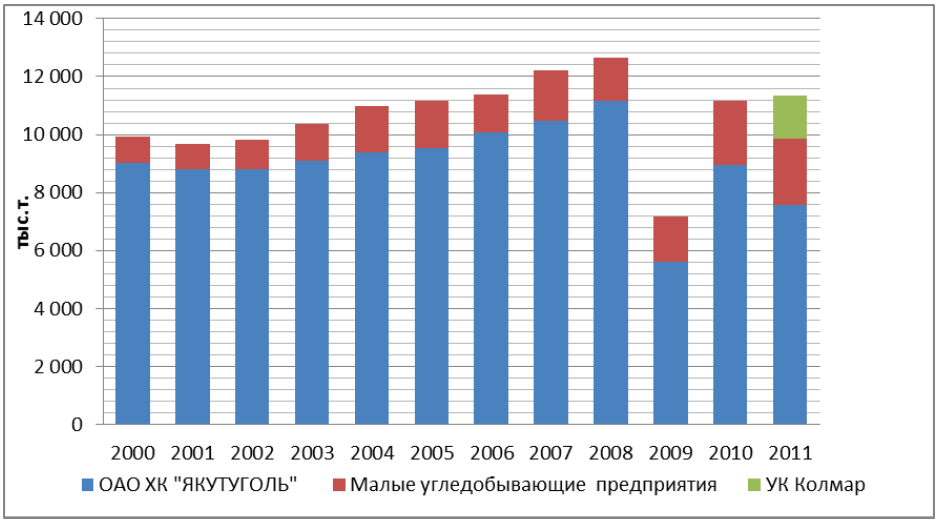
Tuvinian Institute for the Exploration of Natural Resources of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Kyzyl, e-mail: dabiev@rambler.ru

The article shows that the Republic of Sakha has the largest reserves of coal in the Far East. Implementation of major projects for the development of coal deposits of the Sakha Republic will not only provide carbon Far East, but also significantly increase the possibility of exporting coal to the Pacific Rim.

Keywords: coal deposits, Sakha, investment projects, Elga deposit structure mining, coking coal

Республика Саха. Республики Саха располагает крупнейшими запасами каменного угля на Дальнем Востоке. Общие разведанные запасы каменных углей республики составляют 14,37 млрд. т [1], более 60% которых относится к коксующимся углям. Основная часть промышленных запасов угля Республики Саха сосредоточена в Южно-Якутском и Ленском каменноугольных бассейнах.

Структура добычи в Республике Саха. На территории региона работает, с одной стороны, крупные вертикально интегрированные компании по добыче угля, такие как ОАО «Мечел» и УК «Колмар», продукция которых в основном ориентирована на внутренний российский рынок и экспорт, и, с другой стороны, малые угледобывающие предприятия, ориентированные, в основном на внутрирегиональный рынок. Учитывая то, что республика является самым крупным регионом страны с удаленными населенными пунктами, которые расположены в арктической климатической зоне, существует необходимость сохранения и поддержки малых предприятий, добывающих уголь, которые, в основном, используются предприятиями жилищно-коммунального хозяйства для выработки тепловой энергии в отопительный период. Доля малых предприятий в структуре добычи каменного угля составляет около 20% и по данным 2012 г. составило 2288 тыс. т.



Структура угледобычи в Республике Саха по угледобывающим компаниям [2]

Крупнейшая вертикально-интегрированная угледобывающая компания ОАО «Мечел» начало работать в Республике Саха с 2007 г., когда им был приобретен пакет акций ОАО ХК «Якутуголь» и ОАО «Эльгауголь». Главным условием продажи акций якутских предприятий было строительство железнодорожной линии по трассе Улак-Эльга протяженностью 321 км. до Эльгинского месторождения коксующихся углей, с запасами 2,7 млрд. т углей. Отметим, что в 2011 г. железнодорожная линия была сдана в эксплуатацию, а на Эльгинском УК добыча углей составила 170 тыс. т. До 2011 г. крупнейшим холдингом, добывающим уголь, являлся ОАО ХК «Якутуголь». На долю компании приходилось более 85% добычи каменного угля в республике. По данным 2011 г. в структуре добычи каменного угля на долю ОАО ХК «Якутуголь» приходится 67% добываемого угля.

С 2011 г. в регионе также работает угледобывающая компания «Колмар», которой принадлежит лицензия на право добычи и разработки участков Чульмаканского и Денисовского каменноугольных месторождений. Общие балансовые запасы каменных углей компании составляют более 1 млрд. т. К 2020 г. компания планирует увеличить добычу на данных месторождениях до 12 млн. т каменного угля.

Эльгинское месторождение. Одним из крупных проектов по разработке коксующихся углей является проект строительства Эльгинского угольного комплекса, расположенного в Южной Якутии. Лицензия на освоение месторождения принадлежит ОАО «Мечел». Запасы коксующегося угля составляют 2,2 млрд. т. Месторождение расположено в 415 км. к востоку от г. Нерюнгри и связано железнодорожной веткой с Байкало-Амурской магистралью, являющийся одним из крупных транспортных проектов, построенной на средства частного бизнеса. На проектную мощность первой очереди (9 млн. т) компания намерена выйти в 2018 г., а к 2023 г., когда компания выйдет на мощность второй очереди, добыча угля должна составить не менее 27-30 млн. т коксующегося угля [3].

Таким образом, реализация крупных проектов по освоению угольных месторождений Республики Саха позволит не только обеспечить углем Дальний Восток, но и существенно увеличит возможности экспорта угля в страны АТР.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Становление инфраструктуры как основное условие развития слабоосвоенного региона (на примере Тувы), проект № 13-12-17001 а/Т.

Список литературы

1. Министерство экономики Республики Саха. Геологическое изучение http://sakha.gov.ru/node/88044.

2. Министерство экономики Республики Саха. Сведения о добыче угля в Республике Саха (Якутия), в разрезе улусов и предприятий http://sakha.gov.ru/node/38674.

3. Эльгинский угольный комплекс http://www.mechel.ru/sector/mining/elga/.

УДК 338.482.22

ОСОБЕННОСТИ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА ПОСТРОЕНИЯ МАРКЕТИНГА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ

Зиядин С.Т.

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, Семей, e-mail: ertis_economika@mail.ru

Статья рассматривает кластерный подход построения маркетинга туристической фирмы: виды, цели, этапы. Кластер туристского рынка классифицируется как деятельность потребителей, соответствуя качественным и количественным особенностям их спроса. Иначе говоря, выполняя построения маркетинга, организация разделяет рынок на отдельные группы клиентов. В каждой из таких групп могут требоваться схожие виды услуг. Одним словом, это деление рынка на однородные звенья рынка. Благодаря такому делению реализуется один из главных принципов туристического маркетинга – ориентация на заказчика. Также в статье рассматриваются анализ туристских ресурсов, методика формирования туристского кластера, механизмы финансирования кластера.

Ключевые слова: туризм, кластер, маркетинг, целевой рынок, турпродукт

FEATURES CONSTRUCTION CLUSTER APPROACH MARKETING TOURISM COMPANY

Ziyadin S.T.

Kazakh Humanitarian Law innovation University , Semey, e-mail: ertis_economika@mail.ru

The article examines the market segments: types, objectives, the process of segmentation. Segmentation of the tourist market are classified as consumer activity, corresponding to the qualitative and quantitative characteristics of their demand. In other words, performing segmentation divides the market organization for selected groups of customers. In each of these groups may require similar services. In short, this division of the market into homogeneous units market. Through this division realized one of the main principles of the tourism marketing – customer orientation. Work on the segmentation should be carried out continuously and constantly due to changes in the competitive environment. The article also discusses evaluation criteria that determine the best market segments for the enterprise, criteria – limit estimates showing lack of operation of the business in this segment.

Keywords: tourism, segment, recreation, target market, the tourist product

На данный момент казахстанский опыт применения кластерного подхода к организации экономической деятельности характерен в основном для промышленности. В первую очередь это связано со спецификой казахстанской экономики, имеющей сырьевую направленность. При этом существует ряд проблем, препятствующих масштабной реализации кластерного подхода в казахстанской экономике. Среди них:

• недостаток информированности представителей органов исполнительной власти и бизнеса в вопросах применения кластерного подхода;

• отсутствие государственной политики, обеспечивающей системный подход и организацию взаимодействия различных уровней исполнительной власти при реализации кластерных проектов и, как следствие, отсутствие организационной и финансовой поддержки кластерных инициатив;

• отсутствие эффективной методологической базы, обеспечивающей применение кластерных технологий;

• нехватка подготовленных специалистов по вопросам применения кластерного подхода.

Реализация кластерного подхода требует государственной поддержки на различных уровнях в зависимости от значимости каждого конкретного проекта. Учитывая сложившуюся в Казахстане модель управления, именно органы исполнительной власти должны стать основными инициаторами кластерных проектов. Наиболее значимые кластерные проекты должны получать организационную и финансовую поддержку со стороны государственной власти путем интеграции мероприятий с действующими государственными целевыми программами.

Использование кластерной концепции в туризме дает возможность решения современных проблем туристской индустрии, к которым относятся: недооценка туристского потенциала региона, низкий спрос на въездной туризм, слабое развитие инфраструктуры, небольшой интерес инвесторов, несовершенство механизмов и методов реализации стратегических программ развития туризма.

Создание туристского кластера способствует формированию современного высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, обеспечивающего широкие возможности для удовлетворения потребностей местного населения, казахстанских и иностранных граждан в туристских услугах; внесение значительного

вклада в развитие экономики, в том числе за счет налоговых поступлений в бюджет, притока иностранной валюты, увеличения количества рабочих мест, сохранения и рационального использования культурного и природного наследия.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо:

Формирование списка перспективных для туризма природных, культурных, исторических объектов;

Формирование предложений на рынке туристических услуг на основе развития конкуренции;

Формирование и реализация государственных и региональных программ развития туристической индустрии;

Совершенствование государственного регулирования туристической индустрии, в том числе вопросов, связанных с безопасностью туристов;

Формирование перспективных туристических продуктов и выработка мероприятий по их реализации;

Формирование сети туристическо-рекреационных центров;

Формирование международного сотрудничества в области туристического бизнеса;

Привлечение иностранных и отечественных инвесторов для формирования новых туристических дестинаций;

Формирование современной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации туристских кадров;

Для описания современных туристских кластеров как системы элементов, необходимо построить организационно-экономическую модель кластера, которая будет учитывать общую специфику туристской деятельности и особенности кластерного подхода.

Предлагаемая модель может использоваться как для Восточно-Казахстана, так и для любого другого региона страны.

Фундаментом модели являются туристские ресурсы, потому что именно им принадлежит решающая роль в развитии туризма, так как они являются основным мотивом и причиной участия людей в туристских поездках.

Выделяется три группы туристских объектов:

1. Природно-климатические объекты включают в себя:

• рекреационные ресурсы (климатические условия, водные ресурсы, ландшафты, леса, горы, пустыни, объекты природного наследия, включенные в региональные и республиканские списки природного наследия, а также во Всемирный список природного наследия ЮНЕСКО);

• бальнеологические (грязевые, радоновые и минеральные источники, пантокриновые процедуры);

• природные явления (полное солнечное затмение, извержение вулкана)

• отдельные природные объекты туристского интереса.

2. Культурно-исторические объекты сочетают:

• антропогенные (созданные человеком) – архитектурные сооружения, представляющие историческую ценность; произведения искусства, представленные в музеях, картинных галереях;

• смешанные (созданные человеком и природой) – зоопарки, национальные парки, пляжные зоны, лесопарки, рощи, скверы, пруды.

3. Социально-экономические объекты (созданные обществом): различные явления, события, которые привлекают туристов. Например, спортивные соревнования, народные гуляния, национальные и религиозные праздники.

Определив роль туристских ресурсов в формировании кластера и его продвижения на рынок, следует провести анализ их состава и качественных характеристик.

Анализ туристских ресурсов дает развернутое представление о потенциале территории с точки зрения развития туристских кластеров. Присутствие на территории Казахстана разнообразных природных ресурсов и климатических условий позволяет формировать туристские кластеры, включающие различные виды туризма, каждый из которых требует учета специфики инфраструктуры как фундамента для оказания туристских услуг.

Все многообразие туристских ресурсов Казахстана показывает, что въездной и внутренний туризм в Казахстане может быть представлен большим разнообразием и сочетанием видов. Это дает возможности для формирования туристских кластеров, объединяющих популярные, востребованные виды туризма. Именно это дает основание для выделения и обоснования специализации кластера как необходимого условия разработки модели. При этом уникальность туристских ресурсов, местные традиции и культура отдыха оказывают определяющее влияние на выбор специализации туристского кластера и определения основных направлений развития.

Основами формирования любого туристского кластера являются: наличие туристского потенциала, основанного на совокупности различных видов туризма и рекреации, обеспечение средствами размещения различных сегментов туристов, соответствующий уро-

вень развития транспортной инфраструктуры, эффективная инвестиционно-инновационная региональная политика.

Методика формирования туристского кластера, которая может быть использована органами власти и бизнес-структурами. К формированию кластеров, еще на уровне выработки концепции, необходимо привлечь научное сообщество, которое занимается вопросами изучения туриндустрии. Данная методика предназначена для исследования уровня и потенциала территории с точки зрения ее привлекательности для ведения туристской деятельности. Поэтапно методика формирования кластера представлена в таблице.

Схема методики формирования туристского кластера

№	Название этапа	Процесс реализации этапа
1.	Определение территории туристского кластера	1. Определение центров притяжения туристов и установление границ кластера 2. Постановка цели и задач кластера
2.	Построение предварительной идеализированной модели туристского кластера	1. определение органов совещательной координации и мониторинга 2. определение стратегии кластера в целом 3. определение ресурсной поддержки кластера
3.	Исследование потенциала формирования кластера	1. Идентификация туристских ресурсов 2. Установление перспективных видов туризма 3. Определение специализации туристского кластера
4.	Характеристика туристских продуктов кластера	1. Анализ мультиатрибутивности туристских услуг кластера 2. Определение состава поставщиков туристских услуг
5.	Анализ инфраструктуры кластера	1. Турфирмы 2. Транспорт 3. Досуг 4. Размещения 5. Питание 6. Сопутствующие отрасли, и их возможности для развития кластера
6.	Исследование внешних условий формирования кластера	1. Природные условия 2. Экономические условия 3. Социально-культурные условия 4. Институционально-правовые условия
7.	Определение потенциальных возможностей и барьеров для развития кластера (SWOT-анализ)	1. Определение сильных и слабых сторон для развития кластера 2. Определение угроз и возможностей кластера
8.	Общая оценка результатов анализа и выбор проектной модели туристского кластера	1. Определение основных направлений развития кластера 2. Прогноз спроса на услуги кластера 3. Определение рисков развития кластера 4. Выбор проектной модели и рекомендации по развитию кластера

На первом этапе, основываясь на введенном определении туристского кластера, необходимо определить и обосновать географические границы кластера, а также обозначить центры притяжения туристов в его пределах. При этом следует учитывать, что границы кластера могут варьироваться (от масштаба города до уровня региона или сопредельных территорий) и на его территории возможно выделение нескольких центров притяжения туристов, различных по своей основной услуге, причем не конкурирующих между собой, а взаимодополняющих друг друга.

На втором этапе, построение кластера может осуществляться в трех сценариях:

• «сверху вниз», т.е. с первоочередным образованием органов совещательной координации и мониторинга, определением стратегии кластера в целом и его ресурсной поддержкой;

• «снизу вверх», т.е. выстраивание отдельных проектов и программ, интегрирующих потенциальных участников кластера;

• смешанный вариант, когда параллельно во времени сочетаются оба подхода.

Естественно крайне важным являются механизмы финансирования кластера. Фи-

нансирование создания кластера, как правило, ведется на основе бюджетных ресурсов или какого-то крупного спонсора (это могут быть, например, корневые предприятия кластера).

На третьем этапе, необходимо установить туристские ресурсы, которые выступают основой кластера, провести анализ и установить перспективные виды туризма для кластера. В конце этапа определить потенциальные и перспективные специализации туристского кластера в зависимости от возможностей региона.

На четвертом этапе, необходимо провести анализ туристских услуг кластера, на их многообразие, востребованность, охват всех требований потребителя. Далее необходимо определить состав поставщиков туристских услуг, среди них туристические фирмы, гостиницы, рестораны, санатории и другие. Данные поставщики должны своим участием дополнять функционирование кластера. Далее определить процесс взаимодействия данных участников между собой.

На пятом этапе, при определении инфраструктуры необходимо определить конкретные туристические фирмы являющиеся распространителями услуг. Транспорт, связанный с доставкой туристов до места предоставления туристических услуг. На местах предоставления необходимо установить виды досуга, места размещения, процесс обеспечения туристов питанием, медицинским персоналом, магазинами и т.д.

На шестом этапе, нужно исследовать природные условия для определения периода востребованности определенного вида туристических услуг. Также экономические условия, которые будут регулировать ценовую политику, средствами обеспечения кластера. Аналогично проводятся исследования социально-культурных и институционально-правовых условий.

В целях прогнозирования слабых и сильных сторон функционирования кластера, а также угроз и возможностей его развития в зависимости от внутренних и внешних условий на седьмом этапе необходимо провести SWOT-анализ.

На заключительном этапе определяются основные направления развития кластера, в зависимости от вида туризма, сезона предоставления услуг, и решения проблем функционирования, внедрения инноваций и т.д. В свою очередь нужно параллельно установить и риски развития кластера

Проведение прогноз спроса на услуги кластера составляется уже на основе проведенного SWOT-анализа, и установленных направлений развития кластера. В результате проведенного анализа уже нужно составить проектную модель и рекомендации по развитию кластера.

Список литературы

1. Государственная программа развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2007-2011 годы. – Астана, 2006.

2. Олдак П.Г. Индустрия туризма – одно из ведущих направлений развития современной экономики. В кн.: Проблемы развития индустрии туризма. – Новосибирск, 1970. – 287 с.

3. Касаткина Е.А. Теоретические аспекты маркетинговой политики зарубежных компаний. – М.: МАКС Пресс, 2001. – 205 с.

4. Ердавлетов С.Р. К вопросу предмета географии туризма // Туризм и региональное развитие: Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2004. – С. 101.

5. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.

6. Дуйсен Г.М. Основы формирования и развития индустрии туризма в Казахстане. – Алматы: Изд-во LEM, 2002. – 94 с.

7. Зиядин С.Т., Молдажанова М.Б. Сегментирование рынка как инструмент развития туристических услуг Восточно-Казахстанской области, Вестник Алтайского государственного аграрного университета №11 (109). – 2013. – С. 127-131.

УДК 658

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДАЖИ ТОВАРОВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ ПРИ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Кудрявцева Ю.А., Пелькова С.В.

ГАУ ВПО «Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий», Тюмень, e-mail: yulia_kudryavtseva@mail.ru

Проведен анализ особенностей бухгалтерского учета продажи товаров через интернет-магазин. Представлен учет расходов на создание интернет-магазина при упрощенной системе налогообложения. Рассмотрены принципиальные различия налогового учета при упрощенной системе налогообложения с объектом доходы минус расходы и с объектом налогообложения доходы. Предложена методика учета расходов на рекламу интернет-магазина при упрощенной системе налогообложения. Рассмотрены особенности организации бухгалтерского учета при различных способах оплаты.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, налоговый учет, упрощенная система налогообложения, интернет-магазин

FEATURES OF THE SALE OF GOODS THROUGH INTERNET IN SIMPLIFIED TAXATION SYSTEM

Kudryavtseva Y.A., Pelkova S.V.

Tyumen State Academy of Culture, Arts and Social Technologies, Tyumen, e-mail: yulia_kudryavtseva@mail.ru

The analysis of features accounting selling products through an online store . Submitted by cost accounting to create an online store under the simplified system of taxation. Considered fundamental differences of tax accounting under the simplified system of taxation with the object income minus expenses and income subject to taxation . The technique of accounting for advertising costs online store under the simplified system of taxation. Considered singularity accounting organization with various methods of payment.

Keywords: accounting, tax accounting, simplified tax system, an online store

В настоящее время создание интернет-магазина – очень популярное направление бизнеса. Их число постоянно растёт и многие компании помимо продаж через стационарные торговые точки дополнительно открывают интернет-магазины. Также дистанционная продажа может быть отдельным видом деятельности.

Для интернет-магазина возможна обычная и упрощенная система налогообложения (далее – УСН). Для такой деятельности не подходит система налогообложения в виде единого налога на вменённый доход и патент (если интернет-магазин организует индивидуальный предприниматель) [1]. Рассмотрим особенности организации бухгалтерского и налогового учета при создании интернет-магазина при упрощенной системе налогообложения.

В интернет-магазине клиент заказывает товар через сайт или по телефону, ознакомившись с предложением на сайте. Продавец доставляет товар до покупателя (по почте или курьером) либо обеспечивает возможность самовывоза. Следовательно, интернет-магазины занимаются продажей своих товаров посредством дистанционной торговли. Порядок этой деятельности регламентирован Правилами продажи товаров дистанционным способом, утвержденными постановлением Правительства РФ от 27.09.2007 г. № 612 «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом» [8]. Код ОКВЭД для интернет-магазина – 52.61.2 «Розничная торговля, осуществляемая через телемагазины и компьютерные сети (электронная торговля, включая Интернет)» [2]. В случае оптовой торговли через Интернет, код по ОКВЭД 51.70 «Прочая оптовая торговля», при этом расчеты наличными для юридических лиц ограничены (лимит расчетов – 100 000 руб. по одной сделке) (п. 1 Указания Банка России от 20.06.2007 г. № 1843-У «О предельном размере расчетов наличными деньгами и расходовании наличных денег, поступивших в кассу юридического лица или кассу индивидуального предпринимателя») [9]. Данный вид деятельности должен находиться в сведениях, которые содержатся в государственном реестре юридических лиц (индивидуальных предпринимателей).

В случае аренды офиса, складских помещений и пунктов самовывоза для интернет-магазина, платежи за аренду учитываются в составе расходов по УСН (подп. 4 п. 1 ст. 346.16 НК РФ), при условии, что применяется УСН с объектом налогообложения доходы минус расходы. В бухгалтерском учете проводка будет выглядеть следующим образом:

Дт 44 «Расходы на продажу» Кт 60 «Расчеты с персоналом по оплате труда»

(76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами») – отражены расходы по аренде офисного помещения.

Для интернет-магазина требуется сайт с функцией онлайн-продаж, это возможно осуществить двумя способами: создание электронной точки продажи или ее аренда.

В первом случае к затратам относятся заработная плата разработчикам, страховые взносы, начисленные с такой зарплаты, оплата доменного имени для сайта (специальное название сайта), стоимость хостинга (услуга по хранению страниц сайта на специальном сервере в сети Интернет). Сюда же включают все прочие траты, связанные с разработкой.

Согласно письму Минфина от 26 марта 2002 г. № 16-00-14/107 «Об учете расходов на регистрацию доменного имени» [3], домен, не относиться к нематериальным активам. Затраты на доменное имя для интернет-магазина в бухгалтерском учете из-за того, что оно регистрируется на год, учитывают по статье «Расходы будущих периодов» (счет 97 «Расходы будущих периодов») и ежемесячно списывают по статье «Расходы на продажу» (счет 44). Расходом будет стоимость услуг сторонней организации, включая сумму «входного» НДС. В случае, если исполнитель – физическое лицо, расходы и страховые взносы в ПФР и ФФОМС, начисленные с такой выплаты – это его вознаграждение по гражданско-правовому договору. Данные о том, как отразить затраты в учете в каждом конкретном случае, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Учет расходов на создание интернет-магазина при УСН

Сумма расходов	Создание объекта без привлечения подрядчиков	Создание объекта с привлечением подрядчиков
Бухгалтерский учет		
Если сумма затрат не превышает 40 000 руб.	Дт 44 Кт 70 (69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», 02 «Амортизация основных средств», 10 «Материалы», 60, 76) – отражены затраты на создание интернет-магазина.	Дт 44 Кт 60 (76) – отражены затраты на создание интернет-магазина.
Если сумма затрат свыше 40 000 руб.	Дт 08 «Вложения во внеоборотные активы» Кт 70 (69, 02, 10, 60, 76) – отражены затраты на создание интернет-магазина; Дт 04 «Нематериальные активы» Кт 08 – принят интернет-магазин к учету в составе нематериальных активов; Дт 44 Кт 05 «Амортизация нематериальных активов» (04) – начислена амортизация по нематериальному активу (ежемесячно).	Дт 08 Кт 60 (76) – отражены затраты на создание интернет-магазина; Дт 04 Кт 08 – принят интернет-магазин к учету в составе нематериальных активов; Дт 44 Кт 05 (04) – начислена амортизация по нематериальному активу (ежемесячно).
Налоговый учет при УСН с объектом доходы минус расходы		
Если сумма затрат не превышает 40 000 руб.	Заработную плату разработчиков и страховые взносы с нее учитывают в общем порядке, то есть по мере начисления и выплаты. Остальные суммы – как материальные расходы по мере оплаты (подп. 5, 6 и 7 п. 1 ст. 346.16 НК РФ).	Затраты можно учесть в составе материальных расходов единовременно после их оплаты (подп. 5 п. 1 ст. 346.16 НК РФ).
Если сумма затрат более 40 000 руб.	Интернет-магазин признается нематериальным активом и учитывается по стоимости, сформированной в бухгалтерском учете. Расходы на создание объекта в размере оплаченных сумм в налоговом учете списываются с момента принятия объекта к бухгалтерскому учету ежеквартально равными долями в течение первого года использования (п. 3 ст. 346.16 НК РФ).	
Налоговый учет на УСН с объектом налогообложения доходы		
Независимо от размера затрат	Уплаченные страховые взносы включают в налоговый вычет по «упрощенному» налогу (п. 3.1 ст. 346.21 НК РФ).	

В случае если онлайн-магазин арендуется, каждый месяц несутся расходы по аренде. Такие траты учитываются в составе материальных расходов при УСН (подп. 5 п. 1 ст. 346.16 НК РФ). В бухгалтерском учете понадобится следующая запись:

Дт 44 Кт 60 (76) – отражены расходы по аренде электронной площадки (интернет-магазина).

Затраты на Интернет разрешается списывать в налоговом учете при УСН как расходы на услуги связи (подп. 18 п. 1 ст. 346.16 НК РФ). Оплата хостинга и прочие расходы по технической поддержке сайта – состав материальных затрат (подп. 5 п. 1 ст. 346.16 НК РФ). Все текущие затраты, связанные с работой интернет-магазина, отражаются в бухгалтерском учете в составе расходов, связанных с продажей товаров, то есть по дебету счета 44 «Расходы на продажу».

В бухгалтерском учете любые расходы на рекламу отражаются в полном объеме. В налоговом учете некоторые виды являются нормируемыми. Согласно письму Минфина России от 08.08.2012 г. № 03-03-06/1/390 «О расходах на продвижение сайтов в сети Интернет для целей налогообложения прибыли» [4] услуги по оптимизации сайта для поисковых систем, выведение на высокие позиции в поисковых системах относятся к рекламе через информационно-телекоммуникационные сети.

Рекламные расходы делятся на ненормируемые и нормируемые. Правила учета представлены в табл. 2. В бухгалтерском учете все рекламные затраты отражаются по дебету счета 44 «Расходы на продажу» [10].

Таблица 2

Учет расходов на рекламу интернет-магазина при УСН

Вид рекламы	Правила учета*
Ненормируемые расходы	
Реклама через информационно-телекоммуникационные сети	Отражается в учете при УСН понесенные и оплаченные расходы в полном объеме без ограничений по сумме
Реклама в средствах массовой информации (газетах, журналах, по радио и телевидению)	
Рекламные мероприятия при кино- и видеообслуживании	
Наружная реклама (уличные рекламные конструкции: щиты, стенды, перетяжки, электронные табло и т. п.)	
Участие в выставках, ярмарках, экспозициях	
Оформление витрин, выставок-продаж, комнат образцов и демонстрационных залов	
Изготовление рекламных брошюр, каталогов, рекламных листовок, буклетов, лифлетов, флаеров с информацией о реализуемых товарах, товарных знаках, самой организации (письма Минфина России от 12.10.2012 г. № 03-03-06/1/544 «Об учете в расходах по налогу на прибыль стоимости безвозмездно передаваемых дилерам буклетов и листовок»[5] и от 20.10.2011 г. № 03-03-06/2/157 «Об учете в целях налогообложения прибыли расходов на изготовление рекламных листовок, буклетов, флаерсов, лифлетов»)[6].	
Уценка товаров, полностью или частично потерявших свои первоначальные качества при экспонировании	
Нормируемые расходы	
Розыгрыш призов среди клиентов	Отражается в учете при УСН понесенные и оплаченные расходы в размере, не превышающем 1 % выручки от реализации
Реклама на транспорте, в том числе в метрополитене	
Рассылка СМС-сообщений рекламного характера	
Сувенирная продукция с символикой компании	
Прочие виды рекламы	

* Учет расходов на рекламу регулируется рядом норм НК РФ (подп. 20 п. 1, п. 2 ст. 346.16 и п. 4 ст. 264 НК РФ).

Оприходованный, оплаченный поставщику и оплаченный товар списывается в налоговом учете при УСН. После оплаты оказанных услуг по доставке их стоимость сразу включается в расходы (подп. 23 п. 1 ст. 346.16 и подп. 2 п. 2 ст. 346.17 НК РФ). В бухгалтерском учете проводка должны выглядеть следующим образом:

Дт 41 «Товары» Кт 60 – оприходованы приобретенные товары;

Дт 44 Кт 60 (76) – отражена стоимость доставки товаров.

В случае оплаты наличными при доставке до клиента, полученные от покупателя деньги курьер должен сдать в кассу организации в тот же день. Показания контрольно-кассовой машины заносятся в журнал кассира-операциониста и кассовую книгу. В налоговом учете в день оплаты отражается выручка от реализации. В бухгалтерском учете сделайте следующие записи:

Дт 45 «Товары отгруженные» Кт 41 – выдан товар курьеру;

Дт 50 «Касса» Кт 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» – оприходованы наличные деньги, полученные от покупателя в оплату товара;

Дт 62 Кт 90 «Продажи» субсчет «Выручка» – отражена реализация товара;

Дт 90 субсчет «Себестоимость продаж» Кт 45 – списана покупная стоимость проданного товара.

При оплате с сайта при помощи банковской карты покупатель оформляет заказ и рассчитывается за покупку через интернет-магазин, расчеты идут в безналичной форме. Информацию о проведенных операциях подтвердит банковская выписка, после ее получения организуется доставка товара покупателю с передачей ему документов на товар. Таким образом, платеж, сделанный покупателем, будет предоплатой. Поскольку на УСН учет ведется кассовым методом, на дату предоплаты отразите налогооблагаемый доход.

Одновременно с поступлением денег на счет банк спишет со счета свое вознаграждение за проведение операции. При упрощенной системе с объектом налогообложения доходы минус расходы, то учет списанной комиссии будет отражен в затратах при УСН (подп. 9 п. 1 ст. 346.16 НК РФ). При этом отражается в доходах предоплата на всю сумму, не вычитая комиссию, снятую банком.

В бухгалтерском счете проводки будут следующие:

Дт 57 «Переводы в пути» Кт 62 – произведена предоплата товара покупателем;

Дт 51 «Расчетные счета» Кт 57 – получены денежные средства от покупателя;

Дт 91 «Прочие доходы и расходы» субсчет «Прочие расходы» Кт 51 – списана с расчетного счета стоимость банковских услуг.

Оплата наложенным платежом при доставке почтой России возможна, если посылка доставляется в пределах РФ. Товар будет доставлен в почтовое отделение, где клиенту выдадут чек, а полученные от покупателя деньги, то есть весь наложенный платеж, почта должна перевести почтовым переводом на расчетный счет в банке.

Интернет-магазин стоимостью более 40 000 руб. – это нематериальный актив. В бухгалтерском учете такой объект списывают постепенно посредством амортизации. В налоговом учете при УСН – в течение года ежеквартально равными долями в размере оплаченных сумм.

УСН хорошо подходит для малого бизнеса, она не предусматривает уплату НДС, что значительно облегчает бухгалтерский учет интернет-магазина. Также при УСН производится оплата в ПФР.

Если интернет-магазин выступает в качестве виртуальной витрины для традиционного магазина или сети магазинов и оформлен как отдельное предприятие, входящие в состав оффлайн холдинга, то использование УСН распространяется только для интернет-магазина, но не для остальных оффлайн-компаний холдинга.

Подводя итог, необходимо отметить, что учесть расходы на создание интернет-магазина и его обслуживание непросто. Однако с этим легко справиться, изучив все тонкости бухгалтерского и налогового учета.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая [Текст]: федеральный закон Российской Федерации от 31 июля 1998 г. №146-ФЗ (в ред. от 23.07.2013 г. № 248-ФЗ) // Издательство «Омега-Л», 2013. – 793 с.

2. Письмо ФНС РФ от 31.12.2013 № ЕД-4-2/23721 «О применении контрольно-кассовой техники» http://www.v2b.ru/Article140245931 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (дата обращения: 26.04.2014 г.).

3. Письмо Минфина от 26 марта 2002 г. № 16-00-14/107 «Об учете расходов на регистрацию доменного имени» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PBI;n=37482 (дата обращения: 26.04.2014 г.).

4. Письмо Минфина России от 08.08.2012 г. № 03-03-06/1/390 «О расходах на продвижение сайтов в сети Интернет для целей налогообложения прибыли» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/law/consult/cm/cm20121019/article22384/ (дата обращения: 26.04.2014 г.).

5. Письмо Минфина России от 12.10.2012 г. № 03-03-06/1/544 «Об учете в расходах по налогу на прибыль стоимости безвозмездно передаваемых дилерам буклетов и листовок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=QUEST;n=115853/ (дата обращения: 26.04.2014 г.).

6. Письмо Минфина России от 20.10.2011 г. № 03-03-06/2/157 «Об учете в целях налогообложения прибыли расходов на изготовление рекламных листовок, буклетов, флаерсов, лифлетов») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/consult/nalog/478250// (дата обращения: 26.04.2014 г.).

7. Постановление Госстандарта России от 06.11.2001 г. № 454-ст [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_128326/ (дата обращения: 26.04.2014 г.).

8. Постановлением Правительства РФ от 27.09.2007 г. № 612 (ред. от 04.10.2012) «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом» // Собрание законодательства РФ, 08.10.2007 г., № 41, ст. 4894.

9. Указания Банка России от 20.06.2007 г. № 1843-У «О предельном размере расчетов наличными деньгами и расходовании наличных денег, поступивших в кассу юридического лица или кассу индивидуального предпринимателя» п. 1 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.07.2007 г. № 9757).

10. Фёдорова, А. Организация собственного дела [Текст]: как «упрощенцу» организовать продажу товаров через Интернет / А. Фёдорова // Упрощёнка. – 2014. – № 3. – С. 26–38.

УДК 330.341

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АГАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ И ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ МИРОВОГО РЫНКА

Подкопаев О.А.

НОУ ВПО «Самарский институт – Высшая школа приватизации и предпринимательства», Самара, e-mail: oleg442@list.ru

Глобализация мировой экономики и интеграция российской экономики в систему международного разделения труда усиливается под влиянием международных экономических организаций и интеграционных группировок. В настоящее время интеграционные взаимодействия агропродовольственного комплекса России происходят в условиях либерализации международной торговли, которая проявляется в снижении импортных тарифов, сокращении уровня внутренней поддержки, отказе от экспортных субсидий. Приоритетным направлением во внешнеэкономической деятельности в сфере АПК является активизация отношений на аграрных рынках Союзного государства России и Беларуси, в рамках Таможенного союза, ЕврАзЭС и в целом СНГ.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, сельское хозяйство, международная экономическая интеграция, ВТО

STATE REGULATION OF AGRARIAN SECTOR OF RUSSIAN ECONOMY IN THE CONDITIONS OF INTERNATIONAL ECONOMIC INTEGRATION AND LIBERALIZATION OF THE WORLD MARKET

Podkopaev O.A.

Samara Institute – Higher school of privatization and entrepreneurship, Samara, e-mail: oleg442@list.ru

Globalization of the world economy and integration of the Russian economy in the system of international division of labor increases under the influence of international economic organizations and integration associations. Currently, the integration of agri-food complex of Russia take place in conditions of the liberalization of international trade, which is manifested in the reduction of import tariffs, reducing domestic support, eliminating export subsidies. A priority in foreign-economic activity in the sphere of agro-industrial complex is to enhance relations in the agrarian markets of the Union state of Russia and Belarus, in the framework of the Customs Union, the Eurasian economic community and the Union of Independent States.

Keywords: agrarian sector of economy, agriculture, international economic integration, the world Trade Organization

Международная экономическая интеграция – важнейший фактор современного развития мировой экономики, который охватывает не только процессы регионализации, но и либерализации международной торговли и рынков капитала, транснационализации национальных экономик. Вовлечение в процессы международной экономической интеграции для национального агропродовольственного рынка происходит по двум основным направлениям: региональная экономическая интеграция, торговля со странами ближнего зарубежья; интеграция в систему мирохозяйственных связей (ВТО, торговля со странами дальнего зарубежья, ТНК).

Глобализация мировой экономики и интеграция российской экономики в систему международного разделения труда усиливается под влиянием следующих факторов: международных экономических организаций (ВТО, МВФ, Всемирный банк и др.); интеграционных группировок (ЕС, НАФТА, МЕРКОСУР и т.д.); ТНК; развития технических средств связи и передачи данных, а также транспортных средств. К основным типам международной экономической интеграции относятся:

• зона свободной торговли: страны-члены устраняют между собой торговые барьеры, но сохраняют национальные барьеры по отношению к третьим странам. Примером является Североамериканская зона свободной торговли (НАФТА), которая была образована в 1994 году;

• таможенный союз: страны-члены устраняют между собой торговые барьеры и вводят единый таможенный тариф в отношениях с третьими странами. Одним из примеров таможенного союза является Южный общий рынок (МЕРКОСУР), образованный в 1991 году Аргентиной, Бразилией, Парагваем и Уругваем;

• общий рынок: в этом случае к условиям таможенного союза добавляется свободное перемещение факторов производства в пределах территорий стран-членов. Общий рынок в Европейском Сообществе (впоследствии – Европейском Союзе) начал функционировать лишь в 1980-х гг., в связи с тем, что до этого времени сохранялись барьеры на перемещение рабочей силы и капитала;

• экономический Союз: страны-члены унифицируют национальные экономические политики (денежную, налоговую, со-

циальную, торговую политику и политику в отношении миграции факторов производства). Подобный союз был заключен между Бельгией и Люксембургом в 1921 году.

Процессы региональной международной интеграции в последние десятилетия динамично развиваются по всему миру. Региональная интеграция предоставляет более выигрышные условия для позиционирования стран в условиях глобальной конкуренции: расширяется рыночное пространство, создаются условия для углубления специализации, улучшается инвестиционный климат и т.д. Среди успешных примеров – интеграция европейских стран (Европейский Союз) и Североамериканская зона свободной торговли (НАФТА).

Следует отметить, что, несмотря на ряд очевидных преимуществ региональной интеграции, заключающихся в том, что производители могут расширять беспошлинный масштаб сбыта своей продукции, а потребители получают возможность приобретать продукцию по более низким ценам за счет конкуренции, далеко не все региональные торговые блоки могут похвастать своими достижениями. Европейский Союз смог достигнуть наиболее углубленных форм интеграции. К числу других известных и устойчивых группировок относятся НАФТА, МЕРКОСУР и некоторые другие. Однако, не меньшее, а, может быть, значительно большее число региональных преференциальных торговых соглашений на практике сталкиваются с проблемами развития взаимной торговли. Так, если рассматривать преференциальные торговые соглашения в теоретическом аспекте, то здесь Viner (1950) первым указал на то, что данные соглашения не всегда приводят к положительным изменениям в благосостоянии, а происходит это в зависимости от эффектов «создания торговли» и «отклонения торговли».

На постсоветском пространстве процессы региональной международной интеграции также находят свое практическое отражение. Действующие интеграционные образования (ЕврАзЭС) дополняются новыми, например, такими, как Таможенный Союз (ТС). При этом роль главного интегратора в региональных преференциальных соглашениях с участием стран СНГ отводится России.

Российская Федерация глубоко вовлечена в процессы регионализации, во-первых, как непосредственный участник самого жизнеспособного в настоящее время субъекта интеграции на постсоветском пространстве – Таможенного союза, во-вторых, как страна, в значительной мере зависимая от импорта продовольствия, поступающего из другой интеграционной группировки – Европейского Союза. Углубление процессов международной экономической интеграции способствует актуализации задач не только по развитию кооперационных связей России с другими странами Таможенного союза, снижению импортозависимости от стран Европейского Союза, но и по оценке потенциала для перемещения интеграционной динамики из сферы экономического взаимодействия России и ЕС в сферу партнерских отношений в рамках Таможенного союза. При этом следует учитывать, что ТС – это ядро ЕврАзЭС и основа будущего Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В настоящее время интеграционные взаимодействия агропродовольственного комплекса России происходят в условиях либерализации международной торговли, которая проявляется в снижении импортных тарифов, сокращении уровня внутренней поддержки, отказе от экспортных субсидий. Присоединение России к ВТО связано с рядом проблем, которые неизбежно возникнут, если не будет достигнут необходимый уровень конкурентоспособности отечественной продукции. Наиболее сложные проблемы, которые станут причиной негативного влияния членства в ВТО на продовольственную безопасность РФ, сопряжены с относительно низкой конкурентоспособностью продукции мясного подкомплекса, нестабильным состоянием интеграции рынков мяса и мясопродуктов государств-участников СНГ. Что касается конкурентоспособности продукции мясного подкомплекса РФ на международном продовольственном рынке, то на нее негативно влияют следующие факторы: отсутствие особых режимов для государств с переходной экономикой; ограничение достаточной помощи товаропроизводителям животноводческой продукции.

Следует отметить, что Российская Федерация располагает достаточным природным и экономическим потенциалом для обеспечения внутренних потребностей в продовольствии и сельскохозяйственном сырье. Однако некоторые виды сырья необходимо импортировать в связи с ограниченными возможностями производства отдельных видов продукции. В то же время, часть продовольственных продуктов, традиционно производимых в РФ, при благоприятной конъюнктуре рынка, можно поставлять на экспорт. Это относится в первую очередь к сырокопченым колбасам. Так, по данным Федеральной таможенной службы, в январе-декабре 2012 г. в Российскую Федерацию ввезено продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья на 40202,5 млн. долл. США, или на 5,4 % меньше, чем в 2011 г.

В товарной структуре импорта доля продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья уменьшилась по сравнению

с 2011 г. на 2,1 % и составила 12,8 %. По сравнению с 2011 годом возросли физические объемы импортных закупок мяса птицы (на 7,0%), рыбы (на 4,5%), кофе (на 9,2%), какао-бобов (на 2,3%), зерновых культур (на 24,6%), продуктов, содержащих какао (на 7,4%), напитков алкогольных и безалкогольных (на 11,8%). Сократился ввоз мяса свежего и мороженого (на 2,1%), изделий и консервов из мяса (на 16,1%), молока и сливок сгущенных (на 18,8%), масла сливочного (на 15,1%), цитрусовых (на 5,6%), чая (на 4,1%), масла подсолнечного (в 5,4 раза), сахара-сырца (в 4,5 раза), сахара белого (в 4,0 раза), сигарет (на 16,6%). По некоторым позициям произошел рост средних контрактных цен. Наибольший рост контрактных цен отмечен на мясо свежее и мороженое (на 5,5%), мясо птицы (на 4,7%), чай (на 5,1%). Экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в 2012 г. составил 16598,1 млн. долл. США, что на 38,7% больше, чем в 2011 г. За год на 5,5% возросли объемы экспортных поставок пшеницы и меслина и на 24,1% поставки водки [1].

За период с 2000 по 2011 гг. импорт России увеличился в 8,4 раза, что несколько опережало темпы роста импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья. Темпы роста экспорта, хотя и отставали от импорта (4,6 раза), вместе с тем, динамика экспорта продовольствия была выше. Импорт продовольственных товаров страны вырос в 5,3 раза с 7,4 до 39,2 млрд. долл., экспорт увеличился с 1,6 до 11,3 млрд. долл. (или в 7,0 раз). Прирост импорта в целом, а также импорта продовольствия происходил преимущественно за счет стран дальнего зарубежья. Среди интеграционных образований из стран дальнего зарубежья по объемам внешней торговли России выделяется Европейский Союз. Так, за период с 2000 по 2011 гг. его доля в импорте в среднем составила 51,4 %, в экспорте доля ЕС выросла с 35,8 % до 55,8 %. Доля продовольствия из ЕС с 2000 по 2010 гг. в объеме импортных поставок из стран дальнего зарубежья возросла с 34 % до 40,3 %, в объеме экспорта снизилась с 22,2 до 16,7%. Доли торговли России с другими региональными преференциальными торговыми группировками (Preferential Trade Agreement, PTA) были значительно ниже. Вместе с тем следует заметить, что импорт из стран АТЭС за последние годы динамично рос и в 2011 г. его абсолютная величина составила 103,5 млрд. долл. [2, С. 22, 23].

Учитывая технико-технологическое отставание отечественного сельскохозяйственного производства и относительно низкую конкурентоспособность отдельных видов сельскохозяйственной и пищевой продукции, органам государственной власти требуется принять меры, позволяющие избежать негативных последствий экспансии импорта по всем наиболее чувствительным группам продовольствия: сахар, сухое молоко, масло животное, сыры, мясо свежее и мороженое (без мяса птицы), мясо птицы, ограничивая его параметрами, установленными Доктриной продовольственной безопасности страны. К числу таких мер следует отнести нетарифное регулирование, в частности, ограничения по качеству продукции, соблюдение санитарно-ветеринарных регламентов и др.

Вторая проблема связана с необходимостью интеграции аграрных рынков государств Таможенного Союза. Лишь в этом случае может быть обеспечено консолидированное конкурентное противостояние агрессивному импорту мясных продуктов из ЕС. К сожалению, процесс интеграции государств по Таможенному Союзу идет крайне медленно и неэффективно.

В целях сокращения импорта мяса и мясопродуктов из стран ЕС необходимо наращивать государственную поддержку до уровня, действующего в ЕС, также требуется проведение более эффективной нетарифной политики. Необходимо дальнейшее совершенствование мер по регулированию цен на продукцию естественных монополий, прежде всего на энергоресурсы; а также введение государственного контроля за деятельностью крупных торговых сетей в интересах российских субъектов рынка продовольствия.

По мере укрепления материально-технической базы АПК государств Таможенного Союза и наращивания объемов производства мяса и мясопродуктов появится возможность импорта животноводческой продукции из Казахстана и увеличение объемов поставок мясопродуктов из Беларуси.

Несмотря на попытки создания эффективных региональных преференциальных торговых соглашений на постсоветском пространстве, торговля Беларуси, Казахстана и России (включая ТС образца 2010 года) продолжает развиваться преимущественно со странами остального мира. Так, например, крупнейшим поставщиком агропродовольственной продукции на российский внутренний рынок являются страны Европейского Союза. За период с 2000 по 2010 гг. удельный вес импорта из ЕС вырос с 32,9% до 43,6% в общем объеме импорта продовольствия, при этом за этот же период доля молочной продукции увеличилась с 25,6% до 70%; доля алкогольных и безалкогольных напитков – с 32,6% до 67,8%; доля живых животных – с 61,1% до 81%; в 2010 году доля импорта мукомольно-крупяной промышленности составила 69,5%; готовых продуктов из зерна – 66,5% [2, С. 7]. Все это свидетель-

ствует о большой роли, которую играет продукция из стран ЕС для обеспечения российского населения продовольствием. В странах Европейского Союза действуют экспортные субсидии, продолжает совершенствоваться система внутренней поддержки, что в определенной мере способствует успешному продвижению европейской продукции на внешние рынки. Таким образом, возникает угроза возрастающей зависимости российского рынка от европейского импорта.

Европейская продукция занимает значительную долю в российском импорте продовольствия, которая также возрастает и по абсолютной величине. Между тем, Россия является лидером в ТС по объемам торговли, и, принимая на свой рынок возрастающие поставки продовольствия из ЕС, она тем самым затрудняет развитие партнерских отношений со странами ТС. Поэтому импорт из ЕС во многом затрудняет развитие интеграционных отношений в ТС. Так, в условиях ТС российский импорт из стран-членов за период с 2009 («до ТС») по 2011 гг. увеличился в 2 раза до 20,8 млрд. долл., в то время как импорт продовольствия вырос в 1,7 раза. Российский экспорт в Беларусь и Казахстан вырос в 4,9 раза, при этом экспорт продовольствия увеличился в 4 раза. Суммарная доля Беларуси и Казахстана в общем импорте снижалась в период с 2000 по 2009 гг. включительно с 17,4 до 6,5%. Начиная с 2010 года тенденция была сломана и общая доля этих стран повысилась до 7,3%. Для российского экспорта в целом, также как и для экспорта продовольствия была свойственна разнонаправленная динамика, которую сложно было бы использовать для обоснования «эффекта создания торговли». Прошло еще довольно мало времени для того, чтобы можно было аргументировать обозначенные тенденции влиянием «эффекта создания торговли», исключая или значительно снижая, при этом, воздействие других факторов [2, С. 25]. Так, устранение тарифов во взаимной торговле между Россией и Беларусью не привело к развитию взаимной торговли, хотя и помогло Беларуси улучшить отдельные макроэкономические показатели. Присоединение Казахстана к преференциальному торговому соглашению между Россией и Беларусью, возможно, сможет в некоторых продуктовых группах дать стимул для «эффекта создания торговли».

Приоритетным направлением во внешнеэкономической деятельности в сфере АПК является активизация отношений на аграрных рынках Союзного государства России и Беларуси, в рамках Таможенного союза, ЕврАзЭС и в целом СНГ. В связи с этим предстоит гармонизация нормативных правовых документов по их функционированию, формирование инфраструктуры этих рынков, включая обмен рыночной информацией, в основу которых могут быть взяты положения утвержденной странами-участниками Союзного государства Концепции единой аграрной политики Союзного государства России и Беларуси, а также Концепции продовольственной безопасности государств-членов ЕврАзЭС, Концепции повышения продовольственной безопасности государств-участников СНГ.

Таким образом, Россия имеет возможность занять достойное место в международном разделении труда, во многих направлениях опередить развитые страны мира. Для этого необходимо, чтобы агропромышленный комплекс страны и его базовая отрасль – сельское хозяйство стали наукоемким и высокотехнологичным сектором экономики, где используется высокодоходный и престижный труд, обеспечивается экологическая безопасность, а в сельских территориях создана развитая и полноценная социальная инфраструктура.

В целом, в связи с функционированием России в составе ВТО необходимо разработать и осуществить систему мер по адаптации агропромышленного комплекса к условиям функционирования по правилам ВТО, в которой предусмотреть механизмы, обеспечивающие сельскохозяйственным товаропроизводителям получение доходов, необходимых для расширенного воспроизводства. В свою очередь, достижение уровня продовольственной безопасности России в части мяса и мясопродуктов требует применения системы мер государственного регулирования важнейших направлений аграрной политики:

• продовольственное – государственная поддержка социальных групп с низкими доходами и стимулирование повышения качества мясных продуктов;

• сельскохозяйственное – экономическая поддержка эффективного производства важнейших видов животноводческой продукции, определяющих продовольственную безопасность;

• агропромышленное – стимулирование интеграционных процессов, способствующих объединению сферы производства животноводческого сырья, переработки и сбыта;

• внешнеэкономическое – поддержка экспортеров определенных видов мясной продукции и проведение политики замещения импорта приоритетных видов животноводческой продукции.

Список литературы

1. О внешнеэкономической деятельности в АПК / О текущей ситуации в агропромышленном комплексе Российской Федерации в январе 2013 г. // URL: http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/22477..htm (дата обращения: 05.05.2014).

2. Отчет о научно-исследовательской работе на тему: «Разработать методологию ситуационного анализа развития рынков агропродовольственной продукции РФ» / Руководитель темы: К.Г. Бородин; Государственное научное учреждение Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова – М., 2012.

УДК 001.89:336.5

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНИЦИАТИВНЫХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗНЫМ ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ, ПОДДЕРЖАННЫХ РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 20 ЛЕТ

Чиженкова Р.А.

Институт биофизики клетки РАН, Пущино Московской области, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Рассмотрена финансовая поддержка инициативных научных проектов Российским Фондом Фундаментальных Исследований. Проанализированы числа заявок и выделенных грантов и вероятность поддержки проектов по разным областям знания.

Ключевые слова: библиометрия, организация науки, государственные капиталовложения

BIBLIOMETRICAL ANALYSIS OF INITIATIVE SCIENTIFIC PROJECTS ON DIFFERENT FIELDS OF KNOWLEDGE, SUPPORTED BY RUSSIAN FUND OF FUNDAMENTAL RESEARCHES DURING 20 YEARS

Chizhenkova R.A.

Institute of Cell Biophysics RAS, Pushchino, e-mail: chizhenkova@mail.ru

Financial support of initiative research projects by Russian Fund of Fundamental Researches was considered. The numbers of applications and grants and percentage probability of support of projects on different fields of knowledge were analyzed.

Keywords: bibliometry, organization of science, state investments

В середине XX века возникло четкое понимание, что гарантом не только экономического, но и политического процветания любого государства является развитие фундаментальной науки [1, 4, 5], что привело к формированию специализированных фондов для ее поддержки. Становление нового отношения к науке связано с деятельностью американского физика В. Буша [1], который полагал, что «фундаментальные исследования – это научный капитал» [2]. По мнению президента США Барака Обамы, «для фундаментальных научных исследований необходимо государственное финансирование, поскольку исследования в области физики, химии или биологии зачастую не окупаются за год или даже 10 лет, а иногда не окупаются вообще» [2].

В самом начале становления нового государства РФ по примеру других государств в 1992 г. был создан Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ). Материалы относительно 20-летнего юбилея РФФИ приведены в специальном выпуске журнала «Вестник РФФИ». Однако за все эти годы так и не был проведен подробный анализ научных направлений проектов, поддержанных Фондом. В связи с эти возникла необходимость выхода в свет наших работ, имеющих отношение к отдельным периодам деятельности РФФИ [6-9].

Лидирующим аспектом деятельности РФФИ является финансовая поддержка инициативных научных проектов, т.е. реальных исследований ученых. Именно эти исследования представляют основу фундаментальной науки, успехи которой в дальнейшем приводят к познанию окружающего нас мира, и дают возможность развития прикладных наук. Настоящие исследования посвящены библиометрическому анализу научных направлений инициативных научных проектов, поддержанных РФФИ за 20-летний период его деятельности, что полностью отсутствует в открытых публикациях.

Материалы и методы исследования

Представленные здесь сведения основываются на материалах, опубликованных в Информационных бюллетенях (ИБ) РФФИ, выходящих раз в год и освещающих итоги прошедшего конкурса, которые позволяют рассмотреть количественные особенности последнего по разным областям знания.

Для каждого года составлялась обширная таблица с учетом данных по разным областям знания относительно чисел поданных заявок и выделенных грантов. При этом вычислялась процентная вероятность поддержки проектов. Проводили объединение результатов по анализируемым рубрикам за весь временнóй период и вычисляли статистическую значимость различия величин, принадлежавших к разным рубрикам. Для статистического анализа использовали сравнение двух выборочных долей вариант. Предварительные моменты были приведены лишь в тезисной форме [11].

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 1993 по 2012 гг. РФФИ оказало финансовую поддержку 58667 инициативным проектам. Научные проекты имели отношение к следующим областям знания: (1) «Математика, информатика, механика»; (2) «Физика и астрономия»; (3) «Химия и науки о материалах «, что до 2009 г. называлась просто «Химия»; (4) «Биология и медицинская наука»; (5) «Науки о Земле»; (6) «Науки о человеке и обществе»; (7) «Информационные технологии и вычислительные системы». Последнее название области знания в ИБ РФФИ фигурирует с 2006 г. В 1993-1996 гг. аналогичная область знания носила название – «Информационные системы и базы данных», а в 1997-2003 гг. – «Создание и развитие информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов», а в 2004-2005 гг. «Информационные, вычислительные и телекоммуникационные ресурсы». В 2001 и 2002 гг. было еще выделено «Программное обеспечение суперЭВМ», которое можно рассматривать в качестве составной части указанной выше рубрики. Претерпело изменение название области знания «Науки о человеке и обществе». Данное название отмечается в ИБ РФФИ только с 1997 г. Однако в эту область знания логически вписывается научное направление «Гуманитарные и общественные науки», которое в ИБ РФФИ имело место в 1993-1996 г.г. В 2006 г. возникла дополнительная рубрика (8) «Фундаментальные основы инженерных наук». Рис. 1 показывает распределение чисел грантов по разным областям знания.

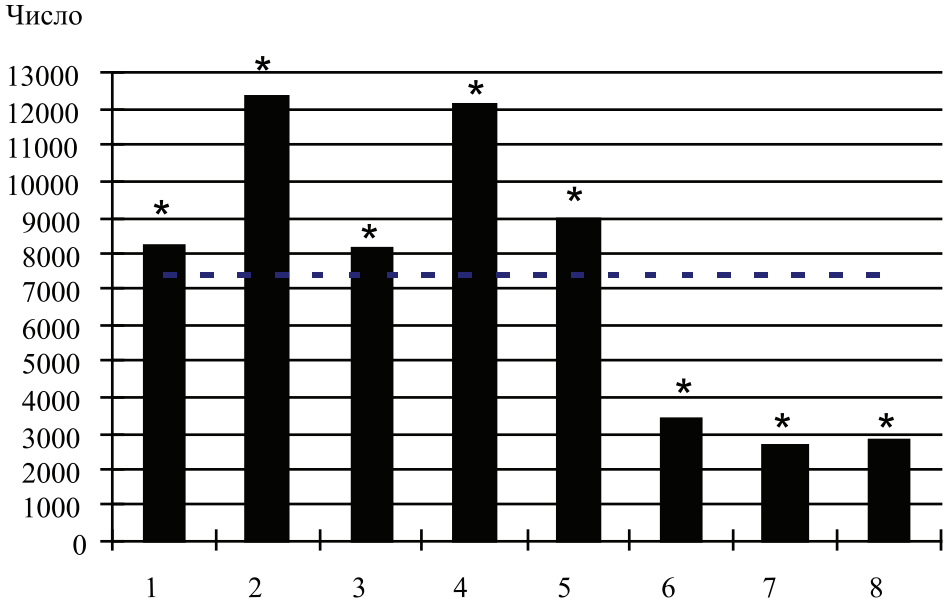


Рис. 1. Распределение чисел поддержанных научных проектов в течение 20-летнего периода по следующим областям знания:
1 – «Математика, информатика, механика»; 2 – «Физика, астрономия»; 3 – «Химия и науки о материалах»; 4 – «Биология, медицинская наука»; 5 – «Науки о Земле»;
6 – «Науки о человеке и обществе»; 7 – «Информационные технологии и вычислительные системы»; 8 – «Фундаментальные основы инженерных наук». Горизонтальная пунктирная черта соответствует среднему значению. Звездочками отмечены достоверные отличия соответствующих величин от среднего значения (7333.38) при $p<0.01$ ($U>2.58$)

Из рис. 1 видно, что имело место явное преобладание числа поддержанных проектов по двум областям знания: «Физика и астрономия» и «Биология и медицинская наука». Следующий уровень принадлежал числам проектов по трем областям знания: «Науки о Земле»; «Математика, информатика, механика»; «Химия и науки о материалах». На низком уровне находились числа проектов также по трем по областям знания: «Науки о человеке и обществе»; «Фундаментальные основы инженерных наук»; «Информационные технологии и вычислительные системы». Статистические различия результатов конкурсов проектов по разным областям знания отражены в таблице.

Сравнение чисел поддержанных инициативных научных проектов по областям знания

Области знания	Число грантов	% от суммы	Критерий U для рассматриваемых пар						
			1	2	3	4	5	6	7
1	8209	13.99							
2	12376	21.10	32.20						
3	8145	13.83	0.51	32.71					
4	12093	20.61	29.97	2.23	30.49				
5	8946	15.25	6.17	26.03	6.68	23.81			
6	3439	5.86	47.61	79.81	47.10	77.59	53.78		
7	2618	4.46	58.40	90.60	57.89	88.38	64.57	10.79	
8	2841	4.84	55.32	87.50	54.81	85.29	61.49	7.71	3.08
Сумма	58667	100							

Примечание. Обозначение как на рис. 1. Достоверные различия при $p<0.01$ ($U>2.58$) подчеркнуты.

Из таблицы следует, что отсутствуют статистически значимые различия между числами поддержанных проектов по областям знания «Физика и астрономия» и «Биология и медицинская наука», которые, следовательно, в равной мере надо признать лидирующими. Кроме того, поддержанные проекты по областям знания «Математика, информатика, механика» и «Химия и науки о материалах» сходным образом представлены в суммарном перечне поддержанных проектов, но несколько уступают таковым по области знания «Науки о Земле».

Существенной мерой оценки результатов финансовой поддержки научных проектов РФФИ является выяснение ее вероятности среди подаваемых заявок.

К сожалению, числа поданных заявок по инициативным проектам в ИБ приведены без учета 1993-1995 и 2001 гг. Общее число поданных заявок по инициативным проектам за данный 16-летний период составляло 150189. Распределение чисел поданных заявок по разным областям знания за указанный период представлено на рис. 2.

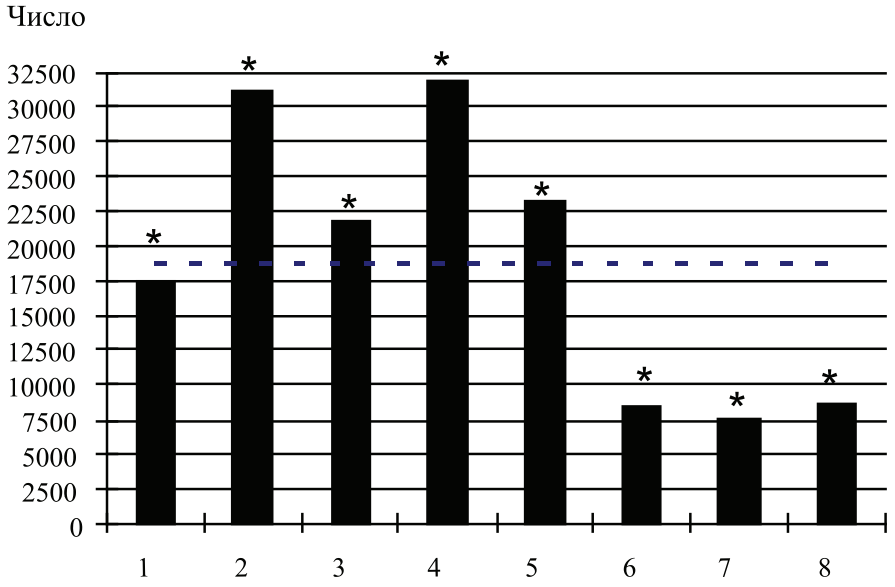


Рис. 2. Распределение чисел поданных научных проектов в течение рассматриваемого периода по различным областям знания. Среднее значение 18773.63. Обозначение как на рис. 1

Следует признать, что дизайн рис. 2 весьма сходен с таковым рис. 1. Наблюдается четкое подразделение чисел поданных заявок по рассматриваемым областям знания на три различных уровня. При этом имеет место также выраженное лидирование заявок по областям знания «Биология и медицинская наука» (21.21% от общего числа) и «Физика и астрономия» (20,71% от общего числа).

Наличие сведений по количественным аспектам выделенных грантов (за 16-летний период 47174) и поданных заявок позволяет перейти к конкретному рассмотрению процентного числа поддержанных проектов, что и было сделано для всех представленных областей знания. Полученные результаты демонстрируются на рис. 3.

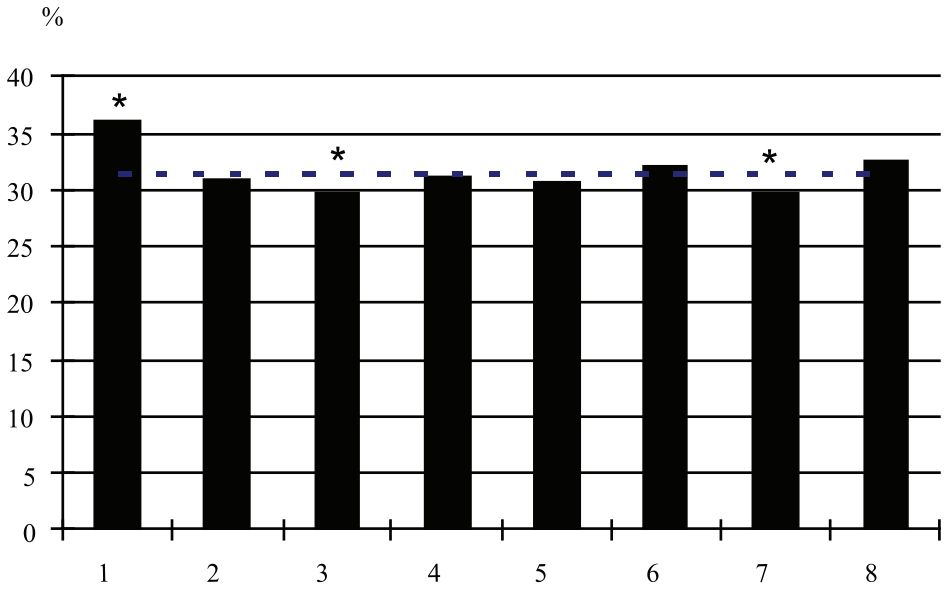


Рис. 3. Распределение процентных чисел поддержанных научных проектов в течение рассматриваемого периода по различным областям знания. Среднее значение 31.41%. Обозначение как на рис. 1

На рис. 3 обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на некоторые статистически значимые различия процентных чисел поддержанных проектов по разным областям знания, тем не менее, отмечается близость их количественных характеристик. Диапазон колебаний составлял от 29.66% до 36.12%, т.е. 6.46%.

Таким образом, в течение 20-летнего периода РФФИ оказал существенную поддержку инициативным проектам, т.е. проведению фундаментальных исследований. Она касалась восьми областей знания: 1. «Математика, информатика, механика»; 2. «Физика, астрономия»; 3. «Химия и науки о материалах»; 4. «Биология, медицинская наука»; 5. «Науки о Земле»; 6. «Науки о человеке и обществе»; 7. «Информационные технологии и вычислительные системы»; 8. «Фундаментальные основы инженерных наук».

Общее число выделенных грантов в конкурсе инициативных проектов за 20 лет достигало значительной величины – 58667. При этом имели место существенные количественные различия между поддержанными проектами по разным областям знания. Диапазон их составлял 4.73 раза.

Числа поданных заявок по инициативным проектам приведены в ИБ только за 16-летний период. За эти годы число заявок равнялось 150189. Относительно этих данных также были отмечены выраженные различия между областями знания с диапазоном в 4.16 раза.

Обращает на себя внимание сходство количественных характеристик областей знания по числам выделенных грантов и поданных заявок. В обоих случаях лидирующие места принадлежат областям знания: «Физика и астрономия» и «Биология и медицинская наука». Следующий уровень принадлежит областям знания: «Науки о Земле», «Математика, информатика, механика»; «Химия и науки о материалах». Наиболее низкий уровень наблюдается у областей знания: «Науки о человеке и обществе»; «Фундаментальные основы инженерных наук»; «Информационные технологии и вычислительные системы».

Следует отметить существенную подробность результатов проведенного анализа. Несмотря на описанные различия рассмотренных областей знания по числам выделенных грантов и поданных заявок обнаружено резкое сходство по процентной вероятности финансовой поддержки проектов.

Заключение

Наиболее трудные годы только что созданной РФ ознаменовались организацией РФФИ для экстренной поддержки фундаментальной науки. За 20-летний период его деятельности была оказана существенная помощь в проведении научных исследований по основным областям знания. Наиболее перспективными направлениями фундаментальной науки в XXI веке могут быть «Биология и медицинская наука» и «Физика и астрономия», что согласуется с прогнозами, изложенными в наших других публикациях [10, 12, 13]. Не исключено, что возможно увеличение ресурсного наполнение Фонда в ближайшие годы [3].

Список литературы

1. Коннов В.И. Самоуправление на «передовой»: становление национального научного фонда США // Вестник РФФИ. – 2007. – №4(54). – С. 10-15.

2. Обама Б. Выступление в Национальной академии наук 27-ого апреля 2009 г. // В защиту науки. Бюл. № 6 / Ред. Э.П. Кругляков. М.: Наука, 2009. – С. 185-198.

3. Путин В.В. Выступление на Общем собрании Российской академии наук 22 мая 2012 // В защиту науки. Бюл. № 11 / Ред. Э.П. Кругляков. М.: Наука, 2012. – С. 7-14.

4. Лебедев С.А. Праксиология наки // Вопросы философии. – 2012. – №4. – С. 52-63.

5. Чиженкова Р.А. Наука в современном мире // Актуальные проблемы социальной философии / ред. Э.В. Гирусов. – М., 1998. – С. 111-112.

6. Чиженкова Р.А. Библиометричский анализ научных проектов, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Фундаментальные исследования. – 2010. – №1. – С. 100-106.

7. Чиженкова Р.А. Библиометричский анализ инициативных научных проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Современные проблемы науки и образования. – 2010. – №3. – С. 130-136.

8. Чиженкова Р.А. Библиометричский анализ издательских проектов по разным областям знания, поддержанных Российским Российским Фондом Фундаментальных Исследований (итог 15 лет) // Успехи современного естествознания. – 2011. – №1. – С. 46-51.

9. Чиженкова Р.А Библиометрический анализ проектов в области знания «биология и медицинская наука», поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований (итог 15 лет) // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5. – С. 87-90

10. Чиженкова Р.А. Динамика нейрофизиологических исследований действия неионизирующей радиации во второй половине XX века. – М.: Издат. дом Акад. Естествознания, 2012. 88 с.

11. Чиженкова Р.А. Библиометрический анализ инициативных научных проектов, поддержанныхз Российским Фондом Фундаментальных Исследований за 20 лет // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №3 (часть 2). – С. 100-101.

12. Чиженкова Р.А., Сафрошкина А.А., Слащева Н.А., Чернухин В.Ю. Библиометрический анализ нейрофизиологических аспектов действия неионизирующей радиации // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124. – № 5. – С. 472-479.

13. Chizhenkova R.A. Bibliometrical review of neurophysioligical investigation of action of non-ionized radiation in second half of the XXth century // Biophysics. – 2005. – Supplement. – № 1(50). – P. 163-172.

УДК 378.147.88

ИНТЕРНАТУРА КАК АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ФОРМА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Фуряева Т.В.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», Красноярск, e-mail: tat.fur130@mail.ru

Раскрыта сущность социальной интернатуры как особой формы практического обучения будущих специалистов социальной сферы, сделан сравнительный анализ различных подходов в педагогическом и социальном профессиональном образовании в контексте Болонского процесса, определен главный образовательный результат как субъектная позиция студента, обоснованы условия организации интернатуры в русле идеи открытости высшей школы и необходимости соотнесения профессиональных и образовательных стандартов

Ключевые слова: социальная интернатура, практическое обучение, открытое профессиональное социальное образование, профессиональные стандарты, условия организации социальной интернатуры

INTERNSHIP AS AN ALTERNATIVE FORM OF EXPERIENTIAL LEARNING BACHELORS OF SOCIAL SPHERE

Furaeva T.V.

Krasnoyarsk state pedagogical University. B.N. Astaf'eva, Krasnoyarsk, e-mail: tat.fur130@mail.ru

The essence of the social internship as a special form of practical training future professionals of the social sphere, the comparative analysis of different approaches in pedagogical and social education in the context of the Bologna process, identifies the main educational result as subjective position of a student, justified conditions for organizing internships in line with the openness of the higher school and the necessity of correlating the professional and educational standards.

Keywords: social internships, practical learning, open professional social education, professional standards, conditions of organization of social internship

В общепринятом смысле интернатура представляет собой институт со своими пространственно-временными, целевыми и содержательными характеристиками, в котором происходит практическое освоение профессиональных компетентностей выпускниками вузов, в основном, медицинских. Современное распространение этой формы последипломного образования на педагогические специальности бакалаврского уровня также сохраняет в значительной части факт наличия у интернов вузовского диплома бакалавра педагогического или психолого-педагогического направления. В основном, в современных экспериментах по реализации модели практической подготовки педагогов в условиях двухуровневой системы подготовки интернатура выполняет задачу формирования профессиональных компетенций специалиста для самостоятельной практической деятельности вне вуза. В частности, в эксперименте по созданию концепции и программы деятельности интернатуры в области педагогического и психолого-педагогического образования, организованного группой коллег из Московского городского педагогического университета под руководством Е.Н. Геворкян, акцент делается на непрерывности образования, преодолении оторванности вузовской бакалаврской образовательной программы от реальной профессиональной деятельности и организации профессиональной адаптации молодых педагогов, их сопровождения со стороны педагогов-наставников [2].

В Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьев главная идея обеспечения практической инновационной направленности профессиональной подготовки бакалавров педагогов и бакалавров социальной сферы заключается в интеграции стажерской практики (интернатуры) в образовательный процесс вуза. Интерны не имеют законченного высшего образования. Интернатура выступает как особая форма годичной практики (четвертый год бакалавриата) с индивидуальным образовательным маршрутом, предполагающим не только включение студентов в решение актуальных проблем, но и практико-ориентированное преподавание обычных вузовских курсов в пространстве образовательного или социального учреждения.

В целом, поиски вузовских преподавателей по усилению практической направленности вузовского образовательного процесса в нашей стране ведутся в двух направлениях: по типу послевузовского и внутривузовского образования. Послевузовский тип очень схож с опытом педагогического и социального образования в европейских странах, известном, например, в Германии как двухфазное образова-

ние. Для получения полноценного диплома, дающего право на занятие должности, выпускники университетов или высших профессиональных школ должны после окончания вуза и сдачи теоретического государственного экзамена пройти 18-месячную стажировку-референдариат в специальных семинариях. Выпускник вуза имеет возможность работать в школе в качестве стажера и одновременно изучать методические и педагогические дисциплины технологического плана с целью после окончания референдариата сдать второй государственный практический экзамен на должность. В 70-е гг. была сделана попытка отказа от двухфазного образования и перехода на однофазное, т.е. попытка интеграции теоретического и практического компонента профессионального педагогического образования в рамках вуза. Однако эта попытка осталась экспериментом и сохранилась только в одном университете – Бременском. В целом, немецкая система профессиональной подготовки учителей сохранила две содержательно и структурно разные фазы.. Она осуществляется в двух разных типах сред: образовательной и профессиональной, слабо связанных друг с другом. Однако сокращение сроков обучения (у нас с пяти до четырех лет, в европейских странах с четырех до трех лет) значительно снизило возможности практического обучения в вузовский период и актуализировало новые поиски.

Специфика практического обучения бакалавра для социальной сферы в немецких университетах заключается в сохранении такого важного условия как сдача государственного теоретического экзамена после двух лет обучения. Вместе с тем произошли изменения в характере организации второй фазы профессионального социального образования, которые сводятся к тому, что вуз взял на себя ответственность за прохождение практического обучения (в современной терминологии, профессиональной практики или «год признания диплома» своих выпускников). Ранее, еще в 90-е гг., XX вв., вторая фаза практического обучения была полностью отделена от вуза. В настоящее время связь вуза с работодателем артикулируется как важный принцип организации профессионального социального образования [1].

Социальное учреждение, с которым вуз заключил договор, обязано по истечению первых шести месяцев предоставить отчет-оценивание результатов и отношения практиканта к своему практическому обучению. Вторая оценка со стороны учреждения и отчет о практике студента должны иметь место за четыре месяца до заключительного коллоквиума. Успешное участие в последнем, а также позитивные оценки практики, участие в вузовских семинарах и отчет могут служить основанием для государственного признания раннее сданного экзамена и получения выпускником права работать в должности социального работника или социального педагога. Следует также отметить, что вуз предлагает практиканту семинары-погружения, блочные семинары, которые тот обязан посетить в течение года. Общая продолжительность обучения в аудиториях составляет 15-20 дней по шесть академических часов каждый [8, 9].

Начиная с XXI века, вузовская практика профессиональной подготовки бакалавров по социальной работе (выпускники немецких вузов получают диплом «бакалавра искусств, профиль «Социальная работа») ознаменовалась не только массовым переходом на модульное и компетентостно структурированное содержание вузовской части высшего образования, но и на установление более тесной связи с работодателем в части создания единой профессионально-образовательной среды и введения так называемых дуальных учебных курсов, изучение которых и участие в реальной профессиональной деятельности меняются в трехмесячном ритме. Дуальную систему профессиональной подготовки предлагают, в основном, средние профессиональные учебные заведения (профессиональные академии). Вместе с тем следует отметить постоянно нарастающую тенденцию введения дуальных или интегрированных профессионально-образовательных программ в высших профессиональных школах Германии [9].

В целом анализ результатов специальных исследований содержания и организации профессионального социального образования в нашей стране и за рубежом свидетельствует о значительной актуализации идей открытости, социального партнерства, корпоративности, сетевого вазимодействия (Б. Бёрьесон, Г.Б. Хасанова, Т.В. Черникова, И.Н. Закатова, Галагузова М.А., Галагузов А.Н., А.А. Вербицкий, Кашпирева Т.Б., Фокин И.В., Т.В. Фуряева и др.). Вуз превраща-ется в открытую образовательную систему, сближается с реальной социальной практикой и становится влиятельной силой региона. О серьезных структурных изменениях внутри системы профессионального образования заявлено в нацио-нальной программе развития образования к 2020 г. При этом четко обозначено, что «система образования не может быть переведена в новое качество без учета интересов трех основных субъектов:

учащихся и их семей, профессионального сообщества преподавателей и работодателей» [3, с.17]. И далее называется главный принцип придания профессиональному образованию инновационного характера – принцип открытости. Он заключается прежде всего в интеграции образовательных программ с реальным производством, в организации обучения одновременно в вузе и в партнерской организации (кампании), в уменьшении количества «герметичных» учебных заведений, в росте количества преподавателей совместителей- практиков из разных сфер, в усилении исследовательской компоненты преподавательской деятельности в вузе [6].

Наряду с формированием нормативно-правовой базы для нового типа взаимодействия образовательных учреждений с рынком социального про-фессионального труда, имеет место усиление «прозрачности» информационных потоков о ситуации на рынке труда и образовательных услуг, широкое информирование населения о профессиональной и квалификационной структуре спроса, прогнозе основных макроэкономических показателей рынка труда, проблемах трудоустройства выпускников, рейтинге образовательных учреждений и т.д. Немаловажным фактором является оптимизация государственной налоговой политики, нацеливающей управ-ления, социальные учреждения автономного типа на проведение активных программ по переподготовке и повышению квалифик-ации своих кадров. Создаются специальные программы взаимодействия, предполагающие создание перечня профессий, требующихся на местном рынке тру-да; корректировку содержания образовательных программ, путем совместного рецензирования их с участием работодателей; проведение тематических, спе-циализированных семинаров, конференций, выставок; приобретение и организация заказов на необходимую методическую литературу и др. Вышеперечисленные формы преодоления дистанции между образовательным и профессио-нальным мирами имеет особое значение для повышения квалификации работающих практиков. Однако, когда речь идет о профессиональном базовом высшем образовании, то здесь тенденция к инструментализации, к ответам на вызовы времени находит свое отражение в ориентации содержания на квалифи-кационные характеристики искомой профессии с опорой на единую национа-ль-ную рамку квалификаций. Последняя, а также профессиональный и образовательный стандарт составляют единую национальную систему квалификаций [4].

Наибольшую актуальность в настоящее время представляет собой соотнесение образовательных стандартов, образовательных программ с новыми профессиональными стандартами в социальной сфере. Так, в декабре 2013 года были утверждены и зарегистрированы в Минюсте восемь профессиональных стандартов: специалиста по социальной работе, руководителя организации социального обслуживания, специалиста органа опеки и попечительства в отношении несовершеннолетних, специалиста по реабилитационной работе в социальной сфере, психолога в социальной сфере, специалиста по работе с семьей, руководителя учреждения медико-социальной экспертизы, специалиста по медико-социальной экспертизе.

Базовым компонентом в профессиональном стандарте и разрабатываемых в соответствии с ними модульных программах являются конкретные компетенции, соотнесенные с трудовыми функциями, которые называют профессиональные. Кроме них выделяют еще надпрофессиональные, относятся к социальным и личностным характеристикам будущего специалиста в социальной сфере. Мы фиксируем их под понятием субъектная позиция. Она выступает в качестве образовательного результата практико-ориентированного профес-сионального социального образования и означает отношение студента к собственному образованию и будущей профессиональной деятельности, его умения и готовность к проектированию, коммуникативные способности, проявление креативности как стиля поведения, навигационную способность (понимание себя, проектирование образа своего будущего, способность к самоопределению), способность к инновациям в со-циокультурной сфере [7].

Проблематика практического обучения получила значительное развитие в современных психолого-педагогических исследованиях (Е.И. Холостова, В.Л. Симанович Н.П. Клушина, О.В. Солодянкина, Т.В. Перова). Опираясь на имеющиеся исследования, под практическим обучением типа интернатуры мы понимаем единый учебно-профессиональный цикл вузовского образования, базирующийся на принципах открытости, диалогичности, событийности, рефлексивности, полисубъектности, проектности, который предполагает не только активное разноуровневое включение студентов профессиональную реальность, но и ее конструирование совместно с работодателем в пространстве инновационного социального

учреждения. В основе практического обучения лежит практическое знание, которое обладает такими специфическими характеристиками, как целостность, нерасчлененность, «жизненный формат», смысловая наполненность, контекстность.

Неоднократно в трудах теоретиков и практиков профессионального образования (А.П. Беляева, А.А. Вербицкого, С.М. Годника, Л.В. Голуб, Н.И. Думченко, М.В. Кларина, М.И. Махмутова, В.Г. Онушкина, А.Г. Соколова, А.Д. Федотова, В.М. Филиппова и др.) подчеркивается недостаточность актуализации потенциала практического обучения в сравнении с теоретическим. Эта проблема особо обостряется в связи со значительным сокращением удельного веса практического обучения новых образовательных программ, разработанных на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) III поколения. Объем практического обучения будущих специалистов по социальной работе в отечественных вузах составляет не более 15 % учебного времени, в то время как зарубежное профессиональное образование социальных работников в странах Европы и США гораздо в большей степени практико-ориентировано. Доля практического обучения за рубежом составляет от 30 до 70 % вузовского времени. В настоящее время в связи с массовым переходом на бакалавриат в нашей стране также происходит концентрация всего учебного времени, отводимого на разные виды практики, на один промежуток. В предлагаемой нами модели практического обучения типа интернатуры речь идет о концентрации основных видов практик на последний год обучения в вузе и его организацию в разных пространствах в рамках единой модульной программы при инструментальном сопровождении со стороны выпускающей кафедры с ориентацией на участие интернов в разных видах профессиональной деятельности, выполнении ими разных типов заданий и представлением выпускной квалификационной работы с учетом специфики определенного социального учреждения.

Наше представление о практическом обучении, которое мы называем интернатурой, содержательно и организационно тесным образом связано с вузовским обучением. Интернатура в нашей опытно-экспериментальной работе, которую ведет кафедра социальной педагогики и социальной работы Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева в рамках бакалаврских образовательных программ, понимается как поэтапное погружение студентов в инновативную профессиональную социальную реальность, т.е. организация разной степени «встречи» с ней интерна: наблюдение, феноменологическое описание происходящего, понимание его контекстов, объяснение причинно-следственных связей, функционально-ролевое участие с разной степенью инициативности и самостоятельности. В качестве педагогических условий организации практического обучения типа интернатуры мы определяем следующие:

1. Разработку специального организационно-правового обеспечения, реализующего принцип полисубъектности образовательного процесса.

2. Конструирование и реализацию специальной модульной программы практического обучения, которая задает вектор динамичности за счет последовательного усложнения способов профессиональной деятельности: от дескриптивно-феноменологических (описание и анализ профессиональной реальности) к технологическим (реализация различных социальных технологий) и затем к преобразующим (включение на уровне соучастия, исполнения функциональной роли, проявления инициативности, креативности, проектирование замыслов по изменению реальности). Компетенотсно-ориентированные модули должны быть соотнесены с требованиями новых профессиональных стандартов в зависимости от типа учреждения и функций интерна.

3. Адекватное учебно-методическое, кадровое и индивидуальное сопровождение интернов при максимальном использовании активных форм практического обучения, обеспечение его открытости, полисубъектности, проектности за счет включения работодателей разного уровня (административно-управленческого, профессионального практического, непрофессионального практического) в образовательную деятельность.

4. Вовлечение интернов в деятельность инновационных социальных учреждений разного типа: центры социального обслуживания населения, социально-реабилитационные центры разной направленности, дома-интернаты для пожилых и детей-сирот с умственной отсталостью и др., в рамках проектов, развивающих новые подходы, технологии социального взаимодействия с клиентом с целью дальнейшего успешного трудоустройства, профессионального и личностного самоопределения будущих бакалавров.

В целом, проведенный анализ психолого-педагогических исследований проблемы

практического обучения, а также инновативного вузовского опыта профессиональной подготовки будущих специалистов социальной сферы в разных странах свидетельствует о значительных изменениях в характере вузовского образования, а также об активных поисках новых путей профессионализации высшей школы.

Список литературы

1. Аветисян, Т.В. Основные направления развития системы образования социальных работников: исследование зарубежного опыта [Текст] / Т.В. Аветисян // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина – 2010. – С.34-43.

2. Геворкян Е.Н., Савенков А.И., Егоров И.В., Вачкова С.Н. Интернатура как форма организации последипломной практики в системе высшего профес-сионального образования / Вестник Московского городского педагогического университета, серия «Педагогика и психология», 2013, № 2 (24), с.32-43.

3. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (постановление Правительства РФ от 04.10.2000 № 751) (извлечения).

4. Олейникова О.Н., Муравьева А.А. Профессиональные стандарты: принципы формирования, назначение и структура. Методическое пособие. – М.: АНО Центр ИРПО, 2011. – 100 с.

5. Педагогическая интернатура в действии: учебное пособие / под общ ред. Ю.Ю. Бочаровой, Н.В. Пилипчевской. – Красноярск: Краснояр. гос. пед ун-т им. В.П. Астафьева. 2013. – 210 с.

6. Переход к открытому образовательному пространству [Текст] / Ч 2: Типологизация образовательных инноваций / Под ред. Г.Н. Прозументовой. – Томск: Томский государственный университет, 2009. – 448 с.

7. Фуряева, Т.В., Фуряев Е.А. Практико-ориентированное профессиональное социальное образование: сетевой дискурс [Текст] / Т.В. Фуряева, Е.А. Фуряев // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2013. – №3(25). – С.66-71.

8. Bachelorstudiengang. Soziale Arbeit. Studienjahrgang 2012-1013. Modulhandbuch. Hochschule Coburg, 2013 – 27 s.

9. Informationen zur Praxisausbildung an der Hochschule für Soziale Arbeit FHNW, Bern, 2011, 45 s.

10. Modulhandbuch Wintersemester 2013/2014/ Studiengang «Soziale Arbeit» (Bachelor of Arts) Ostfalia Hochschule fur angewandte Wissenschaften. Fakultat fur soziale Arbeit. Wolfenbuttel/Braunschweig, 2014. – 89 s.

УДК 378

СТАНОВЛЕНИЕ СУБЪЕКТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Чупрова Л.В.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail lvch67@mail.ru

Статья посвящена проблеме подготовки специалистов в системе высшего образования. Автор показывает, что студент как субъект образовательного процесса реализуется через активность, самостоятельность, творчество. Описываются особенности субъектной позиции студентов в учебной деятельности. Рассмотрены содержательные и процессуальные подходы к решению проблемы становления субъектности в образовательном процессе технического университета.

Ключевые слова: подготовка специалистов, студент, субъект. субъектность, личность, активность, учебная деятельность, самостоятельность, творчество

FORMATION OF THE SUBJECTIVITY OF STUDENTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY

Chuprova L.V.

Magnitogorsk state technical university named after G.I. Nosov, Magnitogorsk, e-mail: lvch67@mail.ru

The article deals with the problem of training specialists in higher education. The author shows that student as an educational process is implemented through activism, autonomy, creativity. Describes the features of the subject position of students in learning activities. The substantive and procedural approaches to resolving the problem of subjectivity in the educational process of the Technical University.

Keywords: training, student, actor. subjectivity, identity, activism, educational activities, self-reliance, creativity

В современных условиях одной из основных задач высших учебных заведений является подготовка разносторонне развитых, компетентных специалистов, способных учиться на протяжении всей жизни. Актуальность обозначенной задачи обусловливается, с одной стороны, возрастанием неопределенности, динамичности и неустойчивости существования и развития человека в современном мире, а с другой – потребностью человека в устойчивости своего личного развития, стремлением к самореализации и самоутверждению. Сегодня необходимо готовить специалистов новой формации, обладающих творческим мышлением, нестандартным взглядом на проблемы, способных самостоятельно генерировать знания и творчески преобразовывать их в новые технологии, наукоемкие производства и продукты [9,10]. В связи с этим в профессиональном образовании на смену «информативно-описательного преподавания» должна прийти идеология направленного обучения, которая «призвана помочь студенту перейти от содержательно-отражательного получения научных знаний к конструктивно-деятелыюстному» [6, с. 5]. Для достижения такой цели особенно актуальной становится проблема переноса акцента в обучении с деятельности преподавателя на деятельность студента, поэтому возникает необходимость совершенствования образовательного процесса в направлении гармонизации [11]. Гармонизированный образовательный процесс, строится на принципиально новых методологических основаниях и протекает в результате творческой деятельности субъект-субъектного взаимодействия преподавателей и студентов.

Следует особо подчеркнуть, что проблема становления субъектпости студентов в образовательном процессе вуза относится к числу ключевых проблем педагогики и психологии и является междисциплинарной.

Анализ исследований и публикаций. Развитие категории субъекта в отечественной психологии представлено в трудах С.Л. Рубинштейна, Д.Н. Узнадзе, Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева и др. Учёные давали свое понимание содержания данной категории и ее места в системе психологической науки.

На сегодняшний день проблема субъектности рассматривается исследователями в различных аспектах: с точки зрения становления субъекта деятельности (Л.Головей), субъекта общения (В. Князев), субъекта самооценки (Е. Турусова), полисубъекта саморазвития (И. Вачков), полисубъекта управления (В. Коваленко). Особое направление в педагогической теории представляют работы, посвященные изучению начальных этапов развития субъектов (Е. Сергиенко), развитие субъективной реальности (В. Слободчиков).

Например, А.В. Брушлинский ставит вопрос о субъекте как целостном, творческом, саморазвивающемся начале в человеке, которое, однако, свойственно не только отдельным индивидуумам, но и группам разного уровня и масштаба: государству, нации, этносу, общественным классам и человечеству в целом [3].

В последнее время проблема субъектности получила свое развитие в психологии образования применительно к субъектности обучаемых. При изучении психологических характеристик субъектности в учебной деятельности за основу чаще всего берут личностно- деятельностный подход, смысл которого соотносится с главными положениями гуманистической психологии (А. Маслоу, К. Роджерс).

Исходные положения субъектно-деятельностной теории и проблема субъекта в психологии разработаны С.Л. Рубинштейном [7]. Ученый обособляет два понятия, которые характеризует человека, а именно: личность и субъект. Субъект рассматривается в аспекте его сознательной деятельности.

Анализ теоретических исследований категории субъекта позволяет определить несколько аспектов его изучения: человек как субъект разнообразных видов деятельности, субъект как разнообразие форм осуществления психических процессов, свойств, состояний; субъект как инициатор, участник и организатор взаимодействий.

Целью статьи является рассмотрение различных содержательных и процессуальных подходов к решению проблемы становления субъектности студентов в образовательном процессе технического университета, способствующих подготовке разносторонне развитых, компетентных специалистов, способных учиться на протяжении всей жизни.

Изложение основного материала. В современной педагогике понятие «субъект» рассматривается в основном как субъект деятельности, способный ее освоить и творчески преобразовать. Так, А. Асмолов отмечает: «изучая личность как субъекта деятельности, мы исследуем то, как личность преобразует предметную действительность, в том числе и саму себя, вступая в активное отношение со своим опытом, своими потенциальными мотивами, своим характером, способностями и продуктами деятельности» [2, с. 88]. По мнению М. Кагана, человека как субъекта деятельности характеризует свободное осуществление своей сознательной активности, опосредованной целеполаганием и самосознанием [5, с. 93].

Учитывая результаты теоретических исследований, можем определить, что субъект – это целенаправленная и сознательная личность, находящаяся на высшем уровне активности, выступающая инициатором, участником и организатором социальных отношений и различных форм деятельности, формирующаяся в деятельности и в общении с другими людьми, определяя характер этой деятельности и общения. Поэтому субъекта характеризует внутренняя независимость от внешнего мира, самостоятельность в выборе целей и способов поведения, преобразовательное отношение к внутреннему и внешнему миру, способность к рефлексии.

Если рассматривать субъектность в контексте деятельности, а личность в контексте общения, то субъектность, с одной стороны, является предпосылкой развития личности, а с другой стороны, зависит от развития личностных качеств, то есть личность творит сама себя.

Для нашего исследования важны были личностные характеристики субъекта, которые позволят активно на них опираться в практике становления творческой личности студента: активность, деятельное начало, самостоятельность.

Для формирования субъекта деятельности в первую очередь необходима его активность, которая является важнейшей характеристикой субъекта деятельности. Подлинная активность проявляется в деятельности определенного качества.

Будучи изначально активным, человеческий индивид, однако, не рождается, а становится субъектом в процессе общения, деятельности и других видов активности. Как отмечает С.Л. Рубинштейн, субъект формируется лишь тогда, «когда со стороны субъекта есть акт творческой самодеятельности» [7].

Активность является необходимым условием, внешним признаком появления и развития самостоятельности, а самостоятельность служит формой реализации активности, результатом ее воспитания.

В.И. Андреев, анализируя психолого-педагогические работы по проблеме творчества, наиболее полно отметил основные признаки учебной творческой деятельности и, исходя из данных признаков, сформулировал определение учебно-творческой деятельности, с которым можно согласиться и использовать его в работе: «Учебно-творческая деятельность – это один из видов учебной деятельности, направленной на решение учебно-творческих задач, осуществляемой преимущественно в условиях применения педагогических средств косвенного или перспективного управления, ориентированных на максимальное использование самоуправления личности, результат которого обладает субъективной новизной, значимостью и прогрессивностью для развития личности и, особенно, её творческих способностей» [1, с.51].

Творческая деятельность, организованная в условиях образовательного процесса вуза, должна быть ориентирована на решение учебных проблем, творческих задач и заданий. То есть творческая учебно-познавательная деятельность есть самостоятельный поиск и создание или конструирование какого-то нового продукта (в индивидуальном опыте студента – нового, неизвестного для него научного знания или метода, но из-

вестного, как правило, в общественном опыте), а следовательно, основными критериями творчества в познавательной деятельности студента являются: самостоятельность (полная или частичная); поиск и перебор возможных вариантов движения к цели; создание в процессе движения к цели нового продукта, неизвестного ученику.

Важнейшей характеристикой субъекта является самостоятельность. «Самостоятельность субъекта… включает более существенную способность самостоятельно, сознательно ставить перед собой те или иные задачи, цели, определять направления своей деятельности» [3]. Подлинная самостоятельность предполагает сознательную мотивацию и обоснованность действий. Неподверженность чужим мнениям является подлинным проявлением самостоятельности.

В процессе самостоятельной творческой деятельности студент сталкивается с проблемами более общего характера. Ему приходится формулировать не простые выводы, а выполнять научно-теоретические обобщения, проникать в сущность общих законов природы, понимать научную картину мира, устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, понятиями, а также анализировать результаты своего умственного труда [12].

В условиях образовательного процесса вуза необходимо вовлекать студентов в самостоятельную деятельность при проведении исследований, выполнении творческих и интеллектуальных заданий, создании проектов, участии в деловых играх, подготовке рефератов, сообщений и докладов, написании курсовых работ, а также активное участие студентов в научно-исследовательской работе.

Проявление творческой самостоятельности возможно при организации проективной деятельности. Считаем, что проект – это небольшая творческая работа, поэтапно – от идеи до её воплощения, обладающая объективной или субъективной новизной; в процессе работы над проектом обучащийся постигает реальные процессы, проживает конкретные ситуации, приобщается к проникновению вглубь явлений, конструированию новых процессов, объектов и т.д. Проекты могут быть как индивидуальными, так и выполненными в группах. Основными этапами проектной деятельности являются: организационно-подготовительный, технологический и заключительный, на котором происходит представление результатов и контроль деятельности студентов.

Условно можно выделить такие уровни обучения творчеству [8, с.34]:

На низком уровне учить понимать познавательные и практические действия, формировать логические приёмы мышления, творчески использовать имеющиеся знания.

На среднем уровне учить самостоятельно извлекать знания из собственной деятельности и расширять границы использования, прививать культуру мышления.

На высоком уровне вовлекать учеников в деятельность, связанную с разрешением препятствий, с выдвижением идей, гипотез, с разработкой экспериментов, моделей и проектов.

Л.С. Выготский [4] замечает, что творчество на деле существует не только там, где оно создаёт великие исторические произведения, но и везде, где человек воображает, комбинирует, изменяет и создаёт что-либо новое, какой бы крупицей ни оказалось это новое по сравнению с созданием гениев. Любой ребёнок способен к такой деятельности, следовательно, необходимо её организовать прежде всего по линии создания индивидуальной зоны творческого развития ребёнка, а не только организуя для класса в целом нестандартный поиск ситуаций.

Вывод. Таким образом, стать субъектом образовательного процесса – значит обладать развитыми личностными качествами, активно осваивать способы и механизмы творческой деятельности, быть способным самостоятельно применять ранее усвоенные знания, навыки и умения в новой ситуации, выдвигать идеи, гипотезы, и готовым к преобразованию и совершенствованию себя в постоянно меняющейся среде. Становление студента как субъекта учебной деятельности может рассматриваться как детерминированный, управляемый и саморазвивающийся процесс, который осуществляется в учебно-творческой деятельности.

Список литературы

1. Андреев В.И. Диалектика воспитания творческой личности: Основы педагогики творчества. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1988. – 236 с.

2. Асмолов, А.Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров / А.Г. Асмолов. – М.– Воронеж, 1996. – 768 с.

3. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. М.: Воронеж, 1996;

4. Выготский Л.С. Психология искусства. – Минск.: Совр. Слово, 1998. – 479 с.

5. Каган М.С. Мир общения: Проблема межсубъектных отношений / М.С. Каган. – М.: Политиздат, 1988. – 319 с.

6. Краевский В.В. Педагогика как наука и как учебный предмет // Известия Волгоград, гос. пед. ун-та. 2003. № 1.

7. Рубинштейн С.Л. Человек и мир. – М.: Наука, 1997.

8. Ушачёв В.П. Творческая самодеятельность при изучении физики /Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГПИ, 1993. – 68 с.

9. Чупрова Л.В. Проблема становления творческой личности будущего специалиста в вузе //Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2011. – № 27. – С.107 – 110.

10. Чупрова Л.В. Развитие креативности студентов в условиях современного образовательного процесса // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. – № 41. – С.103 – 106.

11. Чупрова Л.В. Системное становление творческой личности будущего специалиста в образовательном процессе вуза // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. – 2012. – № 3. – С.82 – 85.

12. Чупрова Л.В. Творческое развитие школьников в проективно-эвристической деятельности: дис. ... канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2002. – 186 с.

УДК 616

ПСИХОСОМАТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И РЕСУРСНАЯ ПСИХОТЕРАПИЯ В ПРАКТИКЕ

Коваленко-Маджуга Н.П.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, e-mail: mipu@yandex.ru

Психосоматическая модель современной медицины постепенно входит в мировоззрение врачей и развивается в сотрудничестве с такими областями знаний как перинатальная психология, клиническая психология, ресурсная психотерапия, *семейная психотерапия,* и другие.

Ключевые слова: психосоматическая модель, перинатальная психология, клиническая психология, ресурсная психотерапия.

PSYCHOSOMATIC MEDICINE AND PRACTICAL RESOURCE PSYCHOTHERAPY

Kovalenko-Madjuga N.P.

Sainte-Petersburg's State University, Saint-Petersburg, e-mail: mipu@yandex.ru

Psychosomatic model of modern medicine is gradually entering the doctors' understanding and is developing in conjunction with such fields of knowledge as prenatal psychology, clinical psychology, resource psychotherapy and others.

Keywords: Psychosomatic model, prenatal psychology, clinical psychology, resource psychotherapy

Концепция психосоматических отношений опирается на признание первостепенной важности личностно-средовых факторов в генезе соматических заболеваний, в резистентности их к лечению, во вторичной профилактике. Пациент справедливо видится не только «обладателем» больного органа или функции, но и личностью, которая функционирует в той или иной, нередко патогенной, среде. Отношение больных к характеру своей болезни, формирование у них адекватной модели ожидаемых результатов лечения имеют большое значение для прогноза заболевания и уровня ресоциализации [13].

Психосоматические переживания больного с одним и тем же заболеванием могут существенно отличаться в зависимости от особенностей личности и включает различные уровни отражения больным собственного состояния: чувственный, эмоциональный, интеллектуальный, мотивационный. Кроме того, есть лица, склонные к организации определенного стиля жизни, при котором они сами ставят себя в обстоятельства, повышающие вероятность возникновения стрессовых событий, приводящих к возникновению или обострению соматического заболевания [2].

Понятие «психосоматические расстройства» за последние годы существенно изменилось [1, 5, 16], но суть проблемы остается прежней. На смену собственно психосоматической модели, учитывающей преимущественно психогенные факторы, приходит биопсихосоциальная модель (Дроздова М.С., 2003).

Наметился уход от трактовки термина «психосоматический», объединяющего в узком смысле «holy seven» («святую семерку»): язвенную болезнь двенадцатиперстной кишки, язвенный колит, эссенциальную гипертонию, ревматоидный полиартрит, гипертиреоз, нейродермит и бронхиальную астму [2]. Клинические проявления психосоматических расстройств отличаются значительным полиморфизмом и могут быть представлены в различных разделах психических расстройств МКБ-10, но их «обнаруживает общий признак: перекрытие расстройств психической и соматической сферы» [28]. Современная концепция психосоматики благодаря работам таких исследователей, как W. Brautigam, G. Engel, Th. Uexkull, A. Jores, подчеркивает необходимость интегративного подхода к пониманию этиологии, патогенеза и возможностей терапии различных заболеваний с учетом психологических особенностей больного [2].

«Болезнь представляет собой не только соматическое, но и психическое страдание, не только биологическое, но и социальное явление как по происхождению, так и по его последствиям. Современный врач обязан считаться с психикой больного, учитывать его отношение к болезни. Немаловажно для практического врача – представить себе внутреннюю картину болезни данного человека» [4].

«Благодаря неумению и нередко нежеланию врачей заняться психологией больных, их переживаниями, последние отходят от них и идут к чудодеям (магам), – писал Д.Д. Плетнев. – Врачи, сами того не желая,

тем самым культивируют знахарство» [14]. К сожалению, это замечание справедливо и для наших современников, ищущих спасения у «экстрасенсов» и «ясновидящих». Уровень медицинской культуры, медицинского воспитания населения наглядно отражает истинное состояние практической медицины, которая и формирует стереотипы поведения пациента.

Известный невролог К.Ф. Канарейкин писал, что интегральный аспект психосоматической медицины – «это не психиатрия в медицине», поскольку «каждый врач встречается с теми или иными психосоматическими проблемами у своих больных и должен обязательно их учитывать, вырабатывая стратегию лечения» (цит. по [10]). По его мнению, психосоматическая ориентация в современном понимании патологии человека должна стать обязательной в практике любого врача.

Давно напрашиваются изменения в здравоохранении, которые могут быть направлены на реорганизацию подготовки врачей с учетом преподавания им большого объема психологии и психотерапии [17]. Сегодня идет накопление практического опыта, связанного с попытками сближения профессиональных интересов интернистов, психиатров, психотерапевтов, медицинских психологов в широкой области медицинской практики. Такое сотрудничество способствует пополнению знаний в смежных специальностях, формированию исчерпывающей картины болезни (ее психической и соматической составляющих, «в таких случаях речь идет об интеграции, но не о простом суммировании или подмене знаний специалистов» [17].

Патогенез психосоматических расстройств, описанный Д.Н. Исаевым [9], определяется сочетанием и взаимодействием следующих основных факторов:

– неспецифической наследственной и врожденной отягощенностью соматическими нарушениями и дефектами;

– наследственным предрасположением к психосоматическим расстройствам;

– нейродинамическими сдвигами (нарушения деятельности ЦНС);

– личностными особенностями;

– психическим и физическим состоянием во время действия психотравмирующих событий;

– фоном неблагоприятных семейных и других социальных факторов;

– особенностями психотравмирующих событий.

Психосоматическая ориентация в медицине, предполагая существенную роль биологических, психических и социальных факторов в возникновении, течении и исходе патологических состояний у человека, указывает на необходимость комплексных подходов к интегрированной диагностике, терапии, профилактике и реабилитации на основе совокупных знаний [6]. Для больных, страдающих психосоматической патологией, преобладание расстройств той или иной сферы на данном этапе болезни является определяющим в выборе форм и методов коррекции, а также в степени участия и акцентировании роли терапевта или психиатра. Наиболее толерантной моделью, выполняющей все вышеуказанные требования является модель ресурсной психотерапии (Коваленко-Маджуга Н.П.)[11, 12]. Применение методов ресурсной психотерапии, имеющих как профилактическое, так и общетерапевтическое значение, и может стать важным подспорьем для врача-интерниста. Это направление, в котором реализуется исследование психосоматического причинного слоя и решается задача целенаправленной коррекции внутренней картины болезни. Ресурсная психотерапия интегрировала в себе знания таких областей медицины как акушерство, педиатрия, а так же рефлексотерапия и неврозология. В широком смысле ресурсная психотерапия является частью психологии и гуманистической медицины, опирающейся на представление о неповторимости человеческой личности и реализующей во врачебной и консультативной практике идею единства психического и физического (Дроздова М.С., 2008) [8]. Таким образом, важнейшее место в кругу вопросов, связанных с практикой психотерапевтического подхода, занимает проблема взаимоотношений между врачом и его пациентом(психологом и клиентом). В перинатальной психологии описаны актуальные связи в системе отношений роженица-акушерка, беременная-врач и выявлены или ятрогенные, или позитивные развивающие воздействия. Все зависит от качества коммуникаций в этой системе отношений. Далеко не каждый специалист, даже высокого профессионального уровня, способен по-человечески поддержать больного, стать при этом для него больше духовником, психологом, чем просто врачом. Нужно помнить и то, что чрезмерная психотерапевтическая активность врача может привести к ятрогенным психическим реакциям, расстройствам. Так, например, бывает при некорректном объявлении онкологического диагноза др. Безоговорочное же принятие всех жалоб и неумение выявить истинные установки больного чревато не только непредсказуемостью поступков и намерений пациента, но и падением профессиональ-

ного авторитета врача в глазах его коллег и пациентов.

Средствами ресурсного психотерапевтического подхода при наличии эффективного контакта врача или психолога с больным можно ускорить решение целого ряда важных задач. Можно добиться оптимальной реализации общего плана диагностических, лечебных, реабилитационных мероприятий. Первичный курс ресурсной психотерапии имеет психопрофилактическое и психокоррекционное значение и при применении ресурсной психотерапии в случае психогенных соматических расстройств на первый план выдвигается собственно терапевтический аспект.

Чувственный компонент реакции личности на болезнь почти всегда включает эффект беспокойства, тревожности, страха, иногда тоскливой подавленности или апатии. При любом заболевании опасения за его исход, озабоченность по поводу того, как это отразится на работе, семейной жизни, страх перед предстоящим обследованием, процедурами или операцией представляют тот эмоциональный фон, который может осложнить течение болезни и негативно отразиться на результатах проводимого лечения. Поэтому снижение выраженности подобных переживаний, снятие эмоционального напряжения является в ряде случаев одной из главных целей психотерапевтического подхода [2]. Патогенность тревожных состояний во время беременности хорошо изучена перинатальными психологами и доказана необходимость подготовки женщин к регуляции эмоциональных и поведенческих реакций на стресс во время беременности и после родов (Коваленко-Маджуга Н.П., Шкуратенко О.С.).

Преобладание тоскливого или апатического аффекта также может выступать в качестве причины либо в качестве одного из следствий вынужденной гипокинезии, поэтому другой важной задачей часто становится повышение активности больного. Необходима мобилизация всех внутренних ресурсов на борьбу с заболеванием. В беседах с больным должна настойчиво проводиться мысль о том, что процесс выздоровления может быть замедлен или ускорен его собственным отношением к болезни и лечению. Для решения этой задачи в ресурсной психотерапии разработаны программы «Ресурсный потенциал», «ресурсная арт-терапия» и пр. Применение этих методик для беременных с угрозой невынашивания, с сопутствующими беременности патологиями показала их корректность и эффективность.

Пробудить у пациента чувство жажды жизни, активное желание саморазвития, изменение возможностей, приобретения навыков, которые могут быть применены за стенами лечебного учреждения – это трудная задача, требующая времени. Обычно, в случае гипернозогнозии на первом этапе психокоррекции показаны методы «поддерживающей» психотерапии, направленные на редукцию чувства страха, отчаяния и беспомощности. Такая техника эффективна у больных с выраженным «избеганием опасности», чертами зависимости, инфантильности, тревожности, ориентации на авторитет врача. Психотерапия на данном этапе носит преимущественно симптоматический характер и решает задачи снижения уровня тревожности, отвлечения внимания от ипохондрических переживаний, осмысления лечебного процесса [15]. Но такой подход обладает малой эффективностью и эффект удерживается малое время. Задача ресурсной психотерапии – формирование у больного активной и самостоятельной установки на возможность выздоровления и на активное «соучастие» в процессе лечения, готовность к тренингу и экспериментам, исследование причин болезни, способность активно участвовать в анализе результатов и принятии ответственности за результаты лечения.

В случае гипогнозии на первом этапе лечения целесообразно использование «рациональной» психокоррекции с директивно-суггестивными элементами, направленной на разъяснение пациенту необходимости лечения, пагубности последствий нарушения режима и попыток самолечения. Некоторые авторы отмечают эффективность такой психотерапии в первую очередь у больных с выраженным «поиском нового», низким уровнем тревожности, высокой активностью и самоконтролем, недооценкой существующей опасности [15]. Для них важен процесс активизации их ресурсного потенциала, творческая активность, что обеспечивает ресурсная психотерапия.

На дальнейших этапах психотерапии таких пациентов показаны методики, направленные на коррекцию гипертрофированных представлений пациента о собственной компетентности в ситуации болезни, развитие его альтруистических эмоциональных стратегий, сопереживания, способности к сотрудничеству и уважению других. Таким пациентам показана ресурсная арт-терапия для активизации творческого потенциала через саморефлексию.

Современная медицина – прежде всего медицина доказательная, основанная на протоколах и стандартах диагностики, лечения и профилактики конкретных заболеваний. Но, с одной стороны, стандар-

ты – огромное достижение в предотвращении врачебных ошибок, а с другой – это инструкции, в которых пока не предусмотрены психосоматические взаимоотношения. В связи с этим назрела необходимость разработки четких, стандартизированных программ диагностики психических расстройств в общемедицинской практике. Так на наш взгляд, учитывая ресурсный подход в психотерапии необходимо усиление профилактических программ, которые и могут развивать ресурсный потенциал граждан и осуществлять корректирующее воздействие в момент первичных отклонений, не позволяя формировать патологии соматизированной.

Уже много лет в Санкт-Петербурге в Российской ассоциации перинатальной психологии медицины (РАППМ) занимаются подготовкой и усовершенствованием психологов и врачей в области ресурсной и перинатальной психотерапии, проводятся конференции при поддержке СПбГУ, НИИ АГ им. Д.О. Отта. В последние годы специалисты РАППМ нашли взаимопонимание с врачами клиники традиционной медицины «Амрита», где удачно сочетаются методы рефлексотерапии с ресурсной психотерапией и организовано отделение Ресурсной терапии под научным руководством автора.

Для работы с беременными женщинами по подготовке к родам внедрена программа «Глория»(Коваленко Н.П., 1998). Для оказания профилактической и терапевтической помощи женщинам в климактерическом периоде (с сочетанными патологиями) внедрена программа «Камелия», которая имеет выраженный терапевтический эффект у женщин с психосоматическими осложнениями. Разработаны диагностические методики для работы с ресурсом семьи больной и выявления причин возникновения психосоматических расстройств на фоне эмоциональных травм, накопленных в семье.

Детальное изучение вопроса о причинах психосоматических осложнений дает право предположить, что личностно-средовые факторы занимают одно из первых мест в генезе соматических заболеваний [3]. Результаты научно-исследовательской и лечебной работы на протяжении 15 лет обсуждаются на научных конференциях РАППМ и дают основание предложить следующее:

1. Обучение студентов медицинских вузов основам психосоматической медицины и ресурсной психотерапии необходимо начинать как можно раньше (вместе с обучением общему уходу за больными на втором курсе или пропедевтике внутренних болезней на третьем курсе).

2. Для врачей общесоматического стационара, родильный домов, детских медицинских центров и поликлиник – усовершенствовать свои знания медицинской психологии и ресурсной психотерапии.

5. В каждом городе необходима организация бюджетных Ресурсных Центров, занимающихся проблемами ресурсного потенциала отдельного человека, семьи, группы, организации, а так же профилактическими программами, повышающими осведомленность граждан о непосредственной связи психики и сомы и ответственность за свое здоровье.

Вопросы здоровья обеспечивает профилактика – это истина, известная всем. Ресурсы человека – это результат его усилий и конкретных действий. Именно этот тезис – основа тактики ресурсной психотерапии.

Список литературы

1. Бадажков Д.В., Бахтина И.А., Журавлев Ф.А. и др. // Бюлл. СО РАМН.– 1999. – № 1. – С. 59–62.

2. Бройтигам В., Кристиан П., Рад М. Психосоматическая медицина.– М., 1999.

3. Бурковский Г.В., Коцюбинский А.П., Левченко Е.В., Ломаченков А.С. Использование опросника качества жизни (версия ВОЗ) в психиатрической практике (Пособие для врачей и психологов). – СПб., 1998.

4. Василенко В.Х. Введение в клинику внутренних болезней.– М., 1985.

5. Гарбузов В.И. Концепция инстинктов и психосоматическая патология: Наднозологическая диагностика и терапия психосоматических заболеваний и неврозов. – СПб., 1999.

6. Гарганеева Н.П. // Сибирский журн. гастроэнтерологии и гепатологии. – 1999. – № 8. – С. 99.

7. Дроздова М.С., Немцов Л.М., Мищук И.Ф. // Фундаментальные, клинические и фармацевтические проблемы патологии человека: Сб. науч. трудов сотрудников ВГМУ. – Витебск, 2002.– С. 164–166.

8. Дроздова М.С., Федоров А.П., Головкин С.П. // Эксперим. и клин. гастроэнтерология. – 2003.– № 1.– С. 89–90.

9. Исаев Д.Н. Психосоматические расстройства у детей. – СПб., 2000.

10. Кабанов М.М., Личко А.В., Смирнов В.М. Методы психологической диагностики и коррекции в клинике. – Л., 1983.

11. Коваленко Н.П. Перинатальная психология. – СПб., СПбГУ, 2000.

12. Коваленко – Маджуга Н.П. Ресурсная арт-терапия.- СПб., Петрополис, 2009.

13. Менделевич В.Д., Соловьева С.Л. Неврозология и психосоматическая медицина.– М., 2002.

14. Плетнев Д.Д. // Избранное. – М.: Медицина, 1989. – С. 8–34.

15. Смулевич А.Б., Сыркин А.Л., Козырев В.Н. и др. // Журн. неврологии и психиатрии.– 1999.– № 4.– С. 4–16.

16. Ташлыков В.А. Психологическая защита у больных неврозами и психосоматическими расстройствами: Пособие для врачей. – СПб., 1992.

17. Циммерман Я.С., Белоусов Ф.В. // Клин. медицина.– 1999.– № 8.– С. 9–15.

18. Шкуротенко О.Б. Психосоматические расстройства у беременных женщин. Сборник научных статей РАППМ. Под ред. Коваленко Н.П.; СПб., – Петрополис, 2011.

УДК 612.821: 616.12-008.331.1 (1-17)

УСТОЙЧИВОСТЬ К ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМУ СТРЕССУ У ЛИЦ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, СОЧЕТАННОЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ НА СЕВЕРЕ

[1]Севостьянова Е.В., [1]Хаснулин В.И., [2]Войтик И.М.

[1]ФГБУ «Научный центр клинической и экспериментальной медицины» СО РАМН, Новосибирск, e-mail: hasnulin@ngs.ru;

[2]Сибирский институт управления, филиал «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Новосибирск, e-mail kaf-psyhol@sapa.nsk.su

Исследование пришлых жителей Севера – больных артериальной гипертензией, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы, в зависимости от принадлежности к утреннему, или вечернему хронотипу, показало большую степень выраженности коморбидности артериальной гипертензии и патологии гепатобилиарной системы у больных утреннего хронотипа. Психофизиологический анализ выявил более высокий уровень психоэмоционального стресса у больных утреннего хронотипа, сопровождающийся нарушением психофизиологических функций, значимых в адаптации к природным факторам, и повышением степени десинхроноза. Выявлена большая устойчивость к психоэмоциональному стрессу у больных вечернего хронотипа, проживающих на Севере.

Ключевые слова: Север, хронотипы, психоэмоциональный стресс

RESISTANCE TO PSYCHO-EMOTIONAL STRESS IN PERSONS OF DIFFERENT CHRONOTYPE IN HYPERTENSION ASSOCIATED WITH PATHOLOGY OF THE HEPATOBILIARY SYSTEM IN THE NORTH

[1]Sevostyanova E.V., [1]Hasnulin V.I., [2]Voytik I.M.

[1]Scientific Center of Clinical and Experimental Medicine, SB RAMS, Novosibirsk, e-mail: hasnulin@ngs.ru;

[2]Sibirsky Institute of Management, a subsidiary of «Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation», Novosibirsk, e-mail: kaf-psyhol@sapa.nsk.su

Study of the alien inhabitants of the North – hypertensive patients with concomitant pathology of the hepatobiliary system, depending on morning or evening chronotype showed greater severity of comorbidity of hypertension and pathology of the hepatobiliary system in patients with morning chronotype. Psychophysiological analysis revealed higher level of psycho-emotional stress accompanied by violation of psychophysiological functions, important in adaptation to natural factors and the increase in the degree of desynchronosis in patients with morning chronotype. The greater resistance to psycho-emotional stress in patients living in the North of the evening chronotype was revealed.

Keywords North, chronotype , psycho-emotional stress

В основе развития и прогрессирования хронической патологии на Севере лежит нарушение процессов адаптации к экстремальным факторам окружающей среды, прежде всего, к природным: климато-метеорологическим и гелиогеофизическим, необычной фотопериодичности, возникающее в результате северного экологически обусловленного стресса [5]. Важнейшим природным фактором, оказывающим влияние на организм человека на Севере, является необычный световой режим, связанный с наличием полярного дня и полярной ночи [2]. В процессах адаптации организма к факторам окружающей среды большое значение имеет временная организация физиологических функций, лежащая в основе формирования биологических ритмов организма [10] и соответствующая принадлежность организма к тому или иному хронотипу: утреннему или вечернему. Световой режим оказывает специфическое влияние на циркадианную систему организма, являясь ее внешним синхронизатором. Вместе с тем, в условиях высоких широт, в связи с наличием полярного дня и полярной ночи, свет является более слабым синхронизатором циркадианной системы, чем в средних широтах [1]. В связи с этим можно предполагать наличие различий в адаптивной устойчивости к северному стрессу у различающихся по хронотипам людей на Севере в отличие от средних широт.

Важнейшим компонентом северного стресса и риском развития артериальной гипертензии и сочетанной патологии на Севере является синдром психоэмоционального напряжения [7]. Учитывая рост экологически и социально обусловленного психоэмоционального стресса в последние годы, изуче-

ние стрессоустойчивости человека в зависимости от принадлежности к тому или иному хронотипу приобретает особенное значение.

Целью настоящего исследования явилось изучение устойчивости к климато-географически обусловленному психоэмоциональному стрессу на примере артериальной гипертензии, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы, на Севере в зависимости от принадлежности человека к утреннему или вечернему хронотипу.

Материалы и методы исследования

Проведено комплексное клинико-лабораторное, психофизиологическое, инструментальное и биохимическое обследование жителей Севера (Норильск) – больных с артериальной гипертензией I-II стадий, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы. Обследованные лица были в возрасте от 20 до 65 лет, со средним возрастом – 44,2±1,1 лет. Среди них было 33 (31 %) мужчин, 62 (69 %) женщин.

Обследование больных проведено на базе НИЛ полярной медицины СО РАМН, г. Норильск; в зимний сезон года. Обследование людей проведено с письменного информированного согласия на проведение обследования, соответствует этическим стандартам Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (2000 г.) и с Правилами клинической практики в Российской Федерации, утвержденными Приказом Минздрава РФ №266 (2003 г.).

Диагностика артериальной гипертензии и патологии гепатобилиарной системы проводились совместно с лечащими врачами согласно МКБ-10. АГ относилась к 110-115 классам МКБ-10, а патология гепатобилиарной системы – к К76 (жировая дегенерация печени), К81 (холецистит), К82 (другие болезни желчного пузыря) и К83 (другие болезни желчевыводящих путей). Для верификации диагноза артериальной гипертензии и определения ее степени и стадии были использованы рекомендации экспертов Всемирной Организации Здравоохранения (1999) и Всероссийского научного общества кардиологов (2008; 2010; 2011).

Оценка степени коморбидности проводилась по общепринятому методу измерения коморбидности – системе CIRS – кумулятивной шкале рейтинга заболеваний (Cumulative Illness Rating Scale) (de Groot V. et al., 2003). Хронотип определялся по международной анкете Остберга (тест Остберга в модификации С.И. Степановой (1986). [4].

О выраженности психоэмоционального стресса и степени десинхроноза судили по совокупности психофизиологических тестов, включенных в компьютерную систему оценки дизадаптивных и патологических состояний «СКРИНМЕД» (№ гос. регистрации в РосНИИАПО – 970035). Проводили модифицированный 8-цветовой тест Люшера, корректурную пробу с применением таблицы Анфимова, анализ продолжительности и вариабельности латентных периодов простых сенсомоторных реакций; тест определения точности субъективного восприятия и воспроизведения временных интервалов (тест индивидуальной минуты).

Психофизиологическое обследование проводилось совместно с психологами кафедры психологии Сибирской академии государственной службы.

Уровень патологической метеочувствительности оценивали анкетным методом с применением специального опросника включенного в компьютерную систему «СКРИНМЕД».

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета статистических программ STATISTICA (StatSoft, США) версии 7.0. Количественные данные представлены в виде средних показателей (M) и стандартной ошибки среднего (m) при нормальном распределении показателей. Статистическую значимость различий определяли по парному t-критерию Стьюдента для независимых выборок, Когда распределение не отвечало критериям нормальности, использовали непараметрический критерий U-тест Манна-Уитни (в случае парных независимых совокупностей).

Корреляционный анализ проводился по методу Пирсона при нормальном распределении и непараметрического критерия Спирмена, когда нормальное распределение не наблюдалось. Пороговый уровень статистической значимости принимался при значении критерия $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Для решения основной задачи исследования больные были разделены на две сопоставимые по возрасту и полу группы лиц в зависимости от принадлежности к определенному типу биоритмологической организации: утреннему («жаворонкам») (n=50) и вечернему («совам») (n=46) хронотипам.

Проведена оценка степени коморбидности артериальной гипертензии и патологии гепатобилиарной системы, а также оценка показателей центральной гемодинамики, в выделенных группах. Выявлено повышение степени коморбидности артериальной гипертензии и патологии гепатобилиарной системы у лиц, принадлежащих к утреннему хронотипу («жаворонков») по сравнению с больными с вечерним хронотипом (табл. 1).

Анализ психофизиологических показател ей в выделенных группах выявил более высокий уровень психоэмоционального стресса у лиц, принадлежащих к утреннему типу («жаворонков») (табл. 2).

Повышение психоэмоционального стресса у «жаворонков» проявлялось повышением интегрального психофизиологического показателя психоэмоционального напряжения и увеличением степеней выраженности негативных эмоций (уровней тревоги, страха, психического дискомфорта, агрессивности). Рост психоэмоционального напряжения у пациентов утреннего хронотипа сопровождался также нарушением ряда психофизиологических функций: снижением сенсомоторной реактивности, усилением процессов торможения в центральной нервной системе, снижением продуктивности внимания, уменьшением функциональных возможностей, преимущественно, правого полушария головного мозга по переработке информации (табл. 2).

Таблица 1

Степени коморбидности по артериальной гипертензии и патологии гепатобилиарной системы у жителей Севера утреннего и вечернего хронотипа

Показатели	Хронотип		Достоверность (p)
	Утренний («жаворонки») (n=50)	Вечерний («совы») (n=45)	
Возраст	45,82±1,34	45,61±3,02	
Степень коморбидности по АГ, балл	3,44±0,07	3,19±0,05	<0,05
Систолическое АД, мм рт.ст.	159,40±3,16	155,25±2,97	
Диастолическое АД, мм рт.ст.	102,33±2,12	95,00±1,68	<0,05
Степень коморбидности по патологии гепатобилиарной системы, балл	1,96±0,09	1,51±0,13	<0,01
Степень общей коморбидности, балл	22,46±1,62	20,87±1,41	

Таблица 2

Психофизиологические показатели у жителей Севера – больных артериальной гипертензией, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы, утреннего и вечернего хронотипа

Показатели	Хронотип		Достоверность (p)
	Утренний («жаворонки») (n=50)	Вечерний («совы») (n=45)	
Психоэмоциональное напряжение, у.е.	13,33±1,83	8,93±1,03	<0,05
Латентный период ПСМР пр.р., мс	231,40±5,30	212,00±5,50	<0,05
Латентный период ПСМР лев.р., мс	229,66±5,90	203,75±5,42	<0,01
Заторможенность нервных процессов, у.е.	1,54±0,02	1,26±0,02	<0,001
Корректурная проба, балл	8,63±0,44	10,29±0,47	<0,05
Уровень тревоги, балл	0,26±0,07	0,06±0,04	<0,05
Уровень страха, балл	1,4±0,02	0,82±0,02	<0,001
Уровень психического дискомфорта, балл	1,00±0,02	0,55±0,01	<0,001
Уровень агрессивности, балл	1,40±0,02	0,25±0,01	<0,001

Известно, что психоэмоциональный стресс часто сопровождается нарушениями ритмов сна и бодрствования. Предыдущие исследования [5] показали, что десинхроноз является характерным составляющим элементом северного стресса. Учитывая важную роль десинхронозов в развитии заболеваний, представлялось важным исследовать интегральные показатели, характеризующие выраженность хронобиологических нарушений (десинхронозов), у обследованных лиц, принадлежащих к утреннему и вечернему хронотипу. Анализ биоритмологических характеристик в выделенных группах показал, что у лиц, принадлежащих к утреннему хронотипу («жаворонков») отмечается более высокая степень десинхроноза, чем у лиц, принадлежащих к вечернему хронотипу («сов») (табл. 3).

У лиц вечернего хронотипа отмечается более благоприятный в отношении адаптации к изменениям природных факторов биортимологический профиль с более высоким показателем синхронизации эндогенных и экзогенных ритмов, низким показателем десинхроноза и показателем «внутреннего» времени, более приближенным к реальному времени.

Таблица 3

Биоритмологические и адаптивные показатели у жителей Севера – больных АГ, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы, утреннего и вечернего хронотипа

Показатели	Хронотип		Достоверность (p)
	Утренний («жаворонки») (n=50)	Вечерний («совы») (n=45)	
Индивидуальная минута, с	39,96±2,46	45,6±3,0	
Синхронизация э/э ритмов, балл	3,92±0,53	5,46±0,56	<0,05
Степень десинхроноза, балл	6,08±0,53	4,54±0,56	<0,05
Патологическая метеочувствительность, балл	2,54±0,23	2,66±0,14	

Одним из важных интегральных показателей снижения адаптационных возможностей организма и фактором, влияющим на развитие АГ на Севере, является патологическая метеочувствительность [7]. Взаимосвязь выраженности коморбидности с уровнем патологической метеочувствительности показана проведенным корреляционным анализом. Выявлены прямые статистически значимые взаимосвязи уровня патологической метеочувствительности со степенью выраженности коморбидности: с (r=0,29, p<0,05); со степенью выраженности АГ (r=0,32, p<0,05); со степенью выраженности патологии гепатобилиарной системы (r=0,19). Причем у «жаворонков» связь коморбидности с уровнем патологической метеочувствительности (r=0,41, p<0,05) была сильнее, чем у «сов» (r=0,15). У «жаворонков» также была сильнее связь патологической метеочувствительности с АГ (r=0,45, p<0,05) и патологией гепатобилиарной системы (r=0,29, p<0,05), чем у «сов» (r=0,11 и r=0,16, соответственно).

Обсуждение результатов**:** Наибольшая выраженность АГ, сочетанная с патологией гепатобилиарной системы на Севере выявлена у лиц с утренним хронотипом. Проведенный психофизиологический анализ указывает на то, что это может быть связано с более выраженным снижением адаптивной устойчивости организма к психоэмоциональному стрессу у больных жителей Севера с утренним хронотипом.

В литературе в большей части опубликованных исследований отмечено повышение числа эмоциональных нарушений, в том числе, агрессивности и депрессии, у лиц вечернего хронотипа [8]. Однако в этих работах отмечается связь эмоциональных нарушений не только с хронотипом, но и с недостаточным количеством и качеством сна. Появляются работы, в которых установлено, что повышение числа эмоциональных нарушений связано с нарушениями продолжительности и качества сна, а не с вечерним хронотипом [9]. В связи с этим, при оценке устойчивости к психоэмоциональному стрессу необходимо разделять влияние хронотипа и влияние нарушений продолжительности и качества сна.

Кроме того, представляется принципиально важным, что большая часть опубликованных исследований проводилась преимущественно на здоровых людях в средних и южных широтах. Учитывая особенности светового режима и других геофизических факторов на Севере, обосновано предположить наличие различий в уровне психоэмоционального стресса и выраженности негативных эмоциональных проявлений у северных и среднеширотных больных АГ с различным хронотипом.

В проведенном нами исследовании показано, что повышенный уровень психоэмоционального стресса у больных жителей Севера с утренним хронотипом сопровождается развитием десинхроноза. Десинхроноз приводит к нарушению своевременной подстройки деятельности органов и систем организма к изменяющимся условиям окружающей среды. Снижение адаптивной устойчивости организма человека к психоэмоциональному стрессу, связанное с десинхронозом, может быть важным фактором, способствующим прогрессированию коморбидности АГ и патологии гепатобилиарной системы на Севере. Полученные нами данные позволяют говорить о том, что лица с утренним хронотипом («жаворонки») более подвержены развитию АГ и патологии гепато-билиарной системы в связи с наличием у них психоэмоционального стресса и десинхроноза, чем лица с вечерним хронотипом («совы»).

Результаты исследований позволяют нам сделать предположение о том, что лица с вечерним хронотипом («совы») на Севере обладают большей адаптивной устойчивостью к экстремальным климато-метеоро-

логическим факторам Севера, связанной с более высоким уровнем синхронизации эндогенных и экзогенных ритмов у этих лиц. В литературе имеются данные о повышении частоты выявления лиц с вечерним хронотипом среди жителей высоких широт [1]. Возможно, повышение частоты встречаемости лиц с вечерним хронотипом на Севере указывает на то, что в экстремальных условиях Севера в популяции накапливаются лица с более устойчивым адаптивным вечерним хронотипом. В пользу этого предположения говорят и полученные в отдельных исследованиях данные о повышении встречаемости вечернего хронотипа среди коренных жителей Севера в сравнении с пришлыми [3].

Возможно, естественный отбор при проживании в высоких широтах людей с вечерним хронотипом в условиях необычного фотопериодизма, характеризующегося недостатком дневного света в осенне-зимний период и отсутствием темного времени суток в летний период, становится причиной концентрации на Севере лиц с большей адаптивной устойчивостью к психоэмоциональному стрессу. Вместе с тем, становится более очевидной зависимость большей частоты формирования артериальной гипертензии, сочетанной с патологией гепато-билиарной системы, в условиях высоких широт у людей с утренним хронотипом с меньшей устойчивостью к десинхронозам.. При этом важно обеспечение формирования природного физиологического ритма сна и отдыха, что требует дополнительных социальных мероприятий по внутрисуточной организации труда на Севере. Выявленные особенности устойчивости человека на Севере к экологически обусловленному стрессу в зависимости от хронофенотипа требуют проведения дальнейших исследований, раскрывающих функционирование адаптивных механизмов у людей с утренним и вечерним хронотипами в различные сезоны года, в утреннюю или вечерние смены, а также определяющих в этих условиях частоту появления артериальной гипертензии у отличающихся хронотипами работников.

Заключение. Принадлежность к вечернему хронотипу при артериальной гипертензии, сочетанной с патологией гепатобилиарной системы, на Севере может явиться фактором, обеспечивающим более высокую адаптивную устойчивость к психоэмоциональному стрессу, десинхронозу и прогрессированию патологии.

Список литературы

1. Борисенков М.Ф. Биоритмы, продолжительность жизни и злокачественные новообразования у человека на Севере: Автореф. дис.докт. биол. наук. – Сыктывкар, 2012. – 23 с.

2. Виноградова И.А., Анисимов В.Н. Световой режим Севера и возрастная патология. Петрозаводск: Петро-Пресс. – 2012.-128 с.

3. Молчанова Т.Н., Рагозина О.В. Встречаемость дискретных конституциональных типов в генетически несвязанных популяциях, проживающих в северном регионе // Российский медико-биологический вестник им. Академика И.П. Павлова. – 2009. – № 1.

4. Степанова С.И. Биоритмологические аспекты проблемы адаптации. – М.: Наука, 1986. – 244 с.

5. Хаснулин В.И., Хаснулин П.В. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах // Экология человека. – 2012. № 1. С. 3-11.

6. De Groot V., Beckerman H., Lankhorst G. et al. How to measure comorbidity: a critical review of available methods // J.Clin.Epidemiol. – 2003. – № 56. – PP. 221-229.

7. Hasnulin V.I., Hasnulina A.V., Sevostyanova E.V. Northern cardiometeopathies. – Novosibirsk: Creative Union “South-West”, 2004. – 220 p.

8. Schlarb AA, Sopp R, Ambiel D, Grünwald J. Chronotype-related differences in childhood and adolescent aggression and antisocial behavior--a review of the literature // Chronobiology International. – 2014. – Vol. 31. – № 1. – PP. 1-16.

9. Tavernier R.,Willoughby T. Are all evening-types doomed? Latent class analyses of perceived morningness–eveningness, sleep and psychosocial functioning among emerging adults // Chronobiology International. – 2014. – Vol. 31. – № 2. – PP. 232-242.

10. Vaze K.M.,Sharma K.V. On the adaptive significance of circadian clocks for their owners // Chronobiology International. – 2013. – Vol. 30.- №. 4 . – PP. 413-433.

УДК 314

ОБ ИСТОРИЧЕСКОМ ОПЫТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ФОРМИРОВАНИИ ЭТНОПОЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЩЕСТВА

Бондарцова Т.М., Гуменчук О.Н.

РГП «Карагандинский государственный индустриальный университет», Темиртау, e-mail: bondarcova_56@mail.ru

В представленной статье авторами анализируются важнейшие составляющие национальной политики Республики Казахстан на современном этапе. Особо акцентируется факт, что исходной точкой в контексте выше обозначенной проблемы был и остается учет уникального национального состава населения страны и историко-политических особенностей его формирования. Подчеркивается также роль лично президента страны Н. А. Назарбаева в выстраивании межнациональных отношений и формировании конструктивной этнополитической модели общества.

Ключевые слова: этносы, этноисторическое развитие, нация, национальная стратегия, национальный состав, принципы национальной политики, Конституция РК, Ассамблея народа Казахстана, языковая политика, государственный язык, межнациональное согласие

THE HISTORICAL EXPERIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE FORMATION OF ETHNO-POLITICAL MODEL OF SOCIETY

Bondartsova T.M., Gumenchuk O.N.

Karaganda State Industrial University, Temirtau, e-mail: bondarcova_56@mail.ru

In the article the authors analyze the major components of the national policy of the Republic Kazakhstan at the present stage. Particularly it is emphasized the fact that the starting point in the context of the above identified problem has been and remains a unique national composition of the population and the historical and political context of its formation. It is emphasized the role of the president N.A. Nazarbayev in building of international relations and constructive formation of ethno-political model of society.

Keywords: ethnic groups, ethnohistorical development, nation, national strategy, national structure, the principles of national policy, the Constitution of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan People's Assembly, language policy, the state language, interethnic accord

В эпоху глобализации XX век высвободил огромную энергию наций и народов в нашем мире, которая стала одним из ведущих факторов развития цивилизации. Обращение к опыту исторического развития человечества свидетельствует, что мононациональность или однородность общества в этническом срезе – это понятия теоретические, не существующие в реальности. Попытавшись назвать страну, которая вообще не сталкивалась бы с трудностями в межнациональной сфере, мы сможем в конечном итоге констатировать лишь разницу в степени остроты данной проблемы. Следует отметить, что сам термин «нация» неоднократно менял свое значение и содержание в ходе исторического развития. В настоящее время в общественно-политической литературе преобладает взгляд на нацию как на совокупность граждан одного государства, согражданство, т. е. территориально-экономическую и политическую общность. Этнические же различия могут сохраняться очень длительное время. Важнейшую роль в формировании и развитии большинства наций играли и продолжают играть политические моменты и в первую очередь – государственное обособление. В мировом масштабе накоплен уникальный материал по истории тех или иных межнациональных конфликтов, по обобщению опыта национальной политики. Но специфика данной проблемы такова, что у каждой страны в силу ее этнической, историко-культурной уникальности должен быть и свой подход к решению межнациональных проблем.

Цель исследования – не претендуя на всеобъемлющее освещение проблемы, показать на примере Казахстана органическую взаимосвязь особенностей этноисторического развития страны с выстраиванием конструктивной этнополитической модели социума.

Материалы и методы исследования

Законы, Конституции РК, выступления руководства страны, публикации по проблеме, статданные агентства РК; методы – историко-сравнительный, прогнозирования, обобщения.

Результаты исследования и их обсуждение

Относительно нашей страны объективным фактором, чертой ее историко-культурной уникальности в контексте национальной проблемы является то, что представители многих народов в дореволюционный период (преимущественно в рамках переселенческой аграрной политики ца-

ризма) и в годы советской власти (периоды коллективизации, индустриализации, массовых политических репрессий, Великой Отечественной войны, целинной эпопеи, индустриального бума 50-60-х годов XX в.) обрели свою судьбу на казахской земле. Не все они делали выбор по собственному желанию, но волею судеб и истории наша республика стала им Родиной. Эти процессы явились одним из самых существенных факторов резких колебаний численности казахов как коренного этноса, что не могло не иметь многих негативных последствий в плане этнического самосохранения и саморазвития казахов. Так, например, в рамках СССР процент коренного этноса в Казахстане составлял в 1926 г. – 61,3%, в 1959 г. – 29%, в 1971 г. – 32,6%, в 1979 г. – 36%, в 1989 г. – 40,1% [1, с. 84]. В течение нескольких десятилетий (с конца 20-х годов до конца 50-х годов XX в.) Казахская ССР стала второй после РСФСР по многонациональности и лидером по самому низкому процентному исчислению коренного этноса. Проблема полного растворения казахов как этнокультурной структуры в «лаборатории дружбы народов» (так был обозначен Казахстан в период развитого социализма, в 70-х годах XX в.) обретала все более реальные черты.

Исправление этой исторической несправедливости по отношению к казахскому этносу за счет других народов не стало отправной точкой в оформлении национальной политики молодого независимого государства. Политическое руководство страны, президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в строительстве общеказахстанского дома однозначно отдали предпочтение традиции уважительного отношения к тем, кто добровольно или насильственно осел на казахской земле, пустил здесь корни, разделил горе и радость с исконно живущими в Великой Степи. Выступая на I сессии Ассамблеи народа Казахстана 24 марта 1995 г., Н.А. Назарбаев отметил: «...существует три подхода к решению национального вопроса. Первый – когда некоторые страны проводят политику «выдавливания» инонационального населения, что никогда не было присуще казахскому народу, по-братски принимавшему переселенцев.Второй – вообще не придавать значения национальному вопросу и надеяться на то, что проблемы отпадут сами по себе. Но и это не выход. Нам остается только третий, единственно верный путь, по которому мы идем, требующий трудоемкой и кропотливой работы. Это поиск соприкосновения, расширения зон согласия и доверия между народами.

Сложный, уникальный национальный состав не может не иметь своей специфики, что присуще и нашей республике, где представлено более 130 этносов. Например, одной из характеристик национального среза является неравномерность концентрации коренного этноса по областям. Лидерами по численности казахов в массе населения остаются Кызылординская, Атырауская, Мангистауская области – до 90% и выше. Наименьшее же количество коренных жителей проживает в Костанайской, в Северо-Казахстанской, Карагандинской областях – 34-48% от общей численности населения [3, с. 11]. Сохраняет свое значение и такая особенность этнополитической ситуации в Казахстане, как взаимоотношение двух крупных этносов – казахского и русского. По переписи 2009 года численность казахов в РК составляла более 10 млн. из 16,5 млн. населения, русских – 3 млн. 783 тыс. В 2013 году Республика перешагнула 17-ти миллионный рубеж, казахи – 11-ти миллионный, русские составили 3 млн.702тыс. [3, с. 11]. Важным регулятором в данном контексте и отличительной чертой государственной национальной политики РК является политика двуязычия при статусе одного государственного языка – казахского.

Выделенные некоторые особенности в характеристике этнополитических отношений не являются абсолютной данностью на все времена. Например, имеет место точка зрения, что со временем биэтничность будет играть все более второстепенный характер в силу увеличения процента коренного этноса относительно русского. Учеными-обществоведами в рамках проблемы национального строительства в РК анализируются различные этнополитические модели с прогнозом и характерными чертами на будущее [2, с. 23-28]. Суть важно то, что учет уникальности национального состава нашей Республики, особенностей исторического развития в этнополитической ситуации с первых дней независимости стал одним из главных факторов в национальной политике молодого государства. В данном контексте нельзя не отметить, не выделить такой аспект, как особая роль президента страны Н.А. Назарбаева в разработке национальной стратегии, определении казахстанской модели национальной идентификации (тождества) граждан. Так, в выступлении на III сессии АНК Н.А. Назарбаев сформулировал, а в последующем развил стержневой принцип казахстанской модели национальной идентификации (тождественности) граждан – принцип «единства в многообразии». Народ Казахстана рассматривается как политическая общность граждан разных национальностей, гражданская общность (согражданство), а не мифический суперэтнос или новая этническая общность.

Многонациональный состав нашей Республики, оформившийся, как отмечалось выше, в значительной степени в результате воздействия извне, за счет факторов политического характера, давал основание многим экспертам, политологам называть Казахстан с распадом СССР одним из главных кандидатов на конфликтную ситуацию в национальных отношениях. В связи с этим хотелось бы подробнее сказать о наиболее важных практических шагах молодого государства, в результате которых интеграционный процесс в сфере межнациональных отношений стал протекать как процесс формирования казахстанской гражданственности, а не абсолютного доминирования титульной нации как этнокультурной структуры. Как известно, проблема гражданства – это одна из наиболее важных проблем для молодого независимого государства. В ее решении в нашей Республике был взят за основу так называемый «нулевой вариант». Гражданство имели право принять безо всяких условий все, кто постоянно проживал на ее территории на момент провозглашения Декларации о государственном суверенитете 25 октября 1990 г. Такой подход к проблеме снял остроту многих вопросов и стал серьезным шагом на пути к стабильности государства. Перенос акцента с этноориентированности на полиэтничность в Основном Законе Республики также сыграл огромное значение в росте потенциала консолидирующего фактора в межнациональных отношениях. Напомним, что в преамбуле первой Конституции (Основного Закона) 1993 г. Республика Казахстан признавалась как «...форма самоопределившейся казахской нации, обеспечивающей равные права всем своим гражданам» (статья 47). Подобный характер носили и принятые до этого Декларация о государственном суверенитете и Закон о государственной независимости Казахстана, где подчеркивался особый статус казахской нации. Статья (8-я, Преамбула) по вопросу казахского и других языков в первой Конституции формулировалась следующим образом: «В Республике Казахстан государственным является казахский язык. Русский язык является языком межнационального общения. Государство гарантирует сохранение сферы применения языка межнационального общения и других языков, заботится об их свободном развитии. Запрещается ограничение прав и свобод граждан по признаку невладения государственным языком или языком межнационального общения» [4, с. 4]. В Конституции же 1995 г. (ныне действующей) РК была обозначена как демократическая республика, где источником власти является весь народ Казахстана. По вопросу относительно языков ст. 7 раздела 1 «Общие положения» гласит: «1. В Республике Казахстан государственным языком является казахский язык. 2. В государственных организациях и органах местного самоуправления наравне с казахским официально употребляется русский язык. 3. Государство заботится о создании условий для изучения и развития языков народа Казахстана» [5, с. 6].

Руководство страны в развитии языковой сферы исходит из осознания таковой как чрезвычайно тонкой и деликатной субстанции и что изменения в ней, соответственно, происходят гораздо медленнее, нежели в менталитете в целом. Однозначно в позиции руководства и то, что государственный язык – основа нашей государственности, ключевой фактор единения всех казахстанцев. Нурсултан Абишевич акцентирует внимание на том, что в реализации языковой политики должны быть созданы условия, при которых следующие поколения в Казахстане смогут работать в обстановке реально функционирующего двуязычия, а в недалеком будущем –трехязычия (казахский, английский, русский).

Отражением учета этноисторических особенностей в реализации национальной политики в нашей республике стало и учреждение в 1995 году такого специального института, структуры как Ассамблея народа Казахстана. Сегодня 9 представителей АНК в соответствии с Законом об изменениях и дополнениях в действующую Конституцию от 21 мая 2007 года работают в составе Мажилиса Парламента РК.

Важным звеном в осуществлении государственной национальной стратегии стал перенос столицы из Алматы в Астану (1997 год). Географическое положение новой столицы способствовало выравниванию этнодемографических перекосов, а также активному продвижению экономических и политических реформ в крупные регионы.

Выше уже отмечалось, что в любой стране поиск оптимальной этнополитической модели сопряжен с серьезными трудностями, преодолением острых углов, поиском компромиссов, разрешением конфликтных ситуаций и т.д. Не исключение в этом плане и наша Республика. Следует отметить, например, что немало спорных моментов, критических высказываний вызывает активная позиция Казахстана в вопросах интеграции на постсоветском пространстве как угроза, по мнению национал-патриотов, национальному суверенитету страны. Имеют место определенные расхождения в вопросах разработки и реа-

лизации программы возвращения на родину репатриантов, миграционной политики и т.д. Но наиболее дискуссионной проблемой остается проблема места и роли государственного языка –в СМИ то ослабевая, то усиливаясь, присутствует точка зрения о необходимости ускоренного его продвижения, закрепления во всех сферах жизни. Активным сторонником в этом плане является, например, Мухтар Шаханов – поэт, общественный деятель, «Письмо 138-ми» которого по проблеме казахского языка бурно обсуждалось в печати осенью 2011 года. Одна из самых радикальных точек зрения национал-патриотов заключается в том, что необходимо убрать из статьи 7 Конституции РК часть вторую, касающуюся статуса русского языка. В выступлении президента РК на торжественном собрании, посвященном 20-летию независимости, 15 декабря, а позже в послании народу Казахстана в январе 2012 г. четко сформулирована позиция официального руководства страны по данной проблеме: «Одной из ценностей и главным преимуществом нашей страны является многонациональность и многоязычие. Государственным языком согласно нашей Конституции является казахский. Наравне с ним в государственных органах официально употребляется русский. Это нормы нашей Конституции, которые никому не позволено нарушать. Планомерное развитие казахского языка не будет происходить в ущерб русскому» [7, с. 2]. Совсем недавно, 18 апреля 2014 г. прошла XXI сессия Ассамблеи народа Казахстана, где с большим докладом выступил президент страны. Нурсултан Абишевич особо подчеркнул, насколько сложен будет мир в текущем столетии, о чем говорят многие события и в частности ситуация на Украине. В докладе главы государства сформулированы 7 принципов казахстанской культуры мира, духовности и согласия – равноправие, общая ответственность, светскость государства и т.д. Один из принципов посвящен языковой политике: «В Казахстане решены вопросы о роли государственного языка, официальном статусе русского языка и равноправном развитии языков всех этносов и их культур». [8, с. 1]

Заключение

Обращение к исследуемой проблеме позволяет сделать определенные выводы. Межнациональные отношения – самая деликатная сфера социума, где нужна особая чуткость и осмотрительность во всем, что затрагивает интересы каждого этноса, национальные чувства людей. Принципы, основные положения, на которых базируется этническая модель социума, должны быть закреплены на самом высоком уровне – Основном Законе государства, а их реализация – находиться постоянно в политико-правовом поле.

Нет и не может быть также идеального плана, формулы либо авторитета отдельной личности, посредством которых государство, страна могут быть абсолютно застрахованы от кризисных явлений в сфере национальных отношений. Множество факторов способно осложнять межнациональное взаимопонимание. В этом ряду, на взгляд авторов, особое место занимают незнание, неуважение истории, культуры, как своего, так и других народов, связанных общими корнями и судьбой, языковые барьеры, имеющие место безответственные либо непродуманные высказывания в СМИ популистского характера и многие другие. Знание же и учет исторических особенностей развития этносов, государств – очень важный шаг в выстраивании стратегии межнационального согласия и политической стабильности, общего дома. В данном контексте весьма интересен взгляд на нацию видного русского философа Н.А. Бердяева: «Нация – это единство исторической судьбы».

Список литературы

1. Бондарцова Т.М. Казахстан в условиях независимости (пособие по истории Казахстана). – Алматы: Таймас, 2009. – 119 с.

2. Гали А. Национальная идея и задачи казахосферы // Саясат. – 2004. – №4. – С.18-26.

3. Жумасултанов Т. Население страны более 17 миллионов // Мысль. – 2013 – № 9. – с. 6-11.

4. Конституция Республики Казахстан. – Алматы: «КАЗАХСТАН»,1993. – 32 с.

5. Конституция Республики Казахстан. – Алматы: ТОО «Издательство «Норма К». – 2012. – 44 с.

6. Назарбаев Н.А. Выступление на Іой сессии Ассамблеи народа Казахстана // Казахстанская правда. –1995. – 26 марта. – С. 1-2.

7. Назарбаев Н.А. Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана. Послание президента – лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана // Казахстанская правда.- 2012. – 28 января. – С. 1-2.

8. Назарбаев Н.А. Выступление президента Казахстана Нурсултана Назарбаева на XXI сессии Ассамблеи народа Казахстана // Казахстанская правда. – 2014 – 19 апреля – С.1-2.

УДК 94(477)

О ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕТОПИСНОЙ САЛЬНИЦЫ

Звагельський В.Б.

Сумской государственный университет, Сумы, e-mail: starovina@bigmir.net

Рассматривается историография местонахождения летописной реки Сальница, упоминаемой в связи с походами в Половецкую Степь Владимира Мономаха в 1111 г. и Игоря Северского в 1185 г. Поход 1185 г., воспетый в »Слове о полку Игореве» и детально описанный в Ипатьевской и Лаврентьевской летописях, как военно-историческое событие еще содержит в себе множество загадок. Одной из них является локализация искомого объекта, которой и посвящена данная статья.

Ключевые слова: река Сальница, Слово о полку Игореве, Мономах, Игорь Святославич Северский, локализация, историческая география

ABOUT THE LOCALIZATION OF THE ANNALISTIC RIVER SALNITSA

Zvagelskii V.B.

Sumy State University, Sumy, e-mail: starovina@bigmir.net

This article deals with the localization of the annalistic river Salnitsa, which is mentioned due to the campaign of Vladimir Monomakh on Polovtsian Steppe in 1111, and the campaign of Igor Svyatoslavich in 1185. The campaign of 1185 that is sang in «The Tale of the Ihor's Campaign» and in detail described in Hypatian Codex and Laurentian Codex as the military and historical event still has a lot of mysteries. One of them is the localization of the object of the investigation of this article.

Keywords: river Salnitsa, The Tale of the Ihor's Campaign, Vladimir Monomakh, Igor Svyatoslavich Siverskyi, localization, historical geography

Одной из проблем изучения Киевской Руси является уточнение мест расположения географических объектов (городов, поселений, рек, урочищ), связанных с теми или иными важными событиями отечественной истории. От их локализации зависит уровень наших знаний о торговых путях, местах сражений, передвижении войск и т д. Это особенно актуально, когда имеем дело со знаковыми событиями, такими, например, как походы Мономаха или Игоря Северского, маршруты которых до сих пор остаются предметом пристального внимания ученых.

В данной статье мы остановимся на локализации р. Сальница, упоминаемой в Ипатьевской летописи в связи с походом северских полков в Половецкую Степь весной 1185 г. Этот же поход воспет и в "Слове о полку Игореве". Как сообщает летопись, после встречи где-то между Донцом и Осколом полков Игоря и Всеволода, Игорь «перебреде Донець и тако приида ко Осколоу, и жда два дни брата своего Всеволода: тот бяша шел инем путем ис Коурьска. И оттоуда поидоша к Сальнице» [7]. Далее в письменных источниках упоминаются без какой-либо привязки к местности только два гидронимы – Сюурлий и Каяла. На «брезе» последней и произошла трагическая битва. Обе речки не локализованы – гипотетические идентификации с известными гидронимами весьма условны – расхождения иногда составляют десятки и даже сотни километров. Итак, Сальница является последним объектом, от локализации которого зависит сама возможность дальнейших изысканий.

Упоминается Сальница в летописи и в связи с известным походом Владимира Мономаха в 1111 г., когда был убит дед Кончака – половецкий хан Шарукан. Этот поход анализировался многими исследователями, но в вопросе локализации Сальницы единодушного мнения так и не выработано.

Имя реки встречается также в некоторых списках "Книги Большому Чертежу": "И ниже Изюма пала в Донець с правая стороны река Сальница. А ниже тое – Изюмец" [3]. На основании этих данных впервые предпринял попытку локализации реки, упоминаемой в связи с походом Мономаха 1111 г., В.М. Татищев: «оная течет в Донец с правой стороны ниже Изюма» [9].

В связи же с событиями 1185 г. аналогичную попытку осуществил Н.М. Карамзин: «Здесь названа Сальницей река Сал, впадающая в Дон около Семикаракорской станицы» [2].

В известной статье П.Г. Буткова, где фактически впервые уделено значительное внимание многим аспектам географии похода Игоря Святославича, Сальница отождествляется с р. Торец. М.Я. Аристов идентифицировал Сальницу, упоминаемую в связи с событиями 1111 и 1185 гг., с Тором. Позже к этому мнению присоединились Д.И. Багалей, В.Г. Ляскоронский.

В.А. Афанасьев. Примерно также полагал М.П. Барсов, локализируя Сальницу «не в дальнем расстоянии от устья Оскола».

К.В. Кудряшов локализовал р. Сальницу в районе Изюма. В.М. Глухов справедливо заметил, что упоминание в Ипатьевской летописи (“поидоша к Сальнице”) не могло касаться небольшой реки и летописец “не мог ее взять в качестве географического ориентира”. Известный знаток древностей Подонцовья Б.А. Шрамко считал, что речь идет о двух разных реках. В.Г. Федоров, наоборот, идентифицирует согласно В.М. Татищеву обе Сальницы.

Подробно проанализировав основные гипотезы и выдвинув дополнительные аргументы, М.Ф. Гетманец уточнил, что Сальница – это старое название р. Сухой Изюмец, впадающий в Северский Донец напротив Изюмского кургана [1].

Л.Е. Махновец различает две реки Сальницы: ту, что упоминается в описании похода Мономаха 1111 г., ученый с оговоркой “очевидно” отождествляет с р. Солона – правым притоком Попильнюшки (правым притоком Береки), а Сальницу, связанную с походом Игоря, традиционно – с безымянной рекой у Изюма [5].

В новейшем исследовании луганского историка В.И. Подова обосновывается так называемый южный вариант расположения театра военных действий. Отождествив обе Сальницы, исследователь локализует теперь уже одну речку в бассейне Днепра, считая, что это современная р. Солона – правый приток р. Волчья, впадающая в Самару [6].

Цель исследования. Итак, как видим, на сегодня нет единодушия и относительно определения местоположения Сальницы, и возможности отождествления рек, упоминаемых в связи с походами Игоря в 1185 г., Мономаха в 1111 г., и информацией “Книги Большому Чертежу”. Однако, как нам представляется, ситуация не является безнадежной. Попробуем остановиться на некоторых моментах, которым уделяется недостаточно внимания.

Как говорилось выше, исследователи неоднократно останавливались на вопросе несоответствия незначительных размеров Сальницы (если иметь в виду район Изюма, где искомая речка, согласно отдельным гипотезами, даже не сохранилась до наших дней), с упоминаниями о ней в достаточно важных летописных сообщениях. То есть эта река должна была быть известной на Руси если не своими размерами (такого свидетельства нет), то чем-то другим, неординарным.

Исходя из вышесказанного, можем сделать предварительный вывод: три важных фактора, которые, по мнению многих ученых, связаны с походом Игоря Святославича, будто бы концентрируются вблизи современного Изюма, а именно:

1. Упоминания Сальницы в летописи и «Книге Большому Чертежу».
2. Наличие Изюмской переправы.
3. Расположение рядом горы Кременец (предполагаемого Шеломяня «Слова о полку Игореве»).

Такая гипотетическая локализация историко-географических объектов – почти однозначной трактовки этого Изюмского узла как главной исходной точки дальнейшего пути Ольговичей – приводит к заранее заданному району поисков где-то неподалеку и других объектов – Сюурлия и Каялы. Но, как нам представляется, картина выглядит несколько иначе. Остановимся подробно на каждом из приведенных факторов.

Итак, относительно письменных упоминаний Сальницы. Приведенный выше отрывок Ипатьевской летописи почти всегда переводится, а значит и трактуется, не совсем точно, поэтому большинство ученых считает, что дружины Игоря на пути к Сюурлию пересекли Сальницу. На это уже обращали внимание В.М. Глухов, С. Лесной, М.Т. Гойгел-Сокол, А.Г. Бобров и другие исследователи. Впрочем, в летописном строке указано: «и оттоуда поидоша к Сальнице», – то есть здесь имеем дело со спецификой временных форм глаголов в древнерусском языке (в данном случае глагол «поидоша» употреблен в форме аориста, что однозначно указывает на непродолжительность действия – на завершение начала движения). Подтверждает это и традиционное значение приставки «по-». То есть эти летописные слова следует понимать: начали двигаться, вышли, выступили к Сальнице.

Также не все ясно и с местоположением Сальницы относительно Донца – она была правым или левым притоком и вообще была ли она притоком именно этой реки? Об этом древнерусские источники умалчивают.

Однако, и это принципиально, в случае локализации Сальницы на левом берегу Донца придется согласиться, что в этот момент русичи уже пересекли его и оказались в междуречье Донца-Оскола. А это тоже, в свою очередь, нуждается в дополнительной аргументации, ведь фраза той же летописи «приида ко Осколу» тоже однозначно не указывает на переход через него, а может означать и движение по его берегам, по его притокам, по территории, относящейся к его бассейну, или, скорее всего, – о движении к месту впадения Оскола в Донец.

Вообще, определение территорий, земель, волостей по рекам, протекающим по ним, является характерной чертой древнерусского летописания. Так, десятки раз

встречаем почти формульные фразы типа: «воевати Волгу», «ходи на Дунай», «снесе Сулу», «повоевати Сулу» и т.д. Д.С. Лихачев подчеркивает, что такое определение «страны» по рекам встречается и в «Слове о полку Игореве», и приводит 12 примеров [4]. Таким образом, веских оснований утверждать, что русичи пересекали Сальницу, нет.

Теперь относительно упоминания этой реки в связи с гипотетическим наличием в районе Изюма переправы, что как бы придает ей особое значение, чем и обусловлены упоминания ее, Сальницы, в письменных источниках. Такую аргументацию вообще следует исключить, так как на Среднем Донце имеются десятки бродов, о чем мы уже неоднократно писали. Следовательно, наличие брода на Северском Донце именно в районе Изюма не является чем-то чрезвычайным, что могло бы привлечь внимание летописцев.

Между летописными упоминаниями (Сальница/Сольниця 1111 г. и Сальница 1185 г.) лежит три четверти века, и за это время ни разу этот гидроним не упоминается в источниках. Таким образом, вероятно, правы те исследователи, которые считают, что речь идет о двух разных реках.

Итак, гипотетичность локализации Сальницы у Изюмского кургана связана с гипотетической же идентификацией последнего с Шеломянем, и наоборот.

В литературе весьма устойчивой, почти традиционной, есть мысль об условном делении маршрута северских полков на два этапа: от Новгорода-Северского до Сальницы и от Сальницы до Каялы. Здесь есть определенная логика, ведь собственно военные действия начались после Сальницы. Но в таком делении есть один серьезный недостаток, влекущий к неопределенности в дальнейших расчетах: Сальница не может быть надежным репером, поскольку она сама является искомой, ведь ее собственное местоположение не установлено окончательно.

Последний относительно надежный географический и хронологический ориентир – это место перехода через р. Донец (совр. р. Уды) в районе летописного г. Донец. Этот переход состоялся сразу после солнечного затмения, о чем имеем прямое указание «Слова о полку Игореве».

Таким образом, если 2-й этап кампании 1185 г. отсчитывать от затмения, то тогда из всех историко-географических ориентиров будем иметь упоминания только о Сальнице, Сюурлии и Каяле, т. е. о трех объектах, которые точно не локализированы. Но и в этой ситуации, как нам представляется, существуют пути для дальнейших поисков.

Несколько проясняет эту сложную ситуацию сообщение Ипатьевской летописи о том, что после поражения русичей и пленения князей Игоря удерживали в половецком лагере на берегу Тора. Впоследствии Игорь, перейдя эту реку, направился к городу Донцу. Здесь мы наталкиваемся на одно важнейшее географическое указание, почти полностью игнорируемое исследователями, но которое, очевидно, связано с предыдущей информацией Ипатьевской летописи. Так, Лаврентьевская летопись сообщает, что когда Игорь находился в плену, то «поиде путем гость, они [половцы – В. З.] казаша рекуше: «поидите по свою братью али мы идем по свою братью к вам» [8], то есть половцы предлагали, чтобы гость-купец передал русичам, чтобы они пришли за своими людьми.

Здесь есть важное указание – «поиде путем гость», т.е. по «пути»-дороге двигался купец и направлялся он, как следует из того, что половцы “рекуше” ему, – в Русь. Таким образом, путь этого купца был с юга на северо-запад или на запад. Игорь же находился в плену на р. Тор, впадающей в Донец неподалеку от главной сухопутной магистрали региона, позже известной под названием Муравский Шлях. Итак, дорогой, по которой двигался гость, очень вероятно, и был именно этот путь, который проходил рядом с Тором и его притоками. Отсюда следует, что где-то рядом протекала и Сальница. Вероятно, правы те исследователи, которые разделяют и развивают мысль П.Г. Буткова, согласно которой искомая река является одним из притоков Тора.

Заключение. Нам представляется, что искомой Сальницей мог быть приток Тора Кривой Торец. Его верховья и верховья Кальмиуса находятся совсем рядом, беря начало с одной возвышенности – водораздела бассейнов Днепра и Дона, по которому и проходил Муравский шлях. Кальмиус или один из его притоков в таком случае следует отождествлять с Каялой.

Список литературы

1. Бобров А.Г. Сальница // Энциклопедия «Слова о полку Игореве». – Т.4. – СПб., 1995. – С. 263-267.
2. Карамзин Н.М. История государства Российского. – СПб., 1852. – Т.II. – Прим. 4.
3. Книга Большому Чертежу – М.: Издательство АН СССР, 1950. – С. 38.
4. Лихачев Д.С. “Слово о полку Игореве” и культура его времени. – Л.: Художественная литература, 1985. – С. 225.
5. Махновець Л.Є. Географічно-археологічно-етнографічний покажчик // Літопис руський. – К.: Днипро, 1989. – С. 568.
6. Подов В.И. Поход князя Игоря на половцев в 1185 году. Историческое исследование. – Луганск: Знание, 2009. – С. 101-103.
7. Полное собрание русских летописей. Ипатьевская летопись.- М.: Издательство восточной литературы, 1962. – Т. II. – Стб. 638.
8. Полное собрание русских летописей. Лаврентьевская летопись и Суздальская летопись по Академическому списку. – М.: Изд-во восточной литературы, 1962. – Т. I. – Стб. 399.
9. Татищев В.Н. История Российская. – М., 1963. – Т.II. – С. 259.

УДК 342.922

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПУБЛИЧНЫХ АДМИНИСТРАЦИЙ: ОПЫТ УКРАИНЫ

Витвицкий С.С.

Днепропетровский государственный университет внутренних дел, Днепропетровск, e-mail: vitvizp@rambler.ru

Статья посвящена актуальным проблемам функционирования публичных администраций в Украине в современных трансформационных условиях. В статье раскрываются теоретические подходы к определению понятия администрация, принципы функционирования публичной администрации, основная цель и направления ее реформирования.

Ключевые слова: администрация, публичная администрация, административная реформа, государственное управление, принцип централизации, принцип субсидиарности

FUNCTIONING AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF PUBLIC ADMINISTRATION: THE EXPERIENCE OF UKRAINE

Vitvitskiy S.S.

Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Dnepropetrovsk, Ukraine e-mail: vitvizp@rambler.ru

Article is devoted to the functioning of the public administration in Ukraine in the modern transformational conditions. The article reveals theoretical approaches to the concept of administration, principles of public administration, a major objective and the direction of reform.

Keywords: administration, public administration, administrative reform, governance, the principle of centralization, the principle of subsidiarity

Одной из проблем функционирования государства является эффективность деятельности административного аппарата и, как следствие, обеспечение качественной реализации функций в обществе. Речь идет о работе системы органов, которая состоит из непосредственно избранных гражданами единиц (местное самоуправление) и исполнительных структур государственного аппарата, определенных Конституцией.

Цель статьи – выяснить состояние концептуальных положений, связанных с функционированием публичной администрации и определить перспективы их воплощения в жизнь.

Материалы и методы исследования

Проблема организации и деятельности власти и органов самоуправления является предметом научных интересов многих ученых. Так, основы организации государственного управления исследовались: Г. Атаманчуком, О. Бабичем, М. Багметом, О. Евтушенко, В. Копейчиковым, М. Лахижей, В. Сиренко, В. Цветковым, М. Цвиком и др. Это далеко не полный перечень исследователей, которые внесли значительный вклад в изучение теории и практики функционирования системы публичной администрации. В то же время, вопрос продолжает оставаться общественно значимым и актуальным с научной точки зрения. Особенно в контексте продолжительного обсуждения проектов реформирования системы государственного управления и самоуправления.

Перед тем как перейти непосредственно к анализу, остановимся на некоторых теоретических аспектах определения понятия «публичная администрация».

Разграничение полномочий между органами управления общественными делами в правовых государствах является предметом активных научных дискуссий, с конца XIX ст., представители философско-политической мысли активно обсуждали проблематику, связанную с суверенитетом власти, ее функциями и потребности в институционном разграничении, роли граждан в управлении государством, по меньшей мере, с XVI ст.

Четкие очертания идеи территориального самоуправления, как формы реализации народного суверенитета и одного из главных условий «публичности» администрации, проявляются уже со второй половины XIX ст. Так, постепенно были заложены теоретические основы деятельности административно-властного аппарата, который на сегодняшний день приблизился к содержанию категории «публичная администрация», хотя природа этого определения носит значительно более широкий характер, чем «государственное управление».

Управление – это целенаправленное воздействие на сложную систему: «Управление есть функция организованных систем различной природы (биологических, технических, социальных), обеспечивающая их целостность, т.е. достижение стоящих перед ними задач, сохранение их структуры, поддержание должного режима их деятельности» [1, с. 4].

Сложной считается система, которая состоит из ряда, как правило, разных элементов. Процесс управления имеет место только в сложных динамических системах. Он необходим для устранения дезорганизации, хаоса, для повышения организованности системы, сохранения ее качественной определенности

вопреки действию внутренних и внешних факторов, для приведения системы в соответствие с объективными закономерностями конкретной среды.

Управление неразрывно связано с информацией. Для устойчивого существования системы необходимо, чтобы она была способна воспринимать, хранить, перерабатывать, передавать информацию. Связь и упорядоченность компонентов целого достигается через их информационное взаимодействие, а также через взаимодействие системы в целом с внешней средой посредством передачи сведений об окружающей среде и о самой системе.

Существенным признаком управления является обратная связь, т.е. механизм учета соотношения цели, команды и результата действия. Это необходимо, чтобы субъект управления получал информацию о состоянии объекта, о выполнении команд, переданных по каналам прямой связи. Благодаря обратной связи в системе создается замкнутая цепь каналов информации, и тогда система приобретает органичную целостность, способность противостоять изменениям окружающей среды. Информация, поступающая по каналам обратной связи, дает возможность управляющему перенастраивать систему, вырабатывать новые, корректировать старые команды управления социумом [2, с. 9-14].

В зависимости от пределов властного воздействия можно различать управление государством, сферой социальной жизни, городом, предприятием и т.д. По субъектному признаку принадлежности можно различать государственное, муниципальное, частное (корпоративное) управление.

В обществе существуют различные виды управления – управление собственностью, транспортными средствами, финансовыми ресурсами и др. Его разновидностью является и управление людьми, т.е. административная деятельность.

«Администрация» в переводе с латинского (administratio) означает «управление», «руководство». Под администрацией понимаются:

1) государственные органы, осуществляющие управление;

2) руководящий персонал какой-либо организации, учреждения, предприятия. Администрировать – значит управлять, заведовать. «Власть является специфическим средством, обеспечивающим следование воли управляемых воле управляющих», основываясь на государственной власти [3, с. 22, 4, с. 17];

3) государственная власть – разновидность социальной власти. Она основывается на государственном аппарате, юридических нормах, материальных ресурсах, механизмах убеждения, поощрения и принуждения. И само государство, и его деятельность можно рассматривать как средство управления, осуществляемого в интересах социальной группы, класса или всего народа, как инструмент властвования.

Административную власть можно трактовать в двух основных аспектах:

• в юридическом, понимая под ней право и возможность официальных руководителей управлять кем-либо, подчинять своей воле других людей, издавать властные акты, принуждать;

• в политологическом, когда данное понятие охватывает комплекс политико-правовых явлений, и прежде всего публичную администрацию и ее власть [5, с. 14].

Французский ученый Р. Драго определяет администрацию как «совокупность человеческих и материальных средств, призванных обеспечивать под руководством политической власти исполнение и применение законов. Цели администрации никогда не бывают, первичны, они всегда вторичны и состоят в выполнении задач, определенных ей системой государственных органов» [6, с. 5-6].

В контексте формирования открытого общества, следует учитывать тот факт, что в современной организации общественной жизни, управленческие действия осуществляются не только специальными институтами государства, а также многочисленными общественными и частными организациями, органами местного самоуправления и т.п. И именно поэтому целесообразно использовать понятие «публичное администрирование» [7].

Именно термин «администрирование» (а не управление) употребляется с целью подчеркнуть особый вид распоряжений, которые принимаются специальными административными органами в условиях демократии и их взаимосвязи с политическими и общественными институтами.

Общепринятым является тот факт, что определение термина «администрация» в современном его понимании, ведет свое начало с конца XVIII-начала XIX ст. и связано с постепенным переходом от конституционной монархии к полноценному функционированию «государственной администрации» и «территориальной администрации». Приблизительно в это время и зарождается наука «административное право», с определением прав и обязанностей, как властной администрации, так и общества в целом.

Функционирование властного аппарата (публичной администрации) получило дальнейшее практическое воплощение в жизнь на основе следующих принципов: субсидиарности, децентрализации, регионализации. В конце XX ст. после Второй мировой войны в Европе, построение деятельности публичной администрации на основе вышеуказанных принципов приобрело общепринятую практику. Эти принципы стали одними из ведущих принципов функционирования Европейского Союза. Нормативное закрепление они получили в законодательстве многих европейских стран (Франции, Испании, Италии) и в общесоюзных документах, но в первую очередь, в «Европейской хартии местного самоуправления» [8].

Децентрализованное государство с местной и региональной автономией сегодня является господствующей формой западноевропейской государственной организации [9, с. 33]. Управление общественными интересами в таком государстве осуществляет «публичная администрация», которая охватывает всю структуру властных органов, включая органы законодательной, исполнительной, судебной власти, местное самоуправление, органы надзора и контроля и т.п. [10].

Основными принципами функционирования публичной администрации (о которых уже упоминали) являются децентрализация и субсидиарность. Децентрализация представляет собой самостоятельные организационные единицы в рамках государства. В пределах местных и региональных уровней им передаются функции нормотворчества и управления. Демократические выборы в местные и региональные представительные органы обеспечивают необходимую легитимацию их юридических и административных функций [11].

Результаты исследования и их обсуждение

Опыт развитых демократических стран свидетельствует о том, что именно децентрализованная исполнительная власть с сильными институтами местного самоуправления является наиболее эффективной формой организации государственной власти. Такая модель свидетельствует об экономическом преимуществе над централизованной формой государственной организации [12].

Принцип субсидиарности предусматривает, применение государством экономического рычага влияния на ситуацию, лишь в тех случаях, когда речь идет о решении общегосударственных задач, или когда ситуация выходит за пределы отдельно взятой административной единицы [13]. С одной стороны, реализация этого принципа частично ограничивает суверенитет государственной власти, но с другой – без него невозможно реальное управление структурными единицами и обеспечение «публичности» администрирования.

Для эффективной реализации выше указанных принципов публичной администрации, необходимо реализовать ряд основных требований:

1) создать развитое гражданское общество или, по крайней мере, максимально приблизить государство в развитии такого общества;

2) открытая деятельность самоуправляющих органов и возможность реального контроля и влияния со стороны граждан;

3) надлежащая профессиональная подготовка чиновников, а также особая этика местного или регионального управления;

4) достаточный объем финансирования, который позволит решать соответствующие государственные задачи на местном и региональном уровнях [14].

Фактически на сегодняшний день «государственное управление» и «местное самоуправление» в законодательстве и теории, как правило, рассматривают как две отделенные сферы. Структура публичной власти, которая осуществляет административно-управленческие функции, не рассматривается целостно [15]. Административная система еще не стала, собственно, «публичной» по своему содержанию.

Уже в течение многих лет идет реформирование исполнительной власти и местного самоуправления, т.е. проведение широкомасштабной административной реформы. Речь идет, прежде всего, о реформировании публичной администрации, которая должна включать в себя:

а) институциальную реформу (изменения в системе и структурах органов исполнительной власти);

б) реформу публичной службы;

в) муниципальную реформу (одновременно с реформой административно-территориального устройства);

г) внедрение регионального самоуправления;

д) реформу взаимодействия органов исполнительной власти с гражданами и т.п. [16]. Стратегическая цель реформы – обеспечить реальную публичность администрации по форме и эффективность относительно выполнения общественных функций по смыслу.

Научное обоснование и нормативное обеспечение публичной администрации на сегодняшний день является достаточно четким и детализированным, очерченным не только в работах ученых и результатах аналитической работы исследовательских организаций, а и в разнообразных правительственных проектах-концепциях реформ, в том числе и тех учреждений, которые входят в структуру определения термина «публичная администрация». В них достаточно четко изложено видение современного состояния публичной администрации и направления реформирования всех ее составляющих. Реализация вышеуказанных документов, по нашему мнению, значительно бы приблизила формальную сторону систем управления государством к европейским стандартам и принципам администрирования общественными делами.

Заключение

Однако, несмотря на концептуализацию и широкое анонсирование административно-территориальной реформы как важнейшей составляющей реформирования публичной администрации, реальных результатов так и не достигнуто.

Поэтому, проведение реформы публичной администрации без достаточного основания и общественного запроса являются фактически невозможными, в силу специфики современной политической конъюнктуры. Если подобное отношение сохранится и дальше, то о реальном приближении административной системы к демократическим стандартам на сегодняшнем этапе и речи быть не может.

В то же время, наш политикум должен четко осознать, что реформа публичной администрации является базой дальнейших реформ в государстве. Это очень важная составляющая демократических преобразований. И, наоборот, отсутствие рефор-

мирования значительно затормаживает все процессы публичного администрирования в государстве.

Список литературы

1. Алехин А.П. Административное право Российской Федерации: учебник / А.П. Алехин, А.А. Кармолицкий, Ю.М. Козлов. – М.: Зерцало, 1997. – 672 с.

2. Бахрах Д.Н. Административное право России / Д.Н. Бахрах. – М.: Изд-во «Норма», 2002. – 640 с.

3. Современный словарь иностранных слов / под ред. Л.Н. Комаровой. – СПб.: Дуэт, 1994. – 752 с.

4. Толковый словарь русского языка. – М., 1995. – С. 17.

5. Атаманчук Г.В. Государственное управление: проблемы методологии правового исследования / Г.В. Атамчук. – М.: Юрид. лит., 1975. – 121 с.

6. Драго Р. Административная наука / Р. Драго. – М.: Прогресс, 1982. – 245 с.

7. Старилов Ю.Н. Курс общего административного права: в 3 т. / Ю.Н. Старилов. –Т. I: История. Наука. Предмет. Нормы. Субъекты. – М. : Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА М), 2002. – 728 с.

8. Європейська хартія місцевого самоврядування від 15 жовтня 1985 р. [Електронний ресур]. – http://zakon2.rada.gov.ua/laws/card/994_036.

9. Россинский Б.В. Административное право: учебник для вузов / Б.В. Россинский, Ю.Н. Старилов. – М.: Норма, 2009. – 928 с.

10. Козбаненко В.А. Правовые основы государственного управления / В.А. Козбаненко. – М., 2002. – С. 51.

11. Административное право Российской Федерации: учебник. – М., 2004. – С. 15.

12. Авер'янов В.Б. Реформування українського адміністративного права: грунтовний привід для теоретичної дискусії / В.Б. Авер'янов // Право України. – 2003. – №5. – С. 117-122.

13. Старилов Ю.Н. Указ. соч. Т. 1. С. 158.

14. Административное право: учебник / под ред. Л.Л. Попова. – С. 255-260.

15. Коренев А.П. Административное право России / А.П. Коренев. – Ч. 1. – М., 2000. – С. 170-174.

16. Тихомиров Ю.А. Административное право и процесс: полный курс / Ю.А. Тихомиров. – М., 2001. – С. 186.

УДК 141

ПОНЯТИЕ «БЫТИЙНЫЙ РЕГИОН» В ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКОЙ ФЕНОМЕНОЛОГИИ М. ХАЙДЕГГЕРА

Дёмин И.В.

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королёва», Самара, e-mail: ilyadem83@yandex.ru

В статье рассматривается категория «бытийный регион», проводится концептуальное разграничение понятий «бытийный регион» **и** «предметная область», определяется значение этого разграничения для герменевтической феноменологии. Соотношение «бытийного региона» **и** «предметной области» проясняется на материале истории (исторического сущего) **и** связывается **с** разграничением региональных онтологий **и** частных позитивных наук.

Ключевые слова: бытийный регион, предметная область, фундаментальная онтология, региональная онтология, герменевтическая феноменология, история, Хайдеггер

THE CONCEPT OF «EXISTENTIAL REGION» IN THE HEIDEGGER'S HERMENEUTIC PHENOMENOLOGY

Demin I.V.

Samara State Aerospace University n.a. S.P. Korolev, Samara, e-mail: ilyadem83@yandex.ru

This article discusses the category of «existential region», provides a conceptual distinction of the concepts of «existential region» and «subject area», the value of this distinction for hermeneutic phenomenology is determined. The correlation of «existential region» and «subject area» is clarified on the materials of history (historical things) and is associated with the division of regional ontologies and private positive Sciences.

Keywords: existential region, subject area, fundamental ontology, regional ontology, hermeneutic phenomenology, history, Heidegger

В контексте хайдеггеровской герменевтической феноменологии философия предстаёт как онтологическая наука, наука о бытии. Философия представляет собой теоретически-понятийную интерпретацию бытия, его структуры и его возможностей [10, с. 16]. Существенное значение для прояснения специфики хайдеггеровского философского проекта имеет понятие «бытийный регион» (Seinsregionen) и коррелятивное ему понятие «региональной онтологии» (regionalen Ontologie).

Понятия «бытийный регион» и «региональная онтология» впервые стали широко использоваться Э. Гуссерлем в работе «Идеи к чистой феноменологии» в рамках феноменологического проекта «реформы наук». Согласно Гуссерлю, «любая конкретная эмпирическая предметность вместе со всеми своими материальными сущностями подчиняется соответствующему наивысшему материальному роду, "региону" эмпирических предметов» [2, с. 45]. «Чистой сущности региона соответствует эйдетическая наука региона, или же – так тоже можно сказать – онтология региона» [2, с. 45] (курсив Гуссерля. – И.Д.). Региональная онтология или «онтология региона» определяется как эйдетическая (то есть «априорная») наука, предметом которой выступают априорные понятия, лежащие в основании той или иной конкретно-научной дисциплины. Любая эмпирическая или позитивная наука «обладает существенным теоретическим фундаментом в эйдетике соответствующей онтологии» [2, с. 46].

В феноменологии Гуссерля «региональная онтология» по отношению к эмпирической науке, с одной стороны, выполняет обосновывающую функцию и открывает для науки возможности более исходного понимания своего предмета, с другой стороны, она, в некотором смысле, имеет вспомогательный, «обслуживающий» характер. Это связано с тем обстоятельством, что основанием для выделения региональных онтологий у Гуссерля выступает уже сложившаяся в науке дифференциация предметных областей и дисциплин [4].

В герменевтической феноменологии М. Хайдеггера понятия «бытийный регион» и «региональная онтология» получили иную, отличную от гуссерлевской, трактовку. Ключевую роль у Хайдеггера играет концептуальное различение понятий «бытийный регион» (онтологический регион) и «предметная область науки».

Философия, согласно Хайдеггеру, онтологична, она является непозитивной наукой, так как не соотносится с сущим и не изучает сущее. Определение философии как непозитивной науки лежит в основании хайдеггеровской критики мировоззренческого понимания философии, «мировоззренческой философии» (Weltanschauungsphilosophie). Понятие «мировоззренческой философии»

объявляется Хайдеггером бессмысленным на том основании, что всякое мировоззрение имеет дело с сущим и полаганием сущего (Setzungen von Seiendem) оно задаёт определенную установку в отношении сущего. «Если хотя бы приблизительно раскрыть понятие философии и ее истории, – пишет Хайдеггер, – то понятие мировоззренческой философии оказывается чем-то вроде круглого квадрата» [9, с. 14]. Мировоззренческой интерпретации философии Хайдеггер противопоставляет «научную философию» (wissenschaftlichen Philosophie), замечая при этом, что прилагательное «научная», строго говоря, является излишним [9, с. 14].

Разработка «бытийного вопроса» (Seinsfrage) и, соответственно, онтологии может и должно осуществляться, согласно Хайдеггеру, не иначе, как через «опрашивание» того сущего, которое не просто есть («имеет бытие» или «имеется в бытии»), но и способно понимать своё бытие и опрашивать своё бытие на предмет его бытийного устройства. Так, Dasein (человеческое «присутствие» или «вот-бытие») становится темой приоритетного интереса Хайдеггера.

Хайдеггер вслед за Гуссерлем различает два «бытийных региона» – природу и историю. При этом Хайдеггер неоднократно подчёркивал, что «Dasein» не составляет отдельного или выделенного региона сущего, который наряду с другими регионами попадает в поле зрения философской рефлексии [5, с. 100-102]. В этой связи представляется важным размежеваться с той точкой зрения на хайдеггеровскую фундаментальную онтологию, которую развивает Роберт Достал.

Р. Достал сводит хайдеггеровское различие бытийных регионов «истории» и «природы» к различию между Присутствием (Dasein) и бытием-в-наличии (Vorhandensein). В различении «истории» и «природы» Достал усматривает второе онтологическое различие (Unterschied), конститутивное для хайдеггеровской философии (первое онтологическое различие, ontologische Differenz, – это различие между «бытием» и «сущим»). «Проводимое Хайдеггером различение в пределах внутривременного региона – это различение между Dasein (или “присутствием”) и Vorhandensein (или “наличным”)» [7, с. 212]. Однако, приняв такую трактовку соотношения Dasein (которое отождествляется с одним из внутримирных регионов сущего – историей) и «природы» (наличного), мы сталкиваемся с целым рядом неразрешимых проблем. Р. Достал формулирует следующие вопросы, которые не имеют адекватного разрешения в контексте хайдеггеровской фундаментальной онтологии: «Как Dasein знает или использует наличное?» Или, более традиционно выражаясь, «каким образом мы как лица обнаруживаем себя в мире не одних лишь лиц (и истории), но равно и природы?»; «Если природу встречают только внутримирно, а внутримирность не относится к бытию природы, то встречаем ли мы природу, как она есть сама по себе?»; «Если различие между присутствием и природой столь велико, как может природа быть тем, что она есть «в своем бытии» в мире присутствия?» [7, с. 211-212]. Указывая на неразрешимость этих вопросов в фундаментальной онтологии Хайдеггера, Р. Достал делает вывод, что «попытка создать единое понятие бытия сделалась невыполнима из-за огромного различия между присутствием и наличным» [7, с. 217].

Р. Достал фактически сводит фундаментальную онтологию Хайдеггера к дуалистической онтологии картезианского или кантовского типа. Неразрешимость приведённых вопросов в контексте хайдеггеровской фундаментальной онтологии, на наш взгляд, свидетельствует о недопустимости сведения вот-бытия («Dasein») к бытийному региону «истории», и отождествления «природы» с «бытием-в-наличии» [3, с. 5-10]. «Человеческое присутствие» представляет собой не область сущего, отличную по параметрам своего существования от другой области сущего – природы (наличного), но измерение бытия, в котором различные способы бытия (в том числе и бытие-в-наличии) выходят на поверхность и становятся доступными в качестве таковых.

«Dasein» представляет собой не обособленный регион сущего, но «пространство» или измерение, в котором и из которого те или иные бытийные регионы конституируются и обретают свой смысл. Экзистенциальная аналитика Dasein, следовательно, не может быть истолкована в качестве одной из региональных онтологий, в качестве одной из философских дисциплин («философской антропологии») наряду с другими («философией природы», «аксиологией» или «социальной философией»).

Экзистенциальная аналитика Dasein представляет собой не региональную, но фундаментальную онтологию [6, с. 182-189]. Это означает, что экзистенциальная аналитика имеет дело с исходными, то есть нерегиональными феноменами. И. Инишев говорит о «нерегиональном» или «дорегиональном», главным образом, в контексте языкового опыта. В контексте постметафизического мышления язык предстаёт как нерегиональный медиум. «Медиум здесь – не

инструмент-посредник и не один из граничащих друг с другом предметных регионов. Медиум представляет собой первичную сферу, по отношении к которой невозможно занятие внешней позиции, равно как невозможны локализация внутри нее и определение ее контуров» [1, с. 68]. Однако в качестве «нерегионального» могут быть выведены не только язык (речь), но и такие фундаментальные феномены, как «историчность» и «понимание».

В статье «Наука и осмысление» Хайдеггер эксплицирует «бытийный регион» и «региональную онтологию» в качестве «не-обходимого» (Notwendigkeit) для конкретного научного познания: «Теория никогда не пройдет мимо заранее уже присутствующей природы, <…> она никогда без природы не обойдется» [8, с. 247]. Аналогичным образом дело обстоит и с другим бытийным регионом – историей. Историография имеет дело с определённой предметной областью, с историческим сущим. Но «история вовсе не создается впервые историографическим рассмотрением» [8, с. 247]. Историческое, чтобы быть историческим вовсе ещё не нуждается в историографии, в историографической тематизации. «События совсем не обязательно вписываются в историографию. Раскрывается ли событие в своем существе только через историографию и для историографии или же оно скорее заслоняется историографическим опредмечиванием – это для исторической науки остается неразрешимым. Решающим, однако, является то, что за теоретической историей высится как необходимое история событий» [8, с. 248].

В приведённом фрагменте речь идёт не только о том, что «событие», прежде чем стать предметом историографической тематизации, должно произойти «в реальности». Здесь имеется в виду, не то, что «объект историографии» должен предшествовать самой историографии. То, что Хайдеггер именует «историей событий» вообще не есть «объект» исторического познания, противопоставленный познающему субъекту. Под «историей событий» понимается бытийный регион исторического. История как история событий есть то, без чего историография не может обойтись, а также то, что она не может обойти, то к чему она так или иначе всякий раз возвращается. «Необходимое» – это не предметная (то есть опредмеченная в рамках «априорного проекта» науки) область наличного сущего, но «бытийный регион», имеющий собственную онтологическую структуру и собственные параметры бытия ещё до всякого опредмечивания, до всякой научной тематизации.

Хайдеггер подчёркивает, что «необходимое лежит в существе каждой науки» [8, с. 248]. В разных науках это «природа», «человек», «исторические события», «язык» и пр. «бытийные регионы». «Предметная противопоставленность, в которой выступают соответственно природа, человек, исторические события, язык, сама по себе всегда остается в принципе только одним из способов их при-сутствия, причем то или иное присутствующее, конечно, может, но никогда не обязано проявляться непременно в нем» [8, с. 249]. Другими словами, бытие природы, человека, истории, языка не исчерпывается их «предметной противопоставленностью» науке, субъекту научного познания. Бытийный регион, как явствует из приведённой цитаты, может вообще не быть предметной областью той или иной науки. От этого он не перестаёт быть бытийным регионом с присущей ему бытийной структурой.

Региональная онтология представляет собой особого рода донаучное раскрытие бытийного региона, донаучную экспликацию его онтологических характеристик. Выражения «донаучное раскрытие», «донаучный опыт» могут быть истолкованы двояким образом. В них может быть акцентирован аспект предварительности. Донаучный опыт в этом смысле есть то, что подготавливает собственно научную тематизацию того или иного сущего. Так, например, донаучный, дотеоретический опыт истории, с которым мы имеем дело в повседневной жизни, в мифологии или в художественном творчестве, может с самого начала рассматриваться с точки зрения условий возможности «научной историографии». Исторический опыт мыслится в этом случае так, как если бы он был изначально «чреват» «научной историографией». Однако в контексте герменевтической феноменологии «донаучный опыт» не сводится к опыту, с необходимостью предваряющему науку. В выражении «донаучный опыт» акцент может быть сделан не на его предварительном и подготовительном, а на его исходном и первоначальном характере. Донаучный опыт в этом случае не столько подготавливает собственно научную тематизацию сущего, сколько фундирует её. Наука в этом смысле перестаёт быть «истиной» и мерилом донаучного опыта и становится его производной модификацией.

Философия истории как региональная онтология, имеющая дело с донаучным опытом истории, не является изначально и по самой своей природе «рефлексией над основаниями историографии». Это, впрочем, не означает, что философия истории

как региональная онтология исторического и историография разворачиваются как бы в параллельных плоскостях и не пересекаются. Если историография стремится к более исходному пониманию своего предмета, она должна обратиться к опыту осмысления (или переосмысления) сущности истории и историчности в горизонте региональной онтологии [5, с. 89-98].

Таким образом, в контексте герменевтической феноменологии Хайдеггера вопрос о соотношении понятий «бытийный регион» и «предметная область» приобретает принципиальное значение. «Бытийный регион» не совпадает с предметной областью той или иной частной позитивной науки, а представляет собой лишь возможную область научной тематизации. Концептуальное различение этих понятий, которого не знала ни классическая европейская философия, ни рефлексивная феноменология Гуссерля, во многом определяет специфику и проблематику хайдеггеровского философского проекта.

Список литературы

1. Борисов Е., Инишев И., Фурс В. Практический поворот в постметафизической философии. Т. 1. – Вильнюс: ЕГУ, 2008. – 212 с.

2. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. Книга первая / Пер. с нем. А.В. Михайлова. – М.: Академический проект, 2009. – 489 с.

3. Дёмин И.В. Соотношение подручного и наличного в фундаментальной онтологии М. Хайдеггера // Вестник СамГУ. Гуманитарная серия. – 2012. – № 2/1 (93). – С. 5-10.

4. Дёмин И.В. Соотношение региональных онтологий и частных наук в горизонте герменевтической феноменологии М. Хайдеггера // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 4. – Ч. 1. – С. 58-61.

5. Дёмин И.В. Философия истории как региональная онтология. – Самара: Самар. гуманит. акад., 2012. – 202 с.

6. Дёмин И.В., Таллер Р.И. Проблема соотношения фундаментальной и региональной онтологий в горизонте герменевтической феноменологии М. Хайдеггера // Вестник Волжского университета имени В. Н. Татищева. Серия «Гуманитарные науки и образование. Экология». – 2012. – № 1(9). – С. 182-189.

7. Достал Р. Время и феноменология у Гуссерля и Хайдеггера // Мартин Хайдеггер: Сб. статей / Сост. Д.Ю. Дорофеев. – СПб.: РХГИ, 2004. – С. 186-217.

8. Хайдеггер М. Наука и осмысление // Хайдеггер М. Время и бытие: статьи и выступления / Пер. с нем. В.В. Бибихина. – М.: Республика, 1993. – С. 238-253.

9. Хайдеггер М. Основные проблемы феноменологии / Пер. с нем. А.Г. Чернякова. – СПб.: Изд-во Высшей религиозно-философской школы, 2001. – 446 с.

10. Heidegger M. Die Grundprobleme der Phänomenologie (Sommersemester 1927). Hg. v. Herrmann, F.-W. v. – Frankfurt a.M.: Vittorio Klostermann. 2. Auflage, 1989. – 474 p.

Технические науки

ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(монография)

Петрушин С.И., Губайдулина Р.Х.

ГОУ ВПО «Юргинский технологический институт», филиал Национального исследовательского Томского политехнического университета, Юрга, e-mail: Victory_28@ mail.ru

В монографии рассмотрена проблема оптимальной организации жизненного цикла изделий на примере машиностроительной отрасли, в основе которой лежит понятие об экономически обоснованном сроке службы машины.

В последние годы появился такой комплексный показатель периода существования изделий, как «жизненный цикл изделия» (ЖЦИ), под которым понимается полный период его жизни, включающий этапы проектирования, производства, эксплуатации и утилизации изделия. Введение этого понятия обычно связывают с разработкой информационных технологий, обслуживающих в основном этапы проектирования и изготовления изделий (CAD/CAM/CAE/PDM-системы). Сейчас приходят к необходимости создания глобальной автоматизированной информационной системы, охватывающей весь ЖЦИ, которая обозначается аббревиатурой PLM (Products Lifecycle Management). В то же время следует отметить, что информатизация существующих этапов производственного процесса без учёта степени их прогрессивности и оптимальности может привести к замораживанию неэффективных бизнес-процессов и тем самым свести на нет эту, безусловно, актуальную для промышленности, работу. Поэтому выработка оптимальных решений в реальной экономике позволит повысить степень взаимодействия информационных и производственных технологий, подняв её на более высокий уровень интеграции. Таким образом, прежде чем разрабатывать комплексную PLM-систему, необходимо подвергнуть системному анализу весь процесс управления жизненным циклом изделия.

В разделе 1 представлен комплексный подход к оптимизации этапов эксплуатации и изготовления изделий машиностроения, на основе которого сделан главный вывод о необходимости создания нового типа производства – массового быстросменного производства.

В разделе 2 разработаны общие принципы оптимизации на этапе проектирования изделия и требования к конструкции машины, вытекающие из концепции ЖЦИ.

В разделе 3 описана технологическая подготовка производства изделий для условий массового быстросменного производства и представлена укрупнённая методика расчёта экономической эффективности предлагаемых вариантов технологии изготовления машины.

В разделе 4 представлены вопросы организации и планирования оптимального функционирования жизненного цикла изделий машиностроения и производственной логистики.

Изложенный в работе подход к исследованию процесса создания машины основан на тесном взаимодействии между конструкторскими и технологическими решениями с одной стороны, и такими экономическими понятиями, как рентабельность, прибыльность и конкурентоспособность машиностроительного производства – с другой. Это концептуальное положение авторами обозначено термином «техноэкономика», суть которого заключается в органическом единстве техники, технологии, организации и экономики производства изделий машиностроения.

В результате проведенного техноэкономического анализа этапов эксплуатации и производства машины установлено следующее:

Проектирование изделия должно быть направлено в первую очередь на обеспечение его экономически обоснованного срока службы и требуемых текущих затрат на эксплуатацию.

Методология конструирования машины должна предусматривать достижения равного запаса долговечности для всех ее составных частей. Оптимальной является конструкция, спроектированная на принципах равнопрочности, равномерного изнашивания и других частных целевых функциях, обеспечивающих равномерное распределение эксплуатационных свойств (равная жесткость, равномерная коррозионная стойкость и др.).

При разработке конструкции машины необходим активный поиск наиболее оптимальной формы деталей, узлов и машины в целом и оптимального распределения физико-механических свойств конструкционного материала. Идеальное изделие может быть спроектировано только путем одновременной оптимизации формы и материала.

Центральным этапом жизненного цикла машины является период ее эксплуатации. Именно его анализ позволяет найти ключ для построения оптимальной экономики на основе экономически обоснованного срока службы изделия.

Критерием оптимальности этапа эксплуатации должна служить справедливая цена изделия, устанавливаемая путем минимизации суммарных затрат производителя и потребителя. Обеспечение этого условия приводит к исключению из рыночной экономики ситуаций, связанных как с «диктатом производителя», так и с «диктатом потребителя».

Замена отслужившего свой срок изделия на новое должна производиться в плановом порядке, в расчетный момент времени и в ценовом диапазоне, обеспечивающем получение потребителем положительного суммарного экономи-

ческого эффекта в результате совершения акта купли–продажи. Это положение должно стать основой для маркетингового исследования того сектора рынка, к которому принадлежит данное изделие.

Эффективность этапа изготовления машины напрямую зависит от точности назначения производственной программы выпуска и рациональной организации перехода на изготовление нового изделия. Исходным звеном здесь должна стать величина «морального износа» машины.

Принцип построения и эксплуатации производственной базы машиностроительной фирмы должен быть аналогичен принципу оптимальной эксплуатации машины. При этом ее ЭОСС должен соответствовать сроку «морального износа» выпускаемого изделия, а средства технологического оснащения обязаны иметь одинаковый запас долговечности. Со снятием изделия с выпуска производственная база полностью заменяется.

На прибыль машиностроительного предприятия наиболее существенно влияет такт выпуска изделий. Максимальная величина прибыли может быть достигнута путем совместной оптимизации конструкции машины и технологии ее изготовления.

Для обеспечения безболезненного и своевременного перехода на выпуск новой машины основная производственная база современного предприятия должна функционировать по принципу массового быстросменного производства и состоять из двух равноценных частей, одна из которых поставляет на рынок современную машину, в то время как другая занята технической подготовкой перспективного изделия. Момент перехода на изготовление нового изделия должен совпадать с окончанием срока морального износа прежней модели машины.

Авторы надеются, что дальнейшая конкретизация и реализация изложенной концепции позволит разработать на её основе информационную PLM- систему и тем самым помочь отечественному машиностроению успешно выйти из затянувшегося кризиса.

Экономические науки

КАДРОВЫЙ АУДИТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна» Дубна, e-mail: kotencov@gmail.com.

Кадровый аудит-это комплекс процедур, направленных на оценку эффективности существующей системы управления персоналом компании, соответствия кадрового потенциала компании, ее целям и стратегии [1]. Основной целью кадровой аудита является повышение эффективности системы управления человеческими ресурсами [2].

Кадровый аудит также выступает как метод мониторинга эффективности систем управления человеческими ресурсами. На основе кадрового аудита реализуется внедрение новых эффективных методов и систем управления персоналом [3].

Кадровый аудит помогает построить сильную организацию, которая адаптирована к изменениям внешней среды для развития инноваций и создания конкурентных преимуществ. [4]. В связи с этим, программа кадрового аудита реализуется в двух вариантах: минимальный, подходит к характеристикам рабочей силы, и максимальный, необходимый для разработки рекомендаций по оптимизации системы управления человеческими ресурсами [5].

В процессе кадрового аудита оценивается готовность менеджеров для реализации целей компании, проводится анализ структуры и численности персонала [6]. Целью данного анализа является выявление соотношения между группой руководящих работников и специалистов различных категорий, проверка их соответствия современным отраслевым стандартам [7]. Анализ пропорций позволяет получить общее представление о персонале компании и увидеть противоречия в существующей системе управления персоналом [8]. Как правило, эти оценки вполне достаточны, если необходимые изменения в системе управления не носят фундаментальный характер [9].

Когда предприятие по итогам оценки системы управления нуждается в серьезной реорганизации, проводится расширенный кадровый аудит. Такая необходимость возникает в случаях отсутствия на предприятии современной системы бухгалтерского учета, процедур, связанных с анализом рынка и продуктов [10].

Расширенный кадровый аудит может включать в себя детальную оценку системы управления персоналом или детальную оценку состояния человеческих ресурсов компании, в зависимости от того, какие задачи должны быть решены [11].

На этапе аудита персонала, который включает в себя анализ системы управления человеческими ресурсами, используются методы: анализ документов, структурированные интервью, отбор и анализ основных и вспомогательных процедур системы управления персоналом [12]. На основе диагностики системы управления, выявляются ключевые проблемы и потенциал развития управления человеческими ресурсами в организации, а также предлагаются начальные рекомендации по его оптимизации в соответствии со стратегическими и тактическими целями организации [13].

На основе оценки, полученной на основе кадрового аудита, делаются выводы о наличии

или отсутствии необходимых для эффективного управления предприятием кадров, а также выявление необходимости переподготовки сотрудников, привлечения новых.

Список литературы

1. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

2. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.

3. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

4. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1.

5. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.

6. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4.

7. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6.

8. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7

9. Кондауров М.Ю. Кадровый аудит как составляющая кадрового менеджмента на предприятии // Известия Волгоградского государственного технического университета – 2012 – № 13, Т. 7. – С. 93–97.

10. Кондауров М.Ю. Аудит кадрового потенциала на предприятии // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2012 – № 3, Т. 67. – С. 110–112.

11. Сидунова Г.И., Кондауров М.Ю. Кадровый аудит как инструмент реструктуризации кадрового потенциала на предприятии // Грани познания – 2011. – Т. 13. – С. 92–96.

12. Козлова Е.Г., Чекан А.А. Проблемы эффективного функционирования кадрового аудита в системе менеджмента организации // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2011. – № 1 – С. 40–43.

13. Маслова О.П. Повышение эффективности медицинских услуг на основе кадрового потенциала// Вестник Самарского государственного университета 2011. №82. С. 120-126.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПОЛИТИКИ ОТБОРА КОНКУРЕНТНО-СПОСОБНОГО ПЕРСОНАЛА

Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна» Дубна, e-mail: kotencov@gmail.com

Для современной организации актуальными являются те методы отбора персонала, которые наиболее применимы в конкретных условиях. [1]. Данная функция возлагается на специалистов HR-службы, но для правильного и обоснованного решения, HR-специалист должен владеть необходимым набором приемов и инструментов, позволяющих отобрать конкурентно-способных сотрудников [2].

Отбор персонала представляет собой процесс, посредством которого организация выбирает из перечня претендентов того кандидата, который наилучшим образом соответствует вакантной должности [3].

Методов отбора персонала гораздо больше, чем методов поиска, и они позволяют организовать систему отбора персонала, таким образом, чтобы она соответствовала параметрам конкретной организации и более эффективно решала ее задачи [4].

К активным методам отбора персонала можно отнести собеседование, наблюдение, тестирование, а к пассивным – изучение личного дела, получение необходимых сведений о кандидате посредством анализа характеристик с предыдущих мест работы, анкетирование [5].

Весь процесс отбора можно разделить на первичный и вторичный.

В процессе первичного отбора производится анализ перечня кандидатов с позиции их соответствия необходимым требованиям организации [6]. Целью данного этапа в процессе отбора является выявление и отсеивание тех кандидатов, которые не обладают необходимым минимальным набором требуемых характеристик, соответствующих требованиям вакантной должности [7].

Формирование политики отбора зависит от множества факторов таких как, бюджет организации, особенности кадровой политики, вакантной должности и т.д. К наиболее распространенным методам первичного отбора относятся анализ анкетных данных, тестирование. Завершающим этапом первичного отбора является составление перечня оставшихся кандидатов [8].

Вторичный этап отбора представляет собой выявление конкурентно-способных представителей из ограниченного списка оставшихся кандидатов [9]. На данном этапе используются различные виды собеседований, которые могут быть представлены в виде структурированного интервью, с изначально заготовленным списком вопросов, свободного неструктурированного интервью, групповой беседы, центра оценки, стрессового интервью и т.д. [10].

Несмотря на большое количество методов оценки кандидатов, главным при разработке эффективной политики отбора конкурентно-способного персонала, на наш взгляд, является способность специалиста по кадрам объективно оценивать характеристики претендентов на вакантную должность в соответствии с требованиями и целями организации.

Список литературы

1. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Меж-

дународный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

2. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.

3. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

4. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1.

5. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.

6. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4.

7. Силин А.Н, Смирнова В.В. Современные социально-психологические технологии в практике управления персоналом организации// Вестник НОУ «ОУТС ОАО Газпром» 2010. №7 С. 18-20.

8. Желнина Е.В. Адаптация и технологий профессиональной подготовки персонала в систему управления крупной компанией// Вестник волжского университета им. В.Н. Татищева. №10. С. 89-95.

9. Кукина С.Д., Славкина Ю.С. Оценка потребности предприятия в персонале // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. 2011. Т. 1. № 2. С. 335-337.

10. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С. 191–192.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СООТВЕТСТВИИ СО СТРАТЕГИЕЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А., Сергеев Г.С.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: kotencov@gmail.com

Учебно-методические материалы для проведения обучения персонала представляют собой пособия, включающие в себя описание и раскрытие форм, средств, методов обучения, элементов современных технологий, необходимых для проведения бизнес-тренингов и семинаров. Также в учебно-методических материалах могут быть изложены сами технологии обучения, применяемые к конкретной учебной программе или преподаванию курса в целом [1].

К разработке учебно-методических материалов предъявляются довольно серьезные требования, поэтому, прежде чем приступить к их написанию необходимо тщательно подойти к выбору темы, изучить опыт компании, литературу, методические пособия, положительный опыт по выбранной теме. Также необходимо составить план и определить структуру методических разработок, определить направления предстоящей работы [2].

Одним из основных стандартных требований к разработке учебно-методического материала является четкое соответствие содержания методических разработок теме и целям.

Содержание методических разработок должно отражать сведения о наиболее эффективной организации учебного процесса, основные методы и приемы, различные формы изложения учебного материала с использование современных технических и информационных средств обучения [3].

Качество учебно-методического материала может определяться множеством различных факторов. Важную роль при этом играет выбор подхода и технологий работы с данным материалом, так как от этого зависит, насколько удобно будет работать с созданным материалом в дальнейшем, возможность его обновления и модифицирования [4].

Стратегия в сфере управления персоналом представляет собой план того, как будет строиться управление человеческими ресурсами для поддержания стратегии бизнеса [5].

Важным показателем является взаимосвязь стратегий на всех уровнях, который необходимо учитывать при разработке стратегии управления персоналом. Стратегия в области обучения и развития персонала должна обеспечивать исполнение стратегии организации [6].

Искусство создания стратегии системы корпоративного обучения в том, чтобы создать ее сфокусированной на целях организации и на ее потребностях, учитывая индивидуальные потребности персонала компании. [7]. Добиться индивидуального подхода к обучению и развитию сотрудников организации, сохраняя при этом направленность на достижение целей и выполнении миссии компании – основная задача современной системы обучения и развития персонала [8].

Список литературы

1. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

2. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.

3. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4.

4. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1.

5. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.

6. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4.

7. Силин А.Н, Смирнова В.В. Современные социально-психологические технологии в практике управления персоналом организации// Вестник НОУ «ОУТС ОАО Газпром» 2010. №7 С. 18-20.

8. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С. 191–192.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

1) обзорные статьи;
2) теоретические статьи;
3) краткие сообщения;
4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направительном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]…

Список литературы

1….

Список литературы

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, № . 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. – URL:http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 366 (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121 .html (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.
Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК Сч. №	044525976 30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: **edition@rae.ru**. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341
Факс (8452)-477677

stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
http://www.rae.ru;
http://www.congressinform.ru

Библиотеки, научные и информационные организации, получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2014 г.)	На 6 месяцев (2014 г.)	На 12 месяцев (2014 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4* **ООО «Издательство «Академия Естествознания»**	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____ Адрес плательщика _____ **Подписка на журнал «_____»**	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
Кассир	Итого _____ руб. ____ коп.	«____»_____ 201_ г.
	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен **Подпись плательщика** _____	
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4* **ООО «Издательство «Академия Естествознания»**	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____ Адрес плательщика _____ **Подписка на журнал «_____»**	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
Кассир	Итого _____ руб. ____ коп.	«____»_____ 201_ г.
	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен **Подпись плательщика** _____	

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **e-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:
1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru.**

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):
Для физических лиц – 615 рублей
Для юридических лиц – 1350 рублей
Для иностранных ученых – 1000 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)
РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г. в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

– опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;

– свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;

– стимулирование развития фундаментальных научных исследований;

– сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;

– создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

– интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действительных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии
2) коллективный член Академии
3) советник Академии
4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте **www.rae.ru**

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»
4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»
5. «Международный журнал экспериментального образования»
6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Таиланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте **www.rae.ru.**

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

• Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;

• Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;

• Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ **www.rae.ru.**

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: **stukova@rae.ru**

edition@rae.ru