АКАДЕМИЯ ECTECTBO3HAHИЯ «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал основан в 2007 году The journal is based in 2007 ISSN 1996-3955 Импакт фактор РИНЦ – 1,387 № 2 2016 Часть 4 Научный журнал SCIENTIFIC JOURNAL

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. (Украина) Сломский В. (Польша) Осик Ю. (Казахстан) Алиев З.Г. (Азербайджан) **EDITOR**

Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)
Mikhail Romantzov (Russia)
Valentina Divocha (Ukraine)
Garnik Kocharyan (Ukraine)
Wojciech Slomski (Poland)
Yuri Osik (Kazakhstan)
Zakir Aliev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНИТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым. Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) — головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания, Европейская Академия Естествознания

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

Тел. редакции — 8-(499)-704-13-41 Факс (845-2)- 47-76-77

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Т.В. Шнуровозова Техническое редактирование и верстка Л.М. Митронова

Подписано в печать 01.03.2016

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60х90 1/8 Типография ИД «Академия Естествознания» 440000, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 21,38 Тираж 500 экз. Заказ МЖПиФИ 2016/2

544

СОДЕРЖАНИЕ Технические науки СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА НА СУХИХ ЗАКВАСКАХ Алехина Н.Н., Урывская Н.В. 460 МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОТРАЖЕНИЯ В ГРАНИЧАЩИХ СРЕДАХ С УЧЕТОМ ВЫНУЖДЕННЫХ ВСТРЕЧНЫХ ВОЛН Ломухин Ю.Л., Атутов Е.Б., Бутуханов В.П. 465 ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН НА ОСНОВЕ ШИРОКОЗОННЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ Михайлов П.Г., Омаров А.Д., Султангазинов С.К. 471 Физико-математические науки ВТОРОЙ КЛАСС ТОЧНО РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ СТАЦИОНАРНОГО УРАВНЕНИЯ ШРЁДИНГЕРА КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ Гришкан Ю.С. 475 ИСЧИСЛЕНИЕ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ Черкасов М.Ю. 478 Медицинские науки ВЛИЯНИЕ АРТИФИЦИАЛЬНОГО АБОРТА НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ЕЕ ИСХОДЫ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН Байкулова Т.Ю., Петров Ю.А. 480 МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОРРИГИРУЮЩЕГО КОРСЕТА НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕФЕКТНОГО ПОЗВОНКА Виссарионов С.В., Павлов И.В., Кокушин Д.Н. 484 ХИРУРГИЧЕСКОЕ УСТРАНЕНИЕ ОРОАНТРАЛЬНОГО СООБЩЕНИЯ ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ПЕРФОРАЦИЯХ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА 489 Кошель И.В. МОДИФИКАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ПРИ ОЖИРЕНИИ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ 493 Сазонова О.В., Гинзбург М.М., Якунова Е.М., Галицкая А.В. ВКЛАД МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Фаршатов Р.С., Кильдебекова Р.Н. 498 Сельскохозяйственные науки ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗООВЕТОБРАБОТКИ ОВЕЦ Осмонов Ы.Дж., Турдуев И.Э., Токтоналиев Б.С., Жаныбекова Б.Ж. 502 Экономические начки ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ ВЛАСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ 506 Абрамов Р.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК Волынчук А.Б., Крылова И.А. 511 МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС РОССИИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕЦЕССИИ 517 Γ урьянов $\Pi.A.$ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Козлов Д.А. 521 СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОХОДАМИ ДЛЯ ГОСТИНИЦ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ ДЕСТИНАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 526 Козлов $\Pi.A.$ БЫЛЬ О КАЧЕСТВЕ ЖИЗНИ РОССИЯН Фролов Д.В. 531 КАКИЕ НУЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ, ЧТО БЫ РОССИЯ ВЫШЛА ИЗ КРИЗИСА? 540 Шатов А.А. Педагогические науки

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

КАК ОСНОВА ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Беляева Е.С.

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ОБРАБОТКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ Бобровская А.В., Парамонов Е.В.	547
УСВОЕНИЕ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ С АКТИВИЗАЦИЕЙ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ НА МАТЕРИАЛЕ ЭКСКУРСИЙ В РАМКАХ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО ШОКА СТУДЕНТАМИ-ИНОСТРАНЦАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА Рубцова Е.В., Снегирева Л.В.	551
О РОЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ ТЕРРОРИЗМУ $\mathit{Тытар}\ B.A.$	555
РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕЗАУРУСНОГО ПОДХОДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА Филичев С.А.	558
Ветеринарные науки	330
НАСЛЕДСТВЕННЫЙ АМИЛОИДОЗ У ШАРПЕЕВ Паршина В.И., Куликов Е.В., Попова И.А.	564
Исторические науки	
ПРОГРАММА «100 КОНКРЕТНЫХ ШАГОВ» — СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА Даниярова А.Е., Амрина М.С., Тлеугабылова К.С., Абдрахманова А.А.	570
Науки о Земле	
О ВОЗМОЖНОЙ СВЯЗИ ИЗМЕНЕНИЯ РАДИУСА ЗЕМЛИ С ГИБЕЛЬЮ ДИНОЗАВРОВ $\mathit{Huzmemob}\ \Gamma.M.$, $\mathit{Akambeb}\ B.A.$, $\mathit{Cmuphoba}\ \mathit{Д.И.}$	572
Филологические науки	
ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ТЕКСТАХ РУССКОЙ РЕКЛАМЫ Воейкова А.А.	580
О ПОСТРОЕНИИ МОДЕЛИ ЛОКАЛЬНО-ГЛОБАЛЬНОГО КОНТЕКСТА $\mathit{Huкumuha}\ C.A.$	584
СОБСТВЕННО ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ, СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭВФЕМИЗМОВ В КЫРГЫЗСКИХ И АНГЛИЙСКИХ ЯЗЫКОВ Черикбаева Н.Б.	587
КРИТЕРИИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ИНФИНИТИВОВ И МОДАЛЬНЫХ СЛОВ Шигуров В.В.	591
Философские науки	
ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПО ОТНОШЕНИЮ К АНТИТАБАЧНОЙ ПОЛИТИКЕ $\mathit{Muxaunoba}$ Л. $\mathit{A.}$, $\mathit{Шmapk}$ $\mathit{E.B.}$	598
Экологические технологии ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ УРАНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ Аскарова Г.Ш., Наренова С.М., Нурмаханова Д.М., Асанова Г.Ж.	603
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	
Биологические науки	
О ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРАХ ПОПУЛЯЦИИ ФИЛИНА НА АЛТАЕ Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Важов В.М.	607
О ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРАХ ПОПУЛЯЦИИ УШАСТОЙ СОВЫ НА АЛТАЕ Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Важов В.М.	607
Культурология	
ИСКУССТВО ВЫСОКОЙ ТРАГЕДИИ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА) <i>Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.</i>	608
ИСКУССТВО – ЭТО ЯЗЫК, СВЯЗЫВАЮЩИЙ НАРОДЫ МИРА (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА)	
Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.	608
РОМАНТИК АРЕНЫ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА) Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.	609

Медицинские науки	
ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ <i>Потехина Е.С., Михайлюк Е.В., Зененко М.Н.</i>	609
Технические науки	
КОГНИТИВНОСТЬ ЭКСТЕРНАЛИЗАЦИИ НЕЯВНЫХ ЗНАНИЙ <i>Цветков В.Я.</i>	610
КОРРЕЛЯТЫ В УПРАВЛЕНИИ Цветков В.Я.	611
НАДЕЖНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБЛАСТИ Цветков В.Я.	611
Философские науки	
НАУЧНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? Челышев П.В.	612
«ТЕОРИЯ АМУРА» Ф. БЭКОНА КАК ФУНДАМЕНТ МАГИЧЕСКОЙ НАУКИ Челышев П.В.	613
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ ОТ АНТИЧНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ <i>Челышев П.В.</i>	613
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	615

CONTENS

Technical sciences	
COMPARATIVE ASSESSMENT OF QUALITY OF GRAIN BREAD ON DRY FERMENTS Alekhina N.N., Uryvskaya N.V.	460
MODELLING RADAR REFLECTION IN NEIGHBORING MEDIA IN VIEW OF INDUCED BACKWARD-GOING WAVES Lomukhin Y.L., Atutov E.B., Butukhanov V.P.	465
APPLICATION OF HIGH TEMPERATURE SENSORS OF PHYSICAL SIRES ON THE BASIG OF WIDELY ZONE SEMICONDUCTORS Mikhailov P.G., Omarov A.D., Sultangazinov S.K.	471
Physical and mathematical sciences	
SECOND CLASS OF EXACTLY SOLVABLE TASKS QANTUM MECAHANICS STATIONARY SCHRODINGER EUQATION Grishkan Y.S.	475
CALCULATION OF SIMPLE NUMBERS Cherkasov M.Y.	478
Medical sciences	
THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL ABORTION ON PREGNANCY AND ITS OUTCOMES IN NULLIPAROUS WOMEN Baykulova T.Y., Petrov Y.A.	480
MODELING OF THE EFFECT OF CORRECTIVE CORSET ON THE STRESS-STRAIN STATE OF A DEFECTIVE VERTEBRA Vissarionov S.V., Pavlov I.V., Kokushin D.N.	484
SURGICAL SOLUTION OROANTRALNOGO MESSAGE WHEN PERFORATION OF THE MAXILLARY ODONTOGENIC SINE Koshel I.V.	489
THE MODIFICATION OF DIET IN OBESITY BY USING FUNCTIONAL NUTRIENT Sazonova O.V., Ginzburg M.M., Yakunova E.M., Galitskaya A.V.	493
THE CONTRIBUTION OF THE MEDICAL UNLICENSED ASSISTIVE PERSONNEL TO DELIVERY OF HEALTH CARE Farshatov R.S., Kildebekova R.N.	498
Agricultural sciences	
ENERGY SAVING TECHNOLOGY ZOOVETAPGADE SHEEP Osmonov J.Dzh., Turduev I.E., Toktonaliev B.S., Janybekova.B.J.	502
Economical sciences	
INFORMATION SYSTEMS IN STRUCTURE OF INNOVATIVE MANAGEMENT IN AUTHORITIES OF MUNICIPALITIES $Abramov\ R.A.$	506
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE METHODS OF EVALUATING EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONS IN THE FIELD OF CARGO Volynchuk A.B., Krylova I.A.	511
MINERAL AND RAW COMPLEX OF RUSSIA IN THE CONDITIONS OF NEW RECESSION $\it GurianovP.A.$	517
FORECAST OF DEVELOPMENT OF RUSSIAN DOMESTIC TOURISM Kozlov $D.A.$	521
REVENUE MANAGEMENT STRATEGY FOR HOTELS IN DEVELOPING DESTINATIONS OF RUSSIAN FEDERATION Kozlov D.A.	526
TALE ABOUT THE QUALITY OF LIFE OF RUSSIANS $Frolov D.V.$	531
WHAT CHANGES ARE NEEDED IN THE MANAGEMENT OF THE ECONOMY THAT RUSSIA HAS EMERGED FROM THE CRISIS? Shatov $A.A.$	540
Pedagogical sciences	
OUTLOOK FORMATION OF PROFESSIONAL EDUCATION AS THE BASIS LINGVOKULTURNAJA Beljaeva E.S.	544
METHODS OF MATHEMATICAL STATISTICS IN PROCESSING OF RESULTS OF THE TOTAL CERTIFICATIONS FOR MATHEMATICS AT SCHOOL Bobrovskaya A.V., Paramonov E.V.	547

	10)
MASTERING THE CULTURAL CONTENT WITH THE ACTIVATION OF LINGUISTIC MEANS BASED ON THE EXCURSION MATERIALS IN TERMS OF THE CULTURAL SHOCK OVERCOMING BY FOREIGN STUDENTS OF A MEDICAL UNIVERSITY Rubtsova E.V., Snegireva L.V.	551
ON THE ROLE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN COMBATING TERRORISM Tytar V.A.	555
REALISATION OF THESAURUS APPROACH IN ECOLOGICAL PREPARATION OF TECHNICAL COLLEGE'S STUDENTS Filichev S.A.	558
Veterinary sciences	
FAMILIAL AMYLOIDOSIS IN CHINESE SHAR-PEI DOGS Parshina V.I., Kulikov E.V., Popova I.A.	564
Historical sciences	
«100 CONCRETE STEPS» – STATE DEVELOPMENT STRATEGY Daniyarova A.E., Amrina M.S., Tleugabylova K.S., Abdrahmanova A.A.	570
Earth sciences	
ABOUT POSSIBLE COMMUNICATION OF CHANGE OF RADIUS OF THE EARTH WITH DEATH OF DINOSAURS Nigmetov G.M., Akatev V.A., Smirnova D.I.	572
Philological sciences	
LINGUISTIC FEATURES OF INTERROGATIVE SENTENCES FOUND IN RUSSIAN ADVERTISEMENTS Voeikova A.A.	580
ABOUT MODELLING LOCAL-GLOBAL CONTEXT Nikitina S.A.	584
PROPER LINGUISTIC, SOCIOLINGUISTIC AND PSYCHOLINGUISTIC PECULIARITIES OF EUPHEMISMS IN KYRGYZ AND ENGLISH LANGUAGES Cherikhaeva N.B.	587
CRITERIA FOR DISTINGUISHING OF INFINITIVES AND MODAL WORDS Shigurov V.V.	591
Philosophical sciences	
ETHICAL ASPECTS OF FORMATION OF SENSE OF JUSTICE AT STUDENTS OF MEDICAL SCHOOL IN RELATION TO ANTISMOKING POLICY Mikhailova L.A., Shtark E.V.	598
Environmental technologies	
ESTIMATION OF INFLUENCE OF URANIUM INDUSTRY ON THE ECOLOGICAL STATE OF SOIL Askarova G.S., Narenova S.M., Nurmahanova D.M., Asanova G.Z.	603
RULES FOR AUTHORS	615

УДК 547.57

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА НА СУХИХ ЗАКВАСКАХ

Алехина Н.Н., Урывская Н.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: Nadinat@yandex.ru

Настоящая статья посвящена сравнительной оценке качества зернового хлеба на сухих заквасках. Исследования количественного и качественного состава аромата показали, что хлеб «Биохмелевой» на сухой закваске «Хмелевой злаковой на отваре» обладает более выраженным ароматом. Опытный образец имел большую микробиологическую чистоту и антиоксидантную активность, что объясняется антибактериальными и антиоксидантными свойствами закваски «Хмелевая злаковая на отваре». Результаты расчета химического состава, энергетической ценности и степени удовлетворения суточной потребности в веществах показали, что все изделия богаты минеральными веществами и витаминами. Внесение сухой закваски из биактивированного зерна пшеницы способствовало дополнительному повышению биологической ценности хлеба «Биохмелевой» за счет солержания в закваске минеральных веществ и пишевых волокон.

Ключевые слова: биоактивированное зерно пшеницы, сухие закваски, хлеб, показатели качества

COMPARATIVE ASSESSMENT OF QUALITY OF GRAIN BREAD ON DRY FERMENTS

Alekhina N.N., Uryvskaya N.V.

Voronezh State University of Engineering Technology, Voronezh, e-mail: Nadinat@yandex.ru

The present article is devoted to a comparative assessment of quality of grain bread on dry ferments. Researches of quantitative and qualitative structure of aroma showed that bread of «Biokhmeleva» on dry ferment «Hop Cereal on Broth» possesses more expressed aroma. The prototype had big microbiological purity and antioxidant activity that is explained by antibacterial and antioxidant properties of «Hop Cereal on Broth» ferment. Results of calculation of a chemical composition, power value and degree of satisfaction of daily need for substances showed that all products are rich with mineral substances and vitamins. Introduction of dry ferment from biaktivirovanny grain of wheat promoted additional increase of biological value of bread of «Biokhmeleva» at the expense of the content in ferment of mineral substances and food fibers.

Keywords: bioactivated grain of wheat, dry yeast, bread, quality indicators

Одним из приоритетных направлений государственной политики России является формирование системы здорового питания населения. Как показали исследования института питания РАМН продукты питания, потребляемые в настоящее время россиянами, не полностью удовлетворяют физиологическим потребностям человека.

Использование биактивированного зерна в производстве хлебобулочных изделий позволяет обогатить их пищевыми волокнами, витаминами, минеральными и другими веществами. Производство таких продуктов здорового питания в последние годы всё более возрастает.

Однако, пророщенное зерно пшеницы отличается достаточной активностью амилолитических и протеолитических ферментов, что снижает качество хлеба [1]. Эффективным средством для улучшения качества хлеба из биактивированного зерна пшеницы является повышение кислотности теста. Этого можно достигнуть применением заквасок, добавление которых уменьшает активность протеиназы в тесте, а также снижает температуру инактивации α-амилазы при выпечке хлеба.

В данное время особое внимание уделяется интенсификации производства путем применения сухих заквасок, позволяющих значительно сократить продолжительность процесса приготовления хлеба, производственные площади по сравнению с общепринятыми, а главное организовать производство в одну, две смены [2].

Применение сухих зерновых заквасок в технологии хлеба позволит повысить его пищевую ценность за счет наличия пищевых волокон, минеральных веществ, витаминов, содержащихся в оболочках зерна. В связи с этим ведутся разработки новых технологий приготовления хлеба с применением сухих зерновых заквасок, в том числе из биактивированного зерна пшеницы.

Целью исследований явилась сравнительная оценка качества хлеба из биактивированного зерна пшеницы на сухих заквасках.

Материалы и методы исследования

Для исследований использовали пшеницу 3-го класса (ГОСТ Р 52554-2006), дрожжи хлебопекарные прессованные (ГОСТ Р 54731-2011), соль поваренную пищевую (ГОСТ Р 51574-2000), воду питьевую

(СанПиН 2.1.4.1074-01), масло растительное ГОСТ 1129-2013; шишки хмеля ГОСТ 21946-76.

Для исследования были взяты изделия из биоактивированного зерна пшеницы: 1 – хлеб на сухой закваске «Ванцензауер» (контроль), 2 – хлеб «Биохмелевой» на сухой закваске «Хмелевая злаковая на отваре» (ТУ 9110-328-02068108-2015).

Предварительно зерно пшеницы очищали от сорной и зерновой примеси, мыли и оставляли для набухания на 24 ч в воде температурой 18–20 °С, меняя воду 3–5 раз. После этого зерно проращивали в течение 10–12 ч до размера ростков не более 1,5 мм. Подготовленное зерно измельчали, пропуская через матрицу с диаметром отверстий 2 мм. Тесто влажностью 48% замешивали с 10% сухой закваски.

В готовых изделиях после выпечки через 24 ч определяли аромат, антиоксидантную активность хлеба, через 24 ч и 72 ч – микробиологические показатели.

Исследование аромата хлеба проводили в НИЛ на лабораторном анализаторе запахов «МАГ-8» с методологией «электронный нос». В качестве измерительного массива применены 8 сенсоров на основе пьезокварцевых резонаторов ОАВ типа с базовой частотой колебаний 10,0 МГц с разнохарактерными пленочными сорбентами на электродах: сильнополярный поливинилпирролидон, ПВП (сенсор 1) – гигрометр, полярные органические соединения (кислоты, спирты, эфиры); среднеполярный (чувствительный к азотсодержащим соединениям - аммиак, амины, др. органическим соединения): полидиэтиленгликоль сукцинат, ПДЭГС (сенсор 2); к кислотам – Tween 40 (сенсор 7), дициклогексан-18краун-6, ДЦГ18К6 18-К-6 (сенсор 3); полиэтиленгликоль ПЭГ-2000 (сенсор 4) – спирты, кетоны; к эфирам, серусодержащим соединениям – Тритон X-100, ТХ-100 (сенсор 5); к кислородсодержащим соединениям – полиэтиленгликоль адипинат, ПЭГА (сенсор 6); к фенольным и другим ароматическим соединениям - триоктилфосфиноксид, ТОФО (сенсор 8).

КМАФАНМ определяли по ГОСТ 10444.15-94. Метод определения основан на высеве определенного количества продукта в агаризованную питательную среду, подсчете колоний, образуемых бактериями, плесенями и дрожжами, способными расти при 30°C, и пересчете их на 1 г продукта.

Суммарную антиоксидантную активность хлебобулочных изделий исследовали на приборе Цвет Яуза-01-АА.

Расчет биологической и энергетической ценности хлебобулочных изделий из биоактивированного зерна пшеницы, степени покрытия суточной потребности в веществах проводили по программе «COMPLEX», разработанной на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

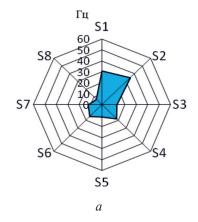
Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительная оценка ароматобразующих веществ в готовых изделиях показала, что общее содержание легколетучих соединений в равновесной газовой фазе (РГФ) над хлебом «Биохмелевой» было больше на 9,5%, чем над хлебом, приготовленном на закваске «Вайцензауер» (рис. 1). Более выраженный аромат хлеба «Биохмелевой» связан с использованием сухой закваски «Хмелевая злаковая на отваре» из биактивированного зерна пшеницы, в которой присутствуют ароматические вещества и эфирные масла, входящие в состав шишек хмеля.

Содержание в РГ Φ отдельных групп соединений оценивали методом нормировки (табл. 1).

Установлено, что в опытном образце содержание летучих аминов было на 3% меньше, а серосодержащих соединений больше на 41% по сравнению с контрольным образцом (табл. 1).

Антиоксидантная активность — чрезвычайно важный показатель, который свидетельствует о наличии веществ, нейтрализующих в живой ткани избыток свободных радикалов. При определении антиоксидантной активности изделий, приготовленных с применением сухой закваски «Хмелевой злаковой на отваре» и сухой «Вайцензауер» (контроль) установлено, что содержание антиоксидантов в хлебе «Биохмелевой» было больше на 35,5%, чем в контрольном образце (рис. 2).



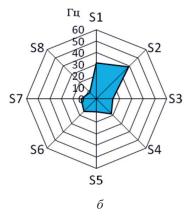
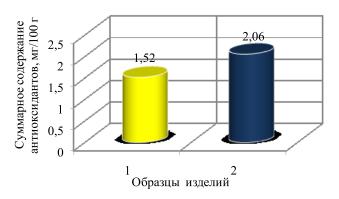


Рис. 1. «Визуальные отпечатки» максимальных сигналов сенсоров в РГФ над тестируемыми пробами (по осям указаны номера сенсоров в матрице): а) хлеб на сухой закваске «Ванцензауер» (контроль), б) хлеб «Биохмелевой» на сухой закваске «Хмелевая злаковая на отваре»

Таблица 1
Доля отдельных соединений и классов веществ в равновесной газовой фазе
нал образцами хлеба

Наименование		Количество легколетучих соединений, % мас.							
хлеба	Влага (S ₁)	Летучие амины (S_2)	Кислородсодержащие (S_3)	Кетоны, спирты, альдегиды (S_4)	Серосодержащие (S_s)	Спирты, кислоты (S_6)	Алифатические кислоты (S_7)	Ароматические соединения (S_8)	
Хлеб на закваске «Вайцензауер» (контроль)	21,8	24,6	9,2	12,7	7,7	10,8	8,5	4,9	
«Биохмелевой»	21,8	23,8	9,5	12,2	10,9	9,5	8,2	4,1	



 $Puc.\ 2.\ Cymmaphoe\ codeржание\ антиоксидантов\ в\ изделиях\ в\ пересчете\ на\ абсолютно\ cyxyю\ массу:\ <math>1-x$ леб на закваске «Вайцензауер» (контроль); 2-xлеб «Биохмелевой»

Данное различие в содержании антиоксидантов в хлебе из биоактивированного зерна пшеницы связано с технологией получения заквасок, на основе которых они приготовлены. Сухая закваска «Хмелевая злаковая на отваре» готовится на основе биоактивированного зерна пшеницы, а закваска «Вайцензауер» — на основе пшеничной муки. Биоактивированное зерно пшеницы отличается от пшеничной муки повышенным содержанием антиоксидантов. Более высокая антиоксидантная активность хлеба «Биохмелевой» также связана с присутствием в его составе хмелевых продуктов, являющихся источником природных антиоксидантов.

Установлено, что в процессе хранения через 24 ч в опытной пробе КМАФАнМ было меньше в 5 раз, чем в контрольном образце. Через 72 ч после выпечки обсемененность микроорганизмами хлеба «Биохмелевой» (3·10³ КОЕ/г) была в 6 раз меньше по

сравнению с хлебом на закваске «Ванцензауер» $(18 \cdot 10^3 \text{ KOE/r})$ (табл. 2).

В ходе исследования было установлено, что хлеб «Биохмелевой» обладает лучшими микробиологическими показателями, чем хлеб на закваске «Ванцензауер». Это связано с технологией приготовления закваски «Хмелевая злаковая на отваре» путем применения хмелевого отвара на стадии замачивания зерна, обладающего бактерицидными свойствами.

Анализ полученных данных показал, что хлебобулочные изделия из биоактивированного зерна пшеницы богаты минеральными веществами и витаминами, являющимися жизненно необходимыми компонентами питания, обеспечивающими развитие и нормальное функционирование организма человека. При этом хлеб «Биохмелевой» по химическому составу превосходил хлеб на сухой закваске «Ванцензауер» (табл. 3).

Таблица 2 Микробиологические показатели хлеба из биактивированного зерна пшеницы на сухих заквасках

Наименование хлеба	Микробиологические показатели						
	через 24 ч хр	анения	через 72 ч хранения				
	КМАФАнМ, КОЕ/г	Плесени, КОЕ/г	КМАФАнМ, КОЕ/г	Плесени, КОЕ/г			
На сухой закваске «Ванцензауер» (контроль)	2,7·10³	менее 10	18·10³	менее 10			
«Биохмелевой»	$0,55 \cdot 10^3$	менее 10	$3 \cdot 10^{3}$	менее 10			

 Таблица 3

 Расчет состава 100 г изделий из биоактивированного зерна пшеницы

Наименование ком-	Co	Суточная			
понента и энергитическая ценность	хлеба на заква- ске «Ванцензау- ер» (контроль)	Удовлетворение суточной потребности, %	хлеба «Био- хмелевой»	Удовлетворение суточной по- требности,%	потребность (СанПиН 2. 3. 2. 1078-01), г (мг)
Белок, г	7,28	9,71	7,35	9,80	75
Жир, г	1,22	1,47	1,26	1,52	83
Углеводы, г	33,49	9,18	32,61	8,94	365
Пищевые волокна, г	4,71	15,71	5,22	17,41	30
Минеральные веще-					
ства, мг: кальций магний фосфор железо	37,83 82,08 220,65 3,13	3,78 20,52 22,07 22,33	39,98 88,10 236,68 3,32	4,00 22,02 23,67 23,74	1000 400 1000 14
Витамины, мг: тиамин рибофлавин Энергетическая ценность, кДж	0,33 0,18 729,30	21,80 9,96 29,17	0,35 0,19 717,34	23,03 10,71 28,69	1,5 1,8 2500

Таблица 4 Состав незаменимых аминокислот и биологическая ценность изделий из биоактивированного зерна пшеницы

	(2 *					
Наименование аминокислоты	жеба на закваске «Ванцензауер» (контроль)	Аминокислот- ный скор,%	Удовлетворение суточной по- требности, %	хлеба «Биохме- левой»	Аминокислот- ный скор, %	Удовлетворение суточной потребности, %	Адекватный уровень суточного потребления, мг*
Валин	41,11	82,21	1,64	40,4	80,80	1,62	2500
Изолейцин	29,19	72,99	1,46	27,1	67,75	1,36	2000
Лейцин	62,62	89,45	1,36	61,2	87,43	1,33	4600
Лизин	32,18	58,50	0,78	32,9	59,82	0,80	4100
Метионин + цистин	28,44	81,25	1,58	27,5	78,57	1,53	1800
Треонин	34,72	86,81	1,45	35,2	88,00	1,47	2400
Триптофан	15,39	153,90	1,92	15,8	158,00	1,98	800
Фенилаланин + тирозин	81,09	135,15	1,84	80,9	134,83	1,84	4400
Биологическая ценность,%		65,42			68,80		_

 Π р и м е ч а н и е . *«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контроль)» Таможенного союза ЕврАзЭС.

Содержание фосфора в опытном образце было больше на 7,3%, кальция — на 5,6%, магния — на 7,3%, железа — на 6% по сравнению с контрольным образцом.

В хлебе «Биохмелевой» отмечено более высокое содержание пищевых волокон (5,22 мг/100 г) по сравнению с хлебом на закваске «Ванцензауер» (4,71 мг/100 г). Эти вещества не усваиваются в организме человека и играют важную роль, положительно влияя на моторные функции пищеварительного тракта, перистальтику кишечника и жизнедеятельность в нем полезной микрофлоры.

По содержанию витаминов изделия отличались незначительно. Энергетическая ценность хлеба «Биохмелевой» была ниже на 1,5% по сравнению с хлебом на закваске «Ванцензауер».

Биологическая ценность хлеба «Биохмелевой» на 3,5 % превышала биологическую ценность хлеба на закваске «Ванцензауер. Это обусловлено тем, что в опытном образце использовали закваску «Хмелевую злаковую на отваре» из биактивированного зерна пшеницы, обладающего большей биологической ценностью по сравнению с мукой пшеничной, входящей в состав сухой закваски «Ванцензауер» (табл. 4). Лимитирующей аминокислотой в обоих образцах был лизин. Аминокислотный скор по лизину в опытном образце был выше на 1,5 % по сравнению с контрольным.

Таким образом, использование сухой закваски «Хмелевой злаковой на отваре» из биактивированного зерна пшеницы приводит к повышению пищевой и биологической ценности хлеба.

Выводы

Выявлено положительное влияние сухой закваски «Хмелевой злаковой на отваре» из биактивированного зерна пшеницы на качество хлеба: доля ароматобразующих веществ повышается на 9,5%, антиоксидантная активность на 35%, общая обсемененность снижается в 5-6 раз.

Биологическая ценность хлеба «Биохмелевой» превышала биологическую ценность хлеба на закваске «Ванцензауер» на 5%. Энергетическая ценность у хлеба на закваске «Ванцензауер» была выше, чем у хлеба «Биохмелевой» на 2%. При употреблении 100 г хлеба «Биохмелевой» обеспечивается суточная потребность, %: по белку на 9,8, пищевым волокнам — 17,4, железу — 23,7, тиамину — 23,0.

Список литературы

- 1. Алехина Н.Н. Разработка ускоренной технологии хлеба повышенной пищевой ценности из биоактивированного зерна пшеницы [Текст]: дис. ... канд. техн. наук. Воронеж: ВГТА, 2007. 163 с.
- 2. Лукинова О.А. Разработка технологии хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки с применением сухих полуфабрикатов [Текст]: дис. канд. техн. наук: 05.18.01 / О.А. Лукинова. Воронеж, 2001. 262 с.

УДК 519.2

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОТРАЖЕНИЯ В ГРАНИЧАЩИХ СРЕДАХ С УЧЕТОМ ВЫНУЖДЕННЫХ ВСТРЕЧНЫХ ВОЛН

Ломухин Ю.Л., Атутов Е.Б., Бутуханов В.П.

ФГБУН «Институт физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук», Улан-Удэ, e-mail: evgeniy atutov@mail.ru

Представлен многомодовый механизм отражения и преломления волн в граничащих поглощающих средах, включающий эффект возбуждения встречных волн. На основании этого механизма и введения расширенного спектра собственных мод получена строгая формула для коэффициента обратного отражения в задаче Френеля. Дано обобщение полученных формул на случай зондирования радаром сред с неровными границами. Проведено сравнение с экспериментальными данными, обнаружено хорошее согласие.

Ключевые слова: поглощающие среды, обратное электромагнитное отражение, распространение электромагнитных в поглощающих средах

MODELLING RADAR REFLECTION IN NEIGHBORING MEDIA IN VIEW OF INDUCED BACKWARD-GOING WAVES

Lomukhin Y.L., Atutov E.B., Butukhanov V.P.

Institute of Physical Materials Science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, e-mail: evgeniy atutov@mail.ru

This paper formulates a rigorous theory about backreflection in neighboring homogeneous absorbing media. The theory is developed on the basis of a multimode wave reflection and refraction mechanism which includes not only the known modes (the reflected and the refracted ones), but also the backward-going modes. The paper demonstrates that backreflection is defined by radiation of secondary sources. Therefore, it exists both in the case of both even and rough boundaries. For the first time a rigorous formula for defining a backscattering coefficient in neighboring absorbing media is devised. The result has been compared to the experimental evidence. There is a good agreement between the data.

Keywords: absorbing media, electromagnetic propagation in absorbing media, electromagnetic refraction, electromagnetic reflection, electromagnetic scattering in absorbing media

Моделирование радиолокационных сигналов, переизлученных земными средами в настоящее время остается актуальной. Существующие в настоящее время электродинамические модели коэффициентов обратного отражения являются либо приближенно аналитическими, либо эмпирическими [1–3]. Проблема в данном случае связана не только со сложностью и многофакторностью рассеяния волн, но и с отсутствием учета в данных моделях явления возбуждения встречных волн.

Цель настоящей работы представить строгую электродинамическую модель коэффициента обратного отражения в задаче Френеля, полученную благодаря введению встречных волн, и обобщить её на случай зондирования радаром граничащих сред. Под встречной волной будем понимать излучение вторичных источников среды в граничащих средах в строго обратном направлении волне, возбуждающей эти источники.

Этот механизм во многом аналогичен механизму, при котором имеет место обращение волнового фронта [4]. На существование вынужденного излучения среды

в сторону источника при наличии границы раздела указано во многих работах, в частности в [5].

Многомодовое распространение волн в граничащих средах

Рассмотрим механизм распространения волн в граничащих средах, учитывающий эффект возбуждения встречных волн. Пусть имеем две среды, разделенные границей, одна с $\varepsilon_1 = \varepsilon_1' - j\varepsilon_1''$, $\mu_1 = \mu_0$, вторая с $\varepsilon_2 = \varepsilon_2' - j\varepsilon_2''$, $\mu_2 = \mu_0$. Предполагаем, что ε_1 и ε_2 зависят только от частоты. В первой среде расположен радар с антенной, имеющей диаграмму направленности $F(\phi_1)$ (рис. 1).

В соответствии с рис. 1 волна, излученная радаром A, двигается по направлению вектора $\overline{k_1}$ на границу z=0. B точке O возбуждается отраженная в направлении $\overline{k_1'}$ и преломленная с волновым вектором $\overline{k_2}$ волны. Своим полем преломленная волна возбуждает заряды второй среды, излучение которых образует встречную волну в направлении $-\overline{k_2}$. Волна с $-\overline{k_2}$ преломляется на границе, образуя обратную волну, по-

ступающую в радар волну с вектором $-k_1$. Мода с $-\overline{k_2}$ также отражается на границе и образует волну с $-\overline{k_2}'$, которая в свою очередь возбуждает встречную волну с $\overline{k_2}'$. Последняя преломляясь, распространяется в соответствии с вектором $\overline{k_1}'$, внося дополнение в зеркальное отражение под углом ϕ_1 .

Поскольку диаграмма направленности радара имеет конечную ширину, то при углах облучения ϕ_1 меньших ширины в направлении \overline{k}_{10} распространяется волна, которая возбуждает отраженную с $-\overline{k}_{10}$ и преломленную с \overline{k}_{20} моду. Преломленная волна с \overline{k}_{20} возбуждает встречную моду с волновым вектором $-\overline{k}_{20}$, которая проходит через границу и распространяется с вектором $-\overline{k}_{10}$.

с вектором $-k_{10}$. Отметим также следующее: согласно рис. 1 в граничащих средах возбуждаются прямая и встречная обратная волны с векторами $-\vec{k}_2'$ и \vec{k}_2' . Мода с $-\vec{k}_2'$ это волна с отрицательным углом преломления, она аналогична волнам, указанным в [6,7].

Заметим также, что из-за наличия границы раздела и при $\varepsilon_1'' \neq 0$ и $\varepsilon_2'' \neq 0$ вторичные волны не компенсируются во встречных направлениях к возбуждающим их волнам.

Опираясь на физический механизм, описанный выше, учитывая в решении волновых уравнений наличие встречных волн, определяется многомодовая система собственных мод в граничащих средах [8]. Далее в строгой постановке, решается задача Френеля [9].

В результате установлено, что обратно отраженное поле в граничащих средах, разделенных ровной границей, при облучении её плоской волной из первой среды в предположении, что $\varepsilon_1' >> \varepsilon_1''$ (первая среда практически прозрачна) есть

$$\overline{E}^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \overline{E}_0^{\parallel,\perp} e^{-2jk_1R} W^{\parallel,\perp}(\phi_1),$$

$$\overline{H}^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \frac{1}{\omega \mu_0} \left[\overline{k_1} \overline{E}^{\parallel,\perp}(\phi_1) \right], \tag{1}$$

где

$$W^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \left\{ 1 + \frac{V_{12}^{\parallel,\perp}(0)}{\left[1 - \left[V_{12}^{\parallel,\perp}(0)\right]^2\right] e^{-2jk_2h_{20}}} \right\} \left[1 - \left[V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)\right]^2\right] e^{-2j(\overline{k_2}\overline{h_2})}, \tag{2}$$

 $V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)$ — коэффициенты Френеля, $(\overline{k}_2\overline{h}_2)=k_2h_{20}\cos(\phi_2)$, $k_1=\frac{\omega}{c}\sqrt{\epsilon_1}$, $k_2=\frac{\omega}{c}\sqrt{\epsilon_2}$, $h_{20}=\frac{1}{\mathrm{Im}(k_2)}$ — максимальная глубина проникновения затухающего поля во вторую среду при которой еще возбуждается вторичное излучение, $\overline{E}_0^{\parallel}=\overline{i}\cos(\phi_1)+\overline{k}\sin(\phi_1)$, $\overline{E}_0^{\perp}=\overline{j}$, \overline{i} , \overline{j} \overline{k} — единичные векторы. Здесь верхним индексом « \parallel » отмечены величины соответствующие случаю, когда электрический вектор падающей волны лежит в плоскости падения (HH-поляризация); соответственно индексом « \perp » обозначены величины в случае когда вектор \overline{H} лежит в плоскости падения (VV-поляризация).

Множитель (2) и есть коэффициент обратного отражения, этот параметр зависит только от физических свойств среды, частоты излучения и угла падения плоской волны.

Радиозондирование природных сред часто производится с помощью радаров и радиометров. Поэтому необходимо рассчитать обратное поле в точке приема совпадающей с точкой излучения. Кроме того необходимо учесть диаграмму направленности антенны радара (или радиометра) и учесть наличие неровностей границы раздела. В работе эта задача решается следующим образом. Обратное поле в точке наблюдения представляется в виде разложения по плоским волнам, учитывается (1) и направленность излучения источника. Затем применяется векторная формула Грина, согласно которой производится интегрирование по границе раздела сред, в том числе и с учетом неровности. В результате получаем среднее (когерентное) обратное поле в виде:

$$\overline{E}^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \overline{E}_0^{\parallel,\perp} \frac{e^{-2jk_1R}}{2R} W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1) , \qquad (3)$$

где

$$W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \left[1 + \frac{F(\phi_1)}{F(0)} \frac{V_{12}^{\parallel,\perp}(0)e^{2jk_2h_{20}}}{\left[1 - [V_{12}^{\parallel,\perp}(0)]^2\right]}\right] \left[1 - [V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)]^2\right] e^{-2jk_2h_2}F(0).$$

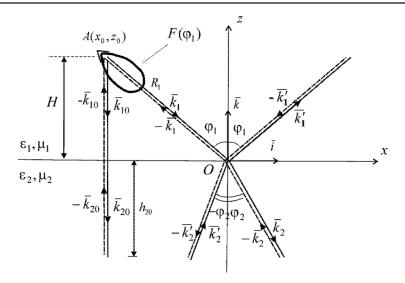


Рис. 1. Прямые и встречные волны в граничащих однородных средах

Входящие в (3) коэффициенты Френеля в случае неровной поверхности раздела следует умножить на $e^{-2k_1^2\Delta^2\cos^2(\phi_1)}$ [3, 10, 11], Δ — средне квадратичное отклонение неровностей (СКО). Функция

 $F(\phi_1) = Ge^{-\left(\frac{\phi_1}{\beta}\right)} \sqrt{\cos(\phi_1)}$ учитывает наличие диаграммы направленности радара, расположенного над наклонной границей раздела сред, G — коэффициент усиления антенны, β — ширина диаграммы направленности, ϕ_1 — угол визирования.

Рассмотрим кратко свойства $W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1)$.

1. Пусть излучение радара падает нормально на границу раздела. Тогда

$$W_{1}^{\parallel,\perp}(0) = V_{12}^{\parallel,\perp}(0) + \left[1 - \left[V_{12}^{\parallel,\perp}(0)\right]^{2}\right] e^{-2jk_{2}h_{20}} =$$

$$V_{12}^{\parallel,\perp}(0) + t_{12}^{\parallel,\perp}(0)e^{-2jk_{2}h_{20}}t_{21}^{\parallel,\perp}(0) =$$

$$V_{12}^{\parallel,\perp}(0) + \frac{1}{T}T_{r}^{\parallel,\perp}(0)e^{-2jk_{2}h_{20}}.$$
(4)

Здесь $t_{12}^{\parallel,\perp}(0)=1+V_{12}^{\parallel,\perp}(0)$, $t_{21}^{\parallel,\perp}(0)=1+V_{21}^{\parallel,\perp}(0)$, коэффициенты прохождения волны через границу раздела соответственно из первой среды во вторую и из второй в первую; $T_r^{\parallel,\perp}(0)=\left[1-\left[V_{12}^{\parallel,\perp}(0)\right]^2\right]T$, $T_r^{\parallel,\perp}(\phi_1)$ — радиояркостная температура, T — термодинамическая температура среды. Здесь учтено, что $V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)=-V_{21}^{\parallel,\perp}(\phi_2)$. Из (4) следует, что обратно отражен-

Из (4) следует, что обратно отраженное поле определяется двумя механизмами: излучением с поверхности раздела и излучением из объема скин-слоя среды, вызванным частью поглощенной энергии, из-

лученной радаром, которая затрачивается на вторичное излучение. Второе слагаемое в (4) подобно тепловому излучению, и соответствует закону Кирхгофа.

Из (4) видно, что если вторая среда хорошо проводящая ($\lim_{\varepsilon_2^* \to \infty} V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1) = 1$), то в обратном поле превалирует отражение с поверхности, при этом поле резко уменьшается с ростом Δ . В случае если вторая среда диэлектрик, то в обратном отражении существенное значение может иметь составляющая, связанная с объемным излучением.

2. Пусть радар облучает границу под углом близким к скользящему, тогда $\lim_{\phi_1\to 90^0}V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)=1$ и $\lim_{\phi_1\to 90^0}F(\phi_1)=0$, и из (1) следует что

$$W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1) \approx \left[1 - [V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)]^2\right] e^{-2j(\bar{k}_2\bar{k}_2)}$$
. (5)

Обратно отраженное поле в этом случае представляет собой практически только объемное излучение из области скин-слоя. Из (5) видна существенная поляризационная зависимость обратного отражения.

3. Если $\phi_1 > \beta$, то обратное отражение диэлектрической среды больше, чем при проводящей поверхности.

4. Известно, что с увеличением проводимости поверхности угол Брюстера стремится к 90°, то как следует из (5) будет наблюдаться увеличение обратного отражения $W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1) = 1$. Этот эффект связан с возбуждением поверхностной обратной волны.

5. Отметим также следующее: если $\phi_1 = 90^{\circ}$, то $W_1^{\parallel,\perp}(\phi_1) = 0$ при любых средах и при любых неровностях границы раздела.

Особенности, отмеченные выше, не описываются в рамках геометрооптических, оптико-физических и других методов моделирования обратного отражения, в которых не учитывается возбуждение встречных волн.

Согласно (3) эффективная площадь рассеяния границы раздела сред запишем в виде

$$\sigma_{VV}(\phi_1) = \left(W_1^{\parallel}(\phi_1)\right) \left(W_1^{\parallel}(\phi_1)\right)^*,$$

$$\sigma_{HH}(\phi_1) = \left(W_1^{\perp}(\phi_1)\right) \left(W_1^{\perp}(\phi_1)\right)^*. \tag{6}$$

Если среда представляет из себя слоистую структуру, состоящую из полубесконечного слоя с $\varepsilon_1=\varepsilon_1'-j\varepsilon_1''$ ($\varepsilon_1'>>\varepsilon_1''$), слоя толщиной d с $\varepsilon_2=\varepsilon_2'-j\varepsilon_2''$ и полубесконечного слоя с $\varepsilon_3=\varepsilon_3'-j\varepsilon_3''$. И если $d\geq \frac{1}{\mathrm{Im}(k_2)}$, то коэффициенты обратного отражения вычисляются по (6). Если $d<\frac{1}{\mathrm{Im}(k_2)}$, то коэффициент обратного отражения вычисляются также по (6), но при этом необходимо провести замену $V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)\to K^{\parallel,\perp}(\phi_1)$ и $(\overline{k_2}\overline{h_2})\to (\overline{k_3}\overline{h_3})$, где

$$K^{\parallel,\perp}(\phi_1) = \frac{V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1) + V_{23}^{\parallel,\perp}(\phi_1)e^{-2jk_2d\cos(\phi_2)}}{1 + V_{12}^{\parallel,\perp}(\phi_1)V_{23}^{\parallel,\perp}(\phi_1)e^{-2jk_2d\cos(\phi_2)}}, \quad (7)$$

$$(\overline{k}_3\overline{h}_3) = k_3h_{30}\cos(\phi_2), h_{30} = \frac{1}{\text{Im}(k_3)},$$

$$k_3 = \frac{\omega}{c} \sqrt{\varepsilon_3}$$
, $\cos(\phi_2) = \sqrt{1 - \left(\frac{k_1}{k_2}\right)^2 \sin^2(\phi_1)}$,

$$\cos(\phi_3) = \sqrt{1 - \left(\frac{k_2}{k_3}\right)^2 \sin^2(\phi_2)} .$$

В работе [3] получены формулы, аналогичные (6). Отличие наших формул заключается в том что (6) получены из строго решения граничной задачи, они пригодны при любых углах падения и для любых ϵ_1 , ϵ_2 , ϵ_3 , они не требуют экспериментальной корректировки. Кроме того в (7) учтена диаграмма направленности антенны.

В обратно отраженном поле присутствует кроссполяризационные компоненты. Их оценка и детальное исследование заслуживает отдельного сообщения

Численные и экспериментальные результаты

В этой части приводится сравнение расчетных по (6) результатов с известными

экспериментальными данными по обратному отражению диэлектрических и проводящих сред.

На рис. 2 приведена расчетная и измеренная угловая зависимость коэффициента обратного отражения излучения с частотой $f = 94 \ \Gamma \Gamma \mu$ в случае сухого асфальта с $\epsilon_2 = 3.18 - j0.1$ и $\Delta 0.34 \times 10^{-3}$ м.

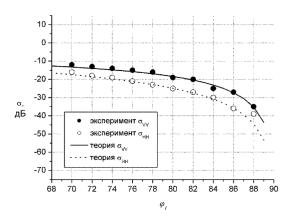


Рис. 2. Угловая зависимость коэффициента обратного рассеяния сухого асфальта

Измеренные данные взяты из [3], расчеты выполнены по (6). Видно хорошее совпадение.

На рис. 3 показаны угловые зависимости коэффициента обратного отражения асфальта ($\varepsilon_2 = 3, 1-j0, 1, \Delta 0, 34 \times 10^{-3}$ м) покрытого слоем воды ($\varepsilon_w = 5, 6-j7, 8$) толщиной $0,46 \times 10^{-3}$ м. Измеренные данные взяты также из [3], расчеты выполнены по (7) с учетом (8). Диэлектрическая проницаемость воды рассчитывалась по релаксационной формуле Дебая. Видно хорошее согласие.

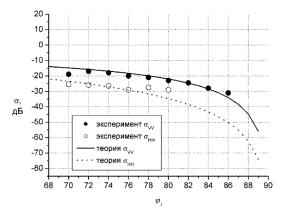


Рис. 3. Угловая зависимость коэффициента обратного рассеяния мокрого асфальтового покрытия

Важные результаты экспериментальных исследований представлены в [12]. Схема эксперимента показана на рис. 4 и 5. Прямоугольные проводящая и диэлектрическая пластины размером $0.6\times0.6~\text{M}^2$ облучались полем радара частотой $160~\Gamma\Gamma$ ц. Пластины располагались на расстоянии 20~M от источника. Применялась антенна с узкой диаграммой направленности.

На рис. 4 показаны угловые зависимости коэффициента обратного отражения проводящей пластины с СКО неровностей $\Delta 3,9 \times 10^{-6}$ м.

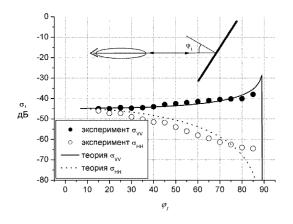


Рис. 4. Угловая зависимость коэффициента обратного рассеяния алюминиевой пластины

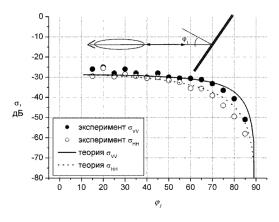


Рис. 5. Угловая зависимость коэффициента обратного рассеяния диэлектрической пластины

На рис. 5 представлены угловые зависимости коэффициента обратного отражения диэлектрической пластины с $\varepsilon_2 = 3,62 - j0,1$. СКО неровностей $\Delta 7,1 \times 10^{-6}$ м. Расчетные зависимости на рис. 4 и 5 получены по (6), экспериментальные результаты взяты из [12]. Диэлектрическая проницаемость

металлической пластины вычислялась по формуле Друде. Из рис. 4 и 5 видно хорошее согласие расчетных и измеренных данных.

Из рис. 4 и 5 видно, что в случае проводящей пластины с увеличением угла падения $\sigma_{VV}(\phi_1)$ растет достигая максимума при $\phi_1 = \phi_{\rm B}, \ \sigma_{HH}(\phi_1)$ — уменьшается, т.е. имеет место рост поляризационной разницы коэффициентов обратного отражения.

Значение коэффициентов обратного отражения при обеих поляризациях, как следует из рис. 4 и рис. 5 у диэлектрической пластины значительно выше чем у алюминиевой. Этот эффект связан с большим поглощением энергии падающего поля, а значит его большим излучением диэлектрической средой, что соответствует закону Кирхгоффа для теплового излучения.

Заключение

- 1. Предложен новый метод моделирования обратного отражения на основе многомодового механизма распространения волн в граничащих средах.
- 2. Показано, что обратное отражение в граничащих сплошных средах представляет собой излучение вторичных источников в виде встречных волн. В рамках макроскопической теории с учетом возбуждения встречных волн в поглощающих средах получено строгое выражение коэффициента обратного отражения для любых углов падения плоской волны на границу раздела сплошных сред.
- 3. Уставлено, что обратное отражение состоит из двух составляющих: поверхностного (отражение Френеля) и излучение из объема скин-слоя. Указаны диапазоны углов падения при которых превалирует тот или другой механизм. Проведено обобщение формул коэффициентов отражения на случай радиозондирования с помощью радара. Проведено обобщение формул коэффициентов обратного отражения на случай слоистых сред с неровными границами.
- 4. Проведено сравнение численных расчетов коэффициентов обратного отражения по полученным в работе формулам с экспериментальными данными для сухого асфальта, асфальта покрытого слоем воды, проводящей и диэлектрической пластин конечных размером при углах падения от нулевого до скользящих. Обнаружено хорошее согласие расчетных и экспериментальных данных.
- 5. Дано объяснение явлению большого значения коэффициента обратного отражения диэлектрической пластины в отличии от проводящей.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 16-05-00786.

Список литературы

- 1. Henderson F.M., Lewis A.J.. Principles and Application of Imaging Radar (Manual of Remote Sensing). 3th ed., vol. 2, New York: John Wiley & Sons, 1998.
- 2. Oh Y., Sarabandi K., and Ulaby F. T. An empirical and an inversion technique for radar scattering from bare soil surfaces // IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. 1992. Vol. 30. P. 370–381.
- 3. Sarabandi K., Li E.S. and Nashashibi A. Modeling and Measurements of Scattering from Road Surfaces at Millimeter-Wave Frequencies // IEEE Transactions on Antennas and Propagations. 1997. Vol. 45, № 11. P. 370–381.
- 4. Зельдович Б.Я., Пилипецкий Н.Ф., Шкунов В.В. Обращение волнового фронта. М.: Наука, 1985. 240 с.
- 5. Feynman R., Leighton R.B. and M. Sands. The Feynman Lectures on Physics. [Электронный ресурс] URL: http://www.feynmanlectures.caltech.edu/I_31.html#Ch31-S2 (дата обращения: 11.01.2016).
- 6. Мандельшам Л.И. Полное собрание трудов. Т. 4. М.: Издательство АН СССР, 1955, 520 с.

- 7. Veselago V.G. Электродинамика материалов с отрицательным коэффициентом преломления // УФН, Т. 173, № 7. С. 790–794.
- 8. Ломухин Ю.Л. Многомодовая структура волн в однородных граничащих средах // Известия ВУЗов. 2013,. № 8/2. С. 27–30.
- 9. Ломухин Ю.Л. Математическая модель в многомодового отражения и преломления волн // Вестник Бурятского Государственного Университета. -2014. -№ 2. -C. 29–34.
- 10. Басс Ф.Г., Фукс И.М. Рассеяние волн на статистически неровной поверхности. М.: Наука, 1978. 428 с.
- 11. Ulaby F.T. Method for Retrieving the True Backscattering Coefficient from Measurements with a real Antenna // IEEE Trans. Geoscience and Remote Sensing. 1983. Vol. GE-21, № 3. P. 308–313.
- 12. DiGiovanni D.A., Gatesman A.J., Goyette T.M., and Giles R.H. Surface and Volumetric Backscattering Between 100 GHz and 1.6 THz// Proc. SPIE 9078, Passive and Active Millimeter-Wave Imaging XVII, 90780A (June 9, 2014) [Электронный ресурс]. URL: http://proceedings.spiedigitallibrary.org/proceeding.aspx?articleid=1881359&resultClick=1 (дата обращения: 11.11.2015).

УДК 621. 865. 8

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН НА ОСНОВЕ ШИРОКОЗОННЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

¹Михайлов П.Г., ²Омаров А.Д., ²Султангазинов С.К.

¹МГУТУ им. К.Н. Разумовского (Пензенский филиал), Пенза, e-mail: pit_mix@mail.ru; ²Казахский университет путей сообщения, Алматы, e-mail: kups@mail.ru, suleke.kz@mail.ru

Статья посвящена новому направлению в автоматике, телемеханике и измерительной технике: использованию широкозонных полупроводников и структур в микроэлектронных неохлаждаемых датчиках давления. Рассмотрены типы высокотемпературных материалов, из электрофизические характеристики и технологические особенности

Ключевые слова: Датчик, полупроводник, высокая температура, чувствительный элемент, характеристики, давление

APPLICATION OF HIGH TEMPERATURE SENSORS OF PHYSICAL SIRES ON THE BASIG OF WIDELY ZONE SEMICONDUCTORS

¹Mikhailov P.G., ²Omarov A.D., ²Sultangazinov S.K.

¹MGUTU of K.N. Razumovsky the (Penza branch), Penza, e-mail: pit_mix@mail.ru; ²Kazakh university of ways and report, Almaty, e-mail: kups@mail.ru, suleke.kz@mail.ru

The article is devoted to a new trend in automation, remote control and measurement techniques: the use of wide bandgap semiconductors and microelectronic structures in uncooled pressure sensors. The types of high-temperature materials, of electrical characteristics and technological features.

Keywords: sensor, semiconductor, high temperature sensor, the characteristics of pressure

Возможность миниатюрного выполнения сенсорных элементов (СЭ) в объеме или на поверхности поличувствительный элемент микроэлектронные датчики (ПЧЭ МЭД), а также поличувствительность полупроводниковых функциональных материалов к различным факторам (температуре, деформациям, магнитным и электрическим полям, ионизирующим излучениям, световым и тепловым полям) позволяет совмещать преобразования различных параметров в одном МЭД. В тоже время, при практической реализации совмещенного преобразования, разработчики сталкиваются с целым рядом трудностей конструктивного, метрологического и технологического плана, основные из которых следующие:

- выбор информативных принципов преобразования;
- взаимовлияние силовых и тепловых полей;
- разница в технологиях формирования термочувствительных элементов (ТЧЭ) и силочувствительных элементов (СЧЭ) на одном ПЧЭ;
 - селективность преобразования ФВ.

Задачи измерения физических процессов в условиях повышенных температур становятся все более актуальными по мере развития технологий, освоения новой продукции. Примерами востребованности высокотемпературных датчиков физиче-

ских величин, в частности, давления (ВДД) могут служить отрасли ракетно-космической техники, авиации, транспорта, в том числе железнодорожного транспорта. При этом максимальные температуры измеряемой среды могут быть от 150 до 1500°С кратковременно или длительно во времени. Следует отметить, что при создании ВДД необходим комплексный подход к разработке конструкции, технологии и технологическому оснащению. При этом особое внимание следует уделять выбору конструктивных и функциональных материалов [1, 2].

Цель исследования

В современных микроэлектронных датчиках давления (МЭДД) в основном используется монокристаллический кремний (МК), на котором базируется вся современная интегральная технология. В тоже время, для высокотемпературных измерений, МК в датчиках не может быть использован.

Это объясняется несколькими причинами основными, из которых являются:

– недостаточная температурная стабильность, которая объясняется в основном его сравнительно узкой запрещенной зоной, составляющей 1,1 эВ при 300 °К, что не позволяет использовать кремний при больших температурах и значительных уровнях электромагнитных и радиационных воздействий. Последнее объясняется тем, что энергии теплового возбуждения кристаллической решетки, а так же энергии фотонов и элементарных частиц бывает вполне достаточной, чтобы инициировать переходы электронов и дырок через потенциальные барьеры в полупроводниковых структурах.

– рост количества дефектов (термических, радиационных) порожденных термоударами, радиацией и механическими деформациями приводит к деградации характеристик ВДД и росту токов утечки.

Указанных явлений можно избежать, используя в качестве материалов для изготовления чувствительных элементов (ЧЭ) полупроводники и полупроводниковые соединения с большей шириной запрещенной зоны, чем у МК. К таким перспективным материалам относятся алмаз, двойные и тройные полупроводниковые соединения, поэтому рассмотрим их электрофизические свойства более подробно.

К группе двойных и тройных полупроводниковых соединений относятся:

- карбид кремния (β политип) β SiC, Eg = 2,4 β B;
 - арсенид галлия (GaAs), Eg = 1,43 эВ;
 - фосфид галлия (GaP), Eg = 2,24 эВ;
- фосфат цинка (ZnP₂), Eg = 2,05 эВ (тетрагональная фаза);
 - $-MgSiP_{2}$, Eg = 3.1 9B;
 - $-\operatorname{ZnSiAs}_{2}^{2}$, Eg = 2,15 \circ B;
 - $\text{CdSiP}_{2}, \text{Eg} = 2,2 \text{ }9\text{B}.$

Материалы и методы исследования

Из всех вышеперечисленных материалов практический интерес для использования в ВДД представляют только алмаз, карбид кремния и арсенид галлия. Остальные материалы представляют для ВДД больше научный, чем практический интерес из-за значительных технологических трудностей получения кристаллов достаточной площади, малой технологичности процессов формирования сенсорных элементов и структур датчиков. Поэтому тройные полупроводниковые соединения в основном используются в качестве функциональных материалов для источников и приемников оптических излучений.

Что касается арсенида галлия, имеющего кроме широкой запрещенной зоны еще и высокую подвижность дырок и электронов, позволяющих получать приборы с высокими граничными частотами и температурами, то следует отметить, что технология формирования GaAs структур в значительной степени отличается от кремниевой: она более сложная, менее управляемая и дорогая. Кроме того, в отличие от МК, на поверхности GaAs практически невозможно создать самопассивирующие окисные пленки, а при термообработке он может выделять соединения мышьяка и галлия, которые даже в очень малых дозах крайне ядовиты для человека. Нейтрализация отходов, травителей и газов, получаемых в процессе проведения технологических процессов обработки GaAs, является весьма сложной технической задачей и на практике в должной мере пока не решена. Указанные технологические, организационные и иные технические трудности привели к тому, что в настоящее время GaAs используется исключительно для создания быстродействующих полупроводниковых приборов (СВЧ диоды и транзисторы) и интегральных схем. Попытки создания ВДД на основе GaAs ограничились пока лабораторными образцами.

Перспективным материалом для высокотемпературных и работающих в агрессивных условиях датчиков является синтетический алмаз [3]. Благодаря таким свойствам, как высокая теплопроводность, термостабильность и стойкость практически к любым агрессивным средам и радиоактивным излучениям, возможно создание различных приборов с уникальными характеристиками, недостижимыми для аналогичных приборов, изготовленных из МК и GaAs. В частности, радиационная стойкость алмаза к нейтронам в 100 раз выше, чем у МК, рабочая температура может достигать 1000÷1200°C, рабочее напряжение до 1 кВ, а теплопроводность выше, чем у Si в 14 раз. Основным препятствием на пути применения алмаза в приборостроении является то, что в настоящее время пока еще не получены алмазные пластины достаточной площади, да и сама технология получения даже небольших кристаллов остается очень сложной и дорогостоящей. Что касается алмазных пленок, получаемых газофазным осаждением. то они имеют значительную дефектность и высокую степень поликристалличности, что затрудняет их использование в электронных приборах.

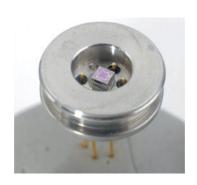
Результаты исследования и их обсуждение

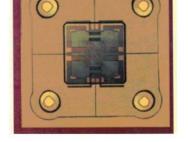
Основными трудностями проведения технологических операций и процессов с алмазами является их природная инертность, в том числе по отношению к термодиффузионным процессам. Поэтому для легирования кристаллов алмаза используется исключительно ионная имплантация пучками больших энергий (от 100 кэВ до 1 МэВ). Имплантация ионов He+, N+, O+, Ne+, Si+, Ni+, Cr+, Zn+, C+, B+ и др. позволяет создавать слои и области с «р» и «п» типами проводимости.

Еще одним перспективным функциональным материалом для высокотемпературных и радиационно-устойчивых датчиков является карбид кремния (SiC) [4-6]. Значительная энергия связи между Si и С обеспечивает высокую термическую, радиационную и химическую стойкость как самому материалу, так и приборов на его основе. Из SiC изготовляют высокотемпературные (рабочая температура 600°C и выше) термометры сопротивления, тензорезисторы, транзисторы и диоды. Как и для алмаза, для SiC традиционная кремниевая технология практически не пригодна, поэтому для него необходима разработка новых технологий формирования сенсорных элементов и структур. Так, для диффузии примесей используется ионная имплантация, а для формирования диэлектрических и проводящих пленок – газофазное осаждение и термовакуумное напыление и т.д. При этом в ограниченной мере возможно легирование с целью создания *p-n*-переходов термодиффузией при высокой температуре и только при использовании диффузиантов – бора и бериллия. Весьма перспективна – ионная имплантация ионами Al⁺.

Одной из особенностей SiC является то, что из-за своей высокой твердости он способен обрабатываться только алмазом или карбидом бора, но при этом на его поверхности возникают микротрещины, которые могут быть удалены химическим или плазмохимическим травлением во фторсодержащей кислородной плазме. Химическое травление проводится или в газовой смеси хлор – кислород при температуре свыше 1000°C, либо в расплавах щелочей при температуре свыше 400 °C. В отличие от кремния, SiC не травится в большинстве щелочных, кислотных и сложных травителях. Очевидными недостатками, ограничивающими использование SiC в ВДД, являются недостаточная отработанность технологических процессов формирования микроструктур, дороговизна и сложность получения монокристаллического SiC. Несмотря на указанные недостатки, SiC является перспективным материалом для ВДД, которые работают в экстремальных условиях. Поэтому по мере отработки технологии он будет все больше использоваться в качестве функционального материала для ВДД. На рис. 1 показаны ЧЭ и измерительный модуль (ИМ) ВДД на основе карбида кремния.

Альтернативными материалам для карбида кремния и алмаза могут быть структуры на основе кремния типа КНД (кремний на диэлектрике) и КНК (кремний на кремнии) [7, 8]. Дело в том, что максимальная рабочая температура МК, как силового материала, при которой резко изменяются его электрофизические характеристики (ЭФХ), составляет (600-700) °С (температура плавления кремния 1412°C). При использовании же МК в качестве функционального материала, в котором формируются различные примесные структуры, рабочая температура становится значительно меньше, так как более сложные системы являются термодинамически менее устойчивыми, чем простые.





б

Рис. 1. Микромеханические ЧЭ и ИМ ВДД на базе SiC – структур

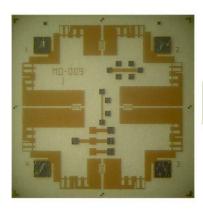




Рис. 2. Фотография КНС ЧЭ различной топологии и формы для ВДД

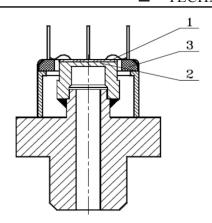


Рис. 3. Конструкция ВДД с КНС ЧЭ: 1 – КНС ЧЭ, 2 – титановый упругий элемент, 3 – электрический разъем

Основным материалом из группы КНД, наиболее широко используемым в ВДД, является кремний на сапфире (КНС), у которого слой кремния имеет требуемые электрофизические характеристики [9, 10]. Выбирая необходимый уровень легирования и соответствующую примесь, получают высоколегированные (низкоомные) и низколегированные (высокоомные) области. Для тензоструктур используют, как правило, высоколегированные структуры, которые имеют минимальный температурный коэффициент сопротивления (ТКС) и достигается эффект автокомпенсации (равенство ТКС и температурного коэффициента чувствительности (TKЧ) при питании стабилизированным током). Структуры КНС являются основой для изготовления ЧЭ датчиков неэлектрических параметров, используемых в различных отраслях промышленности.

Достоинствами КНС структур являются: – высокая температура эксплуатации, вплоть до 300...350 °С без охлаждения;

- возможность достижения при определенных уровнях легирования кремниевой пленки эффекта самокомпенсации температурных погрешностей;
- стойкость к агрессивным средам и радиации.

Основными недостатками КНС структур являются их дороговизна, практическая невозможность их профилирования и высокий уровень структурных напряжений в Si — пленке из-за значительной раз-

ницы в температурных коэффициентах линейного расширения (ТКЛР) кремния и сапфира. Кроме того, у ВДД с чувствительными элементами из КНС существует временная нестабильность характеристик из-за релаксационных процессов, происходящих в пленке Si в процессе эксплуатации датчика.

На рис. 2 и 3 приведены конструкции ЧЭ из КНС и ВДД на их основе.

Выводы

Рассмотренные ВДД, изготовленные на основе широкозонных полупроводников и структур позволяют функционировать датчикам длительное время без охлаждения, что является очень важным фактором для таких объектов, как тепловозы, электровозы, самолеты, ракеты-носители и прочее.

Список литературы

- 1. Соколов Л.В. Основы исследования и разработки в области сенсорных МЭМС устройств /SENSOR & SYSTEMS № 3 /1999.
- 2. Михайлов П.Г., Богонин М.Б., Михайлов А.П. Материалы микроэлектронных датчиков // Новые промышленные технологии. -2003. № 3.
- 3. Алмаз в электронной технике / Сборник статей под ред. В.Б. Кваскова. М.: Энергоатомиздат, 1990.
- 4. Лучинин В., Таиров Ю. Отечественный полупроводниковый карбид кремния: шаг к паритету // Современная электроника. 2009. № 7. С. 12–14.
- 5. Wieczorek G., Schellin B., Obermeier E., Fagnani G., Drera L. SiC Based Pressure Sensor for High-Temperature Environments // IEEE Sensors 2007 Conference. Oct 28–31, 2007 Wieczorek G., Schellin B., Obermeier E., Fagnani G., Drera L. SiC Based Pressure Sensor for High-Temperature Environments // IEEE Sensors 2007 Conference. Oct 28–31, 2007.
- 6. Alexander A. Ned. Anthony D. Kurtz, Glenn Beheim, Fawzia Masheeh, Sarin Stefanescu. Improved SiC Leadless Pressure Sensors For High Temperature. Low and High Pressure Applications. // Kulite Semiconductor Products. Inc. Twenty-First Transducer Workshop Lexington. Maryland. June 22–23. 2004 (www.kulite.com/reference/im-provedsicleadless.pdf).
- 7. Михайлов П.Г., Мокров Е.А. и др. Чувствительные элементы высокотемпературных датчиков давления. Материалы и технологии изготовления Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2014. № 4. С. 204–213
- 8. Михайлов П.Г. Исследования по созданию высокотемпературных сенсорных элементов и структур // Микросистемная техника. -2004. -№ 8. C. 38–44.
- 9. Стучебников В.М. Тензорезистивные преобразователи на основе гетероэпитаксиальных структур КНС // Измерения Контроль Автоматизация N2 4, 1982.
- 10. Maryamova I., Druzhinin A., Lavitska E. Low-Temperature Semiconductor Sensors // Sensors And Actuators. 2000. Vol. a 85, № 1–3. P. 153–157.

УДК 517.8; 530.1

ВТОРОЙ КЛАСС ТОЧНО РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ СТАЦИОНАРНОГО УРАВНЕНИЯ ШРЁДИНГЕРА КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Гришкан Ю.С.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: ugrish@yandex.ru

Показано, что можно построить точные решения уравнения Шрёдингера, обладающие определённым типом конформной симметрии. Эти решения удобно находить, как решения присоединённого к уравнению Шрёдингера уравнения Риккати. Выделен класс II точных решений. Найдены точные решения некоторых потенциалов, входящих в этот класс, в частности, для потенциала пространсвенного линейного гармонического осциллятора с вращением и для кулоновского потенциала в поле центробежных сил.

Ключевые слова: групповые методы, классы точных решений, уравнение Шрёдингера

SECOND CLASS OF EXACTLY SOLVABLE TASKS QANTUM MECAHANICS STATIONARY SCHRODINGER EUQATION

Grishkan Y.S.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ugrish@yandex.ru

It is shown how to find some exact solutions of Schrodinger equation with some type of conformal symmetry. To find these solutions, it may be used an attached Riccati equation. It is selected the II class of its solutions. The exact solutions for II class is find. In particular, it is find solutions for linear harmonic oscillator with rotation term and Coulomb potential with centrifugal force.

Keywords: group methods, classes of exact solutions, Schrodinger equation

Поиск точных решений стационарного уравнения Шрёдингера является пограничной областью между физикой и математикой. Как правило, физикам известен очень ограниченный набор таких решений. Однако, такие решения могут быть найдены для многих систем электромагнитного и сильного взаимодействий, таких как молекулы, атомы и кварконии. Для поиска этих решений выделим несколько классов потенциалов, обладающих конформной симметрией, и найдём решения для этих классов. Затем, приспособим найденные решения к конкретным 2-х и 3-х параметрическим потенциалам квантовых систем, хорошо известных в физике электромагнитного и сильного взаимодействий.

Как известно [1], уравнение Шрёдингера в координатном представлении

$$\left[\frac{\stackrel{\frown}{p^2}}{2m} + U(\stackrel{\rightarrow}{r})\right] \psi(\stackrel{\rightarrow}{r}) = E\psi(\stackrel{\rightarrow}{r})$$
 (1)

после введения цепочки лестничных пары лестничных операторов

$$a_n = p + if_n(x); a_n = p - if_n(x);$$

сводится к нелинейному операторному уравнению Риккати для операторной функции $f_n = f_n(x)$ в координатном представлении:

$$\frac{df_n}{dx} + f_n^2 = U_n(x) - E_n. \tag{2}$$

Цепочка операторов $\{E_n\}$ образует спектр оператора Гамильтона

$$H = H_0 = \frac{p^2}{2m} + U(\vec{r}).$$

Для простоты, не будем писать шляп над операторами.

Цепочка операторов $\{H_n\}$ факторизуется

$$H_n = a_n^+ a_n^- + E_n^-.$$

Для нахождения спектра E_n рассмотрим одномерное и радиально-симметричное движение $f_n = f_n(q)$.

Сведём радиально – симметричное движение к одномерному. Это делается с помощью перехода безразмерной координате

$$\rho = \frac{\sqrt{2m}}{\hbar}r$$
 [2]. В полный потенциал $U(\rho)$

необходимо добавить центробежный член

$$U_l(\rho) = U(\rho) + \frac{l(l+1)}{\rho^2}.$$

Несложно показать, что радиальная часть волновой функции нормирована на единицу

$$\tilde{P}(\rho) = \left(\frac{\hbar^2}{2m}\right)^{1/4} P(\rho),$$

$$P(\rho) = R(r)r$$
, $\int \tilde{P}^2(\rho)d\rho = 1$.

Обозначив $\rho = q$, введём класс II точно решаемых задач для потенциалов

$$U_0(q) = A_0 Q^{2m} + \frac{B_0}{Q^{2m}} + U_0, \qquad (3)$$

где
$$m = \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, ..., Q = Q(x)$$
 — некоторая функциональная форма, которую необходимо задать.

Будем искать точное решение уравнения (2) в виде

$$f_n = \alpha_n Q^m + \frac{\beta_n}{Q^m},$$

$$\frac{dQ}{da} = aQ^{m+1} + cQ^{-m+1},$$
 (4)

 α_n , β_n — цепочки функций, подлежащих определению, а, с — известные константы.

Поставленная задача требует нахождения цепочек α , β , E, в виде функций констант A_0 , B_0 , U_0 , a, c. Собирая коэффициенты при одинако-

Собирая коэффициенты при одинаковых степенях Q в уравнениях (3)-(4), получим следующие уравнения для неизвестных α_0 , β_0 , E_0 :

$$\alpha_0^2 + ma\alpha_0 = A_0$$

$$\beta_0^2 - \beta_0 mc = B_0$$

$$E_0 = U_0 - \alpha_0 (2\beta_0 + mc) + \beta_0 ma$$
 (5)

Операторы цепочки $\{H_n\}$ находятся по рекуррентной формуле

$$H_{n} = H_{n-1} + \left[a_{n-1}^{+} a_{n-1} \right] \tag{6}$$

Построим первый оператор цепочки (2)

$$H_1 = a_1^+ a_1 + E_1$$
.

Собирая коэффициенты при одинаковых степенях Q, построим систему уравнений для коэффициентов, подлежащих определению.

$$\alpha_1^2 + ma\alpha_1 = A_1$$

$$\beta_1^2 - \beta_1 mc = B_1$$

$$E_1 = U_1 - \alpha_1(2\beta_1 + mc) + \beta_1 ma \tag{7}$$

где

$$U_1 = U_0 - 2\beta_0 mc$$
, $A_1 = A_0 - 2\alpha_0 ma$,
$$B_1 = B_0 + 2\beta_0 mc$$

Для уравнений цепочки с индексом n получим

$$\alpha_n^2 + ma\alpha_n = A_n$$

$$\beta_n^2 - \beta_n mc = B_n$$

$$E_n = U_n - \alpha_n (2\beta_n + mc) + \beta_n ma$$
 (8)

Из (8) следуют тогда решения

$$E_n = U_n - mc\alpha_n - 2\alpha_n\beta_n + am\beta_n, \qquad (9)$$

ГД

$$U_{n} = U_{0} - 2mc\sum_{k=0}^{n-1} \alpha_{k} + 2ma\sum_{k=0}^{n-1} \beta_{k}$$

$$A_n = A_0 - 2ma \sum_{k=0}^{n-1} \alpha_k$$
 (10)

$$B_n = B_0 + 2mc\sum_{k=0}^{n-1} \alpha_k$$

Решение уравнений (8), (9) даёт

$$\alpha_k = \frac{1}{2} s_{k1} \tilde{a} - \frac{1}{2} \sum_{l=0}^{k-1} (2l+1) ma$$
 (11)

где знак $s_k = \pm 1, s_k^2 = 1$ устанавливается с учётом условий максимальности уровней энергии при факторизации,

$$\tilde{a} = \sqrt{(ma)^2 + 4A_0} \ . \tag{12}$$

Также из (8), (9) следует

$$\beta_k = \frac{1}{2}mc + s_{k2}\sqrt{(mc)^2 + 4B_n}$$
 (13)

$$\beta_k = \frac{1}{2} s_{k2} \tilde{c} + \frac{1}{2} \left(\sum_{l=0}^{k-1} 2l + 1 \right), \tag{14}$$

где

$$\tilde{c} = \sqrt{(mc)^2 + 4A_0} \tag{15}$$

Единый спектр существует при условиях на знаки

$$s_{k1} = s_1, s_{k2} = s_2 \tag{16}$$

Теперь можно получить решения для α_n , β_n выражения

$$\alpha_n = \frac{1}{2} s_1 \tilde{a} - \frac{1}{2} (2n+1) ma \tag{17}$$

$$\beta_n = \frac{1}{2} s_2 \tilde{c} + \frac{1}{2} (2n+1) mc \tag{18}$$

С помощью (11), (14) получаем аналогичные выражения для сумм этих коэффициентов

$$\sum_{k=0}^{n-1} \alpha_k = \frac{1}{2} s_1 \tilde{a} n - \frac{n^2}{2} ma$$
 (19)

$$\sum_{k=0}^{n-1} \beta_n = \frac{1}{2} s_2 \tilde{c} n + \frac{1}{2} m c n^2$$
 (20)

После подстановки (19), (20) в (9) получим окончательное выражение для спектра системы

$$E_{n} = U_{0} - s_{1}s_{2} a c + 2acm^{2}n^{2} +$$

$$+ 2(acm^{2} + s_{2} c ma - s_{1} a mc) \left(n + \frac{1}{2}\right) +$$

$$+ 2m^{2}ac \left(n + \frac{1}{2}\right)^{2}.$$
(21)

Рассмотрим две квантовые системы, относящиеся к классу II.

II-1. Кулоновский центробежный потенциал [2]

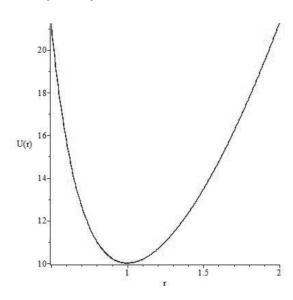
Пусть

$$m = 1, A_0 = A_0, B_0 = B_0, a = 0, c = 1.$$
 (22)

Тогда

$$Q = \rho. \ U(r) = \frac{B_{0\rho}}{\rho^2} + A_{0\rho}\rho^2 - \frac{l(l+1)}{2m\rho^2}. \ (23)$$

Этот потенциал изображён на рисунке при $A_{_0} = 5,\, B_{_0} = 5,\, l = 0.$



Кулоновский центробежный потенциал при $A_{0
ho}=B_{0
ho}=5,\ l=0$

Перейдём от безразмерных единиц расстояния р к физическим. Тогда

$$B_{0\rho} = \frac{B_0 \hbar^2}{2m}, \quad A_{0\rho} = \frac{A_0 2m}{\hbar^2}.$$

$$\tilde{a} = 2\sqrt{A_{0\rho}} = \hbar\sqrt{\frac{A_0}{2m}},$$

$$\tilde{c} = \sqrt{1 + 4B_{0\rho}} = \sqrt{1 + 4l(l+1) + \frac{8mB_0}{\hbar^2}}. \quad (24)$$

Спектр потенциала имеет вид

$$E_{nr,l} = \hbar \sqrt{\frac{A_0}{2m}} \left[4n + 2 + \sqrt{(2l+1)^2 + \frac{8mB_0}{\hbar^2}} \right]. (25)$$

Последнее выражение совпадает с приведённым в [2] результатом.

II-1-1. Пусть

$$m = 1$$
, $A_0 = \frac{m\omega^2}{2}$, $B_0 = -\frac{\hbar^2}{2m}l(l+1)$, $a = 0$, $c = 1$. (26)

Тогда Q = r,

$$U(r) = \frac{m\omega^2 r^2}{2} - \frac{\hbar^2}{2mr^2} l(l+1).$$
 (27)

Спектр этого потенциала имеет вид

$$E_{n,r} = \frac{\hbar\omega}{2} (4n + 2l + 3). \tag{28}$$

В теории линейного гармонического осциллятора величина п формулы (28) называется «радиальное квантовое число» обозначается n_r [3] .Перепишем (28) через n_r

Главное квантовое число, пространственного осциллятора $N=2n_r+l$.

Спектр энергии

Пространственного осциллятора принимает тогда вид

$$E_N = \hbar\omega \left(N + \frac{3}{2}\right),\tag{29}$$

что совпадает с результатами, полученными в [2], [3].

Заключение

Классы точных решений I, II содержит более 20 точно решаемых потенциалов. Причём не для всех этих потенциалов в литературе по квантовой механике известны точные решения. Хорошим примером является потенциал Вудса - Саксона, который описывает уровни энергии нейтрона в ядре атома [3]. Этот потенциал принадлежит к классу I [4]. Потенциалы, входящие в оба класса точно решаемых задач, описывают электромагнитное взаимодействие на атомно - молекулярном уровне и сильное взаимодействие на ядерном и кварковом уровне. С помощью описанного в статье метода могут быть найдены пока ещё неизвестные точные решения и для других потенциалов, входящих в классы I, II.

Список литературы

- 1. Infeld L., Hall T.E. The factorization method // Reviews of modern Physics. $1954-v.\ 23,\ N\!\!_{2}\ 1.-P.\ 21-69.$
- 2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивисткая теория. М.: ГИТТЛ, 1963. С. 1–700.
- 3. Флюгге 3. Задачи по квантовой механике. М: Мир, 1974. С. 1–338.
- 4. Гришкан Ю.С., Усольцев О.А. Первый класс точно решаемых задач уравнений Шрёдингера квантовой механики. // Международный журнал прикладных и фундаменталь-

УДК 511.51

ИСЧИСЛЕНИЕ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

Черкасов М.Ю.

Иркутск, e-mail: cherkasovmy@yandex.ru

Рассматривается способ вычисления простых чисел, основанный на общеизвестном свойстве, которое гласит, что, если числа B и C не содержат общих множителей, то число A = B + C будет простым по отношению к ним.

Ключевые слова: формула простых чисел

CALCULATION OF SIMPLE NUMBERS

Cherkasov M.Y.

Irkutsk, e-mail: cherkasovmy@yandex.ru

The way of calculation of the simple numbers, based on well-known property which says, that if numbers B and C do not contain the common multipliers, number A = B + C will be simple in relation to them is considered.

Keywords: the formula of simple numbers

Простыми числами называют такие натуральные числа, которые делятся только на единицу и само себя. И ... других свойств простых чисел до сих пор не найдено. Правда, Евклид доказал, что множество таких чисел — бесконечно, а Эратосфен предложил способ нахождения простых чисел среди натуральных, известный как «решето Эратосфена». Но природа возникновения их так и остается непонятной. Их — то густо, то пусто, и даже сравнивают с сорной травой, которая растет, где хочет и как хочет, не подчиняясь ни какому закону распределения. Гаусс эмпирическим способом обнаружил, что соотношение вида:

$$\frac{A_n}{n}$$
: $\frac{1}{\ln(n)}$,

где A_n — число простых чисел, меньших n, стремится к 1 при возрастании п. По сути, математики, отчаявшись найти формулу простых чисел, переключились на исследование распределения их в «среднем». Институт математики Клэя (США) даже в качестве одной из семи математических проблем третьего тысячелетия выдвинул вопрос о гипотезе Римана о количестве простых чисел. «В итоге можно сказать, что поиски элементарных формул, дающих только простые числа, оказались тщетными. Ещё менее обнадеживающей следует считать задачу нахождения такой формулы, которая давала бы только простые числа и при том все простые числа» [1, с. 54].

Однако существует способ вычисления простых чисел, основанный на общеизвестном свойстве, которое гласит: если числа В и С не содержат общих множителей, то число A = B + C будет простым по отношению к ним. Это свойство можно записать в более общем виде: $A = |B \pm C|$, замена знака «+» на «±» не изменяет этого свойства и, если число С превосходит число В, то рассматривается абсолютная величина. Теперь дадим более точную формулировку: «если числа В и С не содержат общих множителей, то числа вида $A = |B \pm C|$ являются простыми по отношению ко всем множителям, входящим как в число В, так и в число С». Поэтому, если нам известны первые п простых чисел $P_1, ..., P_n$, то, представив число В в виде произведения некоторых из них, а число С как произведение остальных, тогда числа указанного вида будут простыми, при условии, что $A < (P_n + 2)^2$. Возьмем пять первых простых числа 1, 2, 3, 5, 7 — тогда: $|1 \times 2 \times 3 \times 5 \pm 7| = 37$; 23 — простые; $|3 \times 7 \pm 2 \times 5| = 31$; 11 также простые и т.д. Ограничение предназначено для исключения случаев, когда в результате вычислений получаются составные числа, содержащие множители, превосходящие P_n . Например, $|2 \times 3 \times 5 \times 7 \pm 1| = 211$; 209, но число $209 = 11 \times 19$ является составным.

Рассмотренный способ можно комбинировать с методом проверки, т.е. в вычислениях использовать только часть первых простых чисел, а результаты проверять на наличие в них, в качестве множителей, неиспользуемых простых чисел. Например, $|2\times5\times7\pm1|=71$; 69, 71 — простое, а 69 из рассмотрения исключается, т.к. содержит в качестве множителя простое число 3.

Обратив особое внимание на то, что в свойстве говорится только о том, что числа В и С не должны содержать одинаковых

множителей, приходим к выводу: в представлении числа В любой множитель может входить многократно, это же относится и к числу C, т.е. их можно представлять в виде:

$$B = P_i^{a} \times ... \times P_i^{b}, C = P_k^{c} \times ... \times P_i^{d},$$

где a, b, c, d — натуральные числа. Например, $|2\times2\times2\times2\times3\times3\pm5\times7|=107;37$ — число 107, хотя и является простым, из рассмотрения исключается в связи с ограничением.

Теперь, если найдены числа вида $|P_i^a \times ... \times P_j^b \pm 1|$, которые удовлетворяют указанному условию и не содержат множителей, не входящих в это представление, то такие числа называют простыми числами-близнецами, если вида $|P_i^a \times ... \times P_j^b \pm 2|$, то — двоюродными простыми числами, $|P_i^a \times ... \times P_j^b \pm 3|$ — троюродными и т.д.

Фактически это объясняет природу простых чисел, которые появляются не сами по себе, а все предыдущие порождают последующие. Тем самым снимается актуальность проблемы поиска закона их распределения, ведь мало кого интересует вопрос о количестве чисел Фибоначчи, не превосходящих определенное число, т.к. есть формула их вычисления. Определенным недостатком рассмотренного способа является то, что при увеличении количества используемых первых простых чисел существенно возрастает объем вычислений, к тому же многие простые числа можно получать различными комбинациями.

Формула, используемая в вычислениях, позволяет обнаружить новое свойство простых чисел, которое можно со всей смелостью назвать аналогом «крылатой» фразы — «все люди братья», т.е. все простые числа в той или иной степени являются братьями.

Список литературы

1. Курант Р., Роббинс Г. Что такое математика? — Ижевск, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». — 2001.-592 с.

УДК 618.2-055.25

ВЛИЯНИЕ АРТИФИЦИАЛЬНОГО АБОРТА НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ЕЕ ИСХОДЫ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

¹Байкулова Т.Ю., ²Петров Ю.А.

¹ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва, e-mail: rudn@rudn.ru; ²ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», Ростов-на-Дону, e-mail:okt@rostgmu.ru

С целью определения клинических особенностей течения беременности и ее исходов у первородящих женщин с хирургическим, медикаментозным или вакуумным абортами в анамнезе проведено обследование 246 первородящих повторнобеременных женщин. Установлено, что угроза прерывания беременности отмечалась на протяжении всей беременности у 48 % первородящих женщин после хирургического аборта, у 15 % – после медикаментозного прерывания, у 18 % – после вакуумного аборта. Выявлено, что первородящие повторнобеременные, в независимости от характера метода прерывания предыдущей гестации, находятся в группе высокого риска по развитию плацентарной недостаточности и синдрома задержки развития плода.

Ключевые слова: первородящие повторнобеременные женщины, аборты, осложнения беременности, плацентарная недостаточность, синдром задержки роста плода

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL ABORTION ON PREGNANCY AND ITS OUTCOMES IN NULLIPAROUS WOMEN

¹Baykulova T.Y., ²Petrov Y.A.

¹People's Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: rudn@rudn.ru; ²Rostov state medical University, Rostov-on-Don, e-mail: okt@rostgmu.ru

To determine the clinical features of pregnancy and its outcomes in nulliparous women with surgical, medical or vacuum abortion in anamnesis were examined 246 nulliparous women with abortion in history. It is established that the threat of abortion was observed throughout pregnancy in 48% of primiparous women after surgical abortion, 15% – after medicamental interruption, and 18% after vacuum abortion. Revealed that nulliparous women with abortion in history, regardless of the method of the previous interruption of gestation, are at high risk for the development of placental insufficiency and the syndrome of delayed fetal development.

Keywords: nulliparous women with abortion in history, abortions, complications of pregnancy, placental insufficiency, syndrome of fetal growth retardation

Аборт, по-прежнему, чаще других причин нарушает репродуктивное здоровье российских женщин [5, 6, 9, 10]. Несмотря на современные тенденции снижения частоты абортов в России, искусственное прерывание беременности все еще остается основным методом контроля рождаемости, а частота абортов в России по-прежнему остается одной из самых высоких в мире [8]. На основании многочисленных исследований установлено, что аборт, независимо от техники его выполнения, увеличивает риск различных осложнений течения беременности, родов, в том числе и развития плацентарной недостаточности, синдрома задержки роста плода, что в значительной мере способствуют повышению перинатальной заболеваемости и смертности [3, 4]. Между тем подавляющее большинство женщин в последующем планирует зачатие и рождение ребенка, не учитывая риска, связанного с прерыванием беременности [7].

Таким образом, в настоящее время остаются высоко значимыми вопросы изуче-

ния влияния аборта, его характера на течение и исходы последующей беременности у первородящих женщин.

Цель исследования — установить особенности течения беременности у первородящих женщин с хирургическим, медикаментозным и вакуумным абортом в анамнезе.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 246 первородящих повторнобеременных женщин, из них ретроспективную группу составили 152 женщины, проспективную — 94 женщин. В качестве группы сравнения проведен анализ течения беременности и родов у 80 первобеременных женщин.

Ретроспективный анализ проведен на основе изучения 152 историй родов первородящих повторнобеременных женщин, находящихся в Карачаево-Черкесском республиканском перинатальном центре за период 2012–2013 гг. В зависимости от метода прерывания предыдущей беременности (по данным анамнеза) беременные были распределены на 3 группы:

1 группа (n = 61) – первородящие женщины ретроспективной выборки после прерывания гестации хирургическим методом;

- 2 группа(n = 47) первородящие женщины ретроспективной выборки с медикаментозным абортом в анамнезе:
- 3 группа (n = 44) первородящие женщины ретроспективной выборки после прерывания гестации путем вакуум-аспирации.

Проспективное исследование 174 беременных проведено на базе Карачаево-Черкесского республиканского перинатального центра за период 2014—2015 гг. Беременные проспективного блока были разделены на следующие группы:

4 группа (n = 30) – первородящие женщины проспективной выборки после прерывания гестации хирургическим методом;

5 группа(n = 32) – первородящие женщины проспективной выборки с медикаментозным абортом в анамнезе:

6 группа (n = 32) – первородящие женщины проспективной выборки после прерывания гестации путем вакуум-аспирации;

7 группа (n = 80) – первобеременные женщины.

Результаты исследования и их обсуждение

Ретроспективный анализ, проведенный нами, продемонстрировал, что течение данной беременности было отягощено у 57(93%) первородящих повторнобеременных женщин с хирургическим абортом, у 21(47%) и 23(48%) женщин с вакуумным и медикаментозным абортом в анамнезе соответственно. В контрольной группе отмечено осложненное течение беременности у 24 (48%) первобеременных.

Среди разнообразных осложнений гестации абсолютно преобладала угроза прерывания беременности. Так, хирургический аборт в анамнезе увеличивает риск развития невынашивания почти в 3 раза (97%) (р < 0,05). Интересен тот факт, что у первородящих женщин с медикаментозным и вакуумным абортом в анамнезе частота угрозы прерывания беременности сопоставима аналогичной у первобеременных (16(34%), 14(35%) и 17(34%) соответственно (р < 0,05)).

Одним из частых осложнений гестации явилась рвота беременных. Обращает на себя внимание, что рвота беременных тяжелой степени осложнила течение гестации у первородящих с хирургическим, вакуумным и медикаментозным методами прерывания гестации у 6(10%), 1(2%) и 1(2%) соответственно, в то время как у первобеременных не было выявлено ни 1 случая тяжелого течения (р < 0,05).

В этом контексте интересны исследования В.Е. Радзинского и А.П. Милованова, выявленные ими в плацентах при тяжелой степени рвоты беременных атрофия синцитиотрофобласта, фиброз стромы ворсин, несовершенный ангиогенез, расценивались как инициальный этап развития преэклампсии [3, 7].

В ходе нашего исследования нами выявлена достоверная корреляционная связь частоты развития преэклампсии со всеми клиническими группами (женщины с хирургическим, вакуумным и медикаментозным абортом в анамнезе). Так, преэклампсия средней степени тяжести осложнила течение беременности у женщин с хирургическим абортом в анамнезе в 2,7 раза(p < 0.05)чаще, чем у первобеременных (43% и 16% соответственно). Тогда как у женщин с медикаментозным и вакуумным абортом в анамнезе данное осложнение диагностировано несколько реже(21% и 25%) (p < 0.05). Обращает внимание, что у женщин с хирургическим прерыванием беременности в анамнезе тяжелая преэклампсия развилась в 5,5 раза (p < 0.05) чаще, чем у первобеременых (11% и 2%). У женщин с вакуумным и медикаментозным абортом тяжелая преэклампсия диагностирована в равной степени как у первобеременных (2,3 %, 2,1 % и 2 % соответственно).

В ходе нашего исследования нами прослежена некоторая тенденция снижения частоты преэклампсии с увеличением времени, прошедшего после аборта. Так, из повторнобеременных женщин с коротким (менее 1 года) временным интервалом после аборта до настоящей беременности 98 женщин преэклампсия развилась у 89 (91%), с интервалом до 2 лет из 43 у 14 женщин (33%) и с интервалом > 2 лет из 11 - у 2 женщин (18%). Исходя из этого, можно сделать вывод, что риск развития преэклампсии среди первородящих повторнобеременных женщин в 3 раза (p < 0.05) выше при коротком временном интервале между прерыванием и настоящей беременностью, чем при интервале свыше 1 года.

Кроме вышеописанных особенностей течения гестации обращала на себя внимание высокая частота анемии как у первородящих повторнобеременных, так и у первобеременных.

При анализе частоты данного осложнения по степени тяжести выявлено, что умеренная анемия (Hb = $109-70~\mathrm{г/л}$) достоверно превалировала у женщин, прервавших беременность хирургическим методом — в 3(p < 0.05) и 2.2(p < 0.05) раза чаще, чем у первородящих женщин с медикаментозным и вакуумным абортом в анамнезе (39%, 13%, 18% соответственно). У первородящих женщин после медикаментозного аборта умеренная анемия диагностирована в равной степени как у первобеременных (18%).

Интересным на наш взгляд фактом явилось то, что нами не выявлено ни 1 случая тяжелого течения анемии (Hb = 69-40 г/л)

у женщин, прервавших беременность медикаментозным и вакуумным методами и первобеременных в отличие от женщин после хирургического аборта (у 2, что составило 3%). Данные нашего исследования демонстрируют наличие положительной корреляционной связи между частотой, степенью тяжести анемии и временным интервалом между абортом и настоящей беременностью. Согласно нашим данным, число первородящих повторнобеременных с умеренной анемией и коротким временным интервалом, прошедшим после аборта, составило 68% женщин против 41% женщин с временным интервалом > 1 года. Аналогичная корреляция прослеживается между частотой тяжелой анемии и временным интервалом, прошедшим после аборта. Так, у женщин с развившейся во время беременности тяжелой анемией (у 2 или 3% женщин), прошло менее года после хирургического аборта. Таким образом, при одинаково часто встречающейся анемии более тяжелое течение достоверно чаще отмечалось у первородящих повторнобеременных с хирургическим прерыванием в анамнезе, а также с коротким временным интервалом между абортом и настоящей беременностью.

Итак, анализируя вышеизложенное, мы пришли к выводу, что беременность, наступившая после артифициального прерывания гестации, отличается повышенной частотой акушерских осложнений, в том числе плацентарной недостаточности. Как свидетельствуют многочисленные исследования, в результате изменений условий для имплантации яйцеклетки после искусственного аборта формируется первичная плацентарная недостаточность, которая приводит к синдрому задержки роста плода (СЗРП) [1, 2, 4]. По данным УЗ и патоморфологического исследования признаки плацентарной недостаточности выявлялись практически у каждой третьей первородящей повторнобеременной женщины вне зависимости от метода предшествующего прерывания беременности.

При ультразвуковом исследовании в проспективной группе СЗРП диагностирован у 34 (36,2%) первородящих повторнобеременных женщин, в то время как у первобеременных данное осложнение диагностировано почти в 9,8 раза реже — всего у 3 женщин (3,7%)(р < 0,05). В группе первородящих женщин с хирургическим абортом в анамнезе СЗРП отмечен практически у каждой второй женщины (у 18(60%)). В группах повторнобеременных женщин после вакуумного прерывания гестации СЗРП выявлен у 6 (18,8%) жен-

щин, что в 5,1 раза чаще в сравнении с первобеременными (3,7%) (p < 0,05). Наименьшие показатели частоты развития данного осложнения среди первородящих повторнобеременных женщин отмечались в группе женщин с медикаментозным абортом в анамнезе. Так, СЗРП диагностирован у 4(12,5%) первородящих женщин после медикаментозного аборта, что в 4,8 раза реже, чем у повторнобеременных женщин с хирургическим абортом (60%) и в 1,5 раза реже в сравнении с первородящими женщинами после вакуумного аборта(18,8%). Однако, данный показатель превышает аналогичный в контрольной группе(3,7%) в 3,4 раза (p < 0.05).

Обращает на себя внимание то, что значительный удельный вес среди первородящих повторнобеременных женщин по развитию СЗРП II-III степени занимают женщины с хирургическим абортом в анамнезе (10%). В группах первородящих повторнобеременных женщин с вакуумным и медикаментозным абортом в анамнезе частота СЗРП II-III степени сопоставима аналогичной в группе первобеременных (2%).

Таким образом, артифициальное прерывание беременности вне зависимости от его характера (хирургический, вакуумный или медикаментозный) увеличивает риск развития СЗРП. Это согласуется с мнением В.Е. Радзинского и соавт. о том, что у первородящих женщин с абортом в анамнезе в результате изменения условий для имплантации яйцеклетки, связанных с ангиопатией, развивается первичная плацентарная недостаточность, которая в конечном итоге ведет к СЗРП [4]. Однако частота развития тяжелых форм данного осложнения после вакуумного и медикаментозного прерывания в нашем исследовании была сопоставима аналогичным показателям в контрольной группе.

По результатам ультразвуковой плацентографии нами установлено, что значительный удельный вес среди первородящих повторнобеременных, у кого диагностировано преждевременное созревание плаценты, занимают женщины с хирургическим абортом (33%)(p < 0.05). В группах первородящих женщин с медикаментозным и вакуумным методами прерывания гестации при сравнении с контрольной группой достоверных различий выявлено не было (13%, 11%, 14%, соответственно). Изменение толщины плаценты у первородящих повторнобеременных женщин также было диагностировано чаще в сравнении с первобеременными. Так, в группе первородящих с хирургическим абортом в анамнезе изменение толщины плаценты отмечалось

у 24 (39%) женщин. У первородящих повторнобеременных женщин с медикаментозным и вакуумным способами прерывания гестации показатели (17% и 18%) были в 2,1 и 2,2 раза (p < 0.05) меньше, чем в группе женщин с хирургическим абортом (38%). Несмотря на отсутствие достоверной разницы, показатели в группах первородящих женщин после медикаментозного и вакуумного аборта (17% и 18%) несколько превышают показатели в контрольной группе (12%). Анализируя частоту регистрации расширения межворсинчатого пространства среди первородящих повторнобеременных, выявлено, что у женщин с хирургическим абортом в анамнезе расширение межворсинчатого пространства отмечалось чаще (48%), чем у женщин после вакуумного и медикаментозного абортов (28%, 25%) соответственно). В контрольной группе данный показатель составил 22%.

вышеописанных Отражением маркеров плацентарной недостаточности являются изменения, обнаруженные при гистологическом исследовании плацент. При анализе материалов морфологического исследования нами не было обнаружено специфических изменений в плацентах первородящих повторнобеременных женщин. Плаценты первородящих повторнобеременных женщин характеризовались признаками плацентарной недостаточности, выраженными в различной степени в зависимости от характера аборта. Однако выявлены четкие различия в тяжести проявлений плацентарной недостаточности. Следует отметить, что в последах первородящих женщин с медикаментозным и вакуумным видом прерывания в анамнезе нами были выявлены минимальные изменения, отмечалось преобладание компенсированных фаз плацентарной недостаточности. Плаценты рожениц с хирургическим абортом в анамнезе характеризовались наиболее выраженными патологическими изменениями.

Резюмируя результаты анализа течения беременности у первородящих с хирургическим, медикаментозным и вакуумным абортами в анамнезе, можно сделать следующие выводы:

- 1. Выявлено негативное влияние предшествовавшего аборта в независимости от его характера на течение беременности и ее исходы у первородящих женщин. Однако, влияние медикаментозного и вакуумного аборта на течение последующей беременности наименее отрицательно выражено в сравнении с хирургическим прерыванием.
- 2. Первородящие повторнобеременные, в независимости от характера метода

- прерывания предыдущей гестации, находятся в группе высокого риска по развитию плацентарной недостаточности. У первородящих повторнобеременных женщин плацентарная недостаточность диагностирована в 3 раза чаще в сравнении с первобеременными.
- 3. Формирование СЗРП, как следствие плацентарной недостаточности, зависит от техники выполнения артифициального аборта. В группе первородящих женщин с хирургическим абортом в анамнезе СЗРП выявлен практически у каждой третьей женщины. После вакуумного прерывания гестации данное осложнение выявлено достоверно в 5,1 раза чаще в сравнении с первобеременными (p < 0.05). У первородящих женщин после медикаментозного аборта СЗРП диагностирован в 10 раз реже, чем у повторнобеременных женщин с хирургическим абортом, в 3 раза реже в сравнении с первородящими женщинами после вакуумного аборта и все же в 1,5 раза чаще в сравнении с первобеременными. Однако, частота развития СЗРП ІІ-ІІІстепени после вакуумного и медикаментозного прерывания сопоставима аналогичным показателям в контрольной группе.

Список литературы

- 1. Анализ причин материнской смертности: Руководство для врачей/ Под ред. проф. Милованова. М.: МДВ, $2008. C.\ 228.$
- 2. Колесникова О.М. Синдром плацентарной недостаточности у первородящих после хирургического и медикаментозного абортов / О.М. Колесникова, А.А. Оразмурадов, С.А. Князев, С.В. Апресян, О.А. Кузнецова, М.Г. Лебедева, Т.В. Смирнова // Вестник РУДН. Серия «Медицина. Акушерство и гинекология». 2012. № 5. С. 32–35.
- 3. Милованов А.П. Патология системы мать-плацентаплод / А.П. Милованов. – М.: Медицина, 1999. – 447с.
- 4. Ордиянц И.М. Особенности второй волны инвазии цитотрофобласта у беременных с осложненной и нормально протекающей беременностью / И.М. Ордиянц, А.В. Джабиева, А.А. Джабиева, Т.В. Смирнова // Вестник РУДН. Серия «Медицина. Акушерство и гинекология». 2012. № 6. С. 193—197.
- 5. Петров Ю.А. Семья и здоровье / Ю.А. Петров. М: Медицинская книга, 2014. С. 312.
- 6. Петров Ю.А. Здоровая семья здоровые дети / Ю.А. Петров, А.А. Сависько, С.И. Петров. М.: Медицинская книга, 2010. С. 328.
- 7. Радзинский В.Е. Репродуктивное здоровье: учебное пособие / Под. ред. В.Е. Радзинского. М.: РУДН, 2011. С. 101–102.
- 8. Радзинский В.Е. Статистическое зеркало нации. Репродуктивное здоровье и демографические показатели РФ в 2012 году / В.Е. Радзинский, И.Н. Костин, М.П. Архипова // Status Praesens. 2014. № 01. С. 9–17.
- 9. Рымашевский Н.В. Слагаемые супружеского счастья / Н.В. Рымашевский, Ю.А. Петров, Э.А. Ковалева. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. С. 411.
- 10. Чернышов В.Н. Любовь, семья, здоровье / В.Н. Чернышов, В.И. Орлов, Ю.А. Петров. М.: МЕДпресс-информ, 2005. С. 280.

УДК 616.711-001.5-053.2-083:615.477.32

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОРРИГИРУЮЩЕГО КОРСЕТА НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕФЕКТНОГО ПОЗВОНКА

¹Виссарионов С.В., ²Павлов И.В., ¹Кокушин Д.Н.

 1 ФГБУ НИДОИ им .Г.И. Турнера Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: turner01@mail.ru; 2 ФГБУ СПБ НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта, Санкт-Петербург

Представлена математическая модель взаимодействия гиперэкстензионного корсета и поврежденного позвонка при компрессионном переломе. Выполнен расчет напряженно-деформированного состояния позвонков методом конечных элементов с помощью программы Femap 10.0. Выявлено, что рассмотренная в модели система сил, обеспечивает полную разгрузку поврежденного позвонка.

Ключевые слова: компрессионный перелом позвонка, модель, здоровые позвонки, дефектный позвонок, корсет, система сил

MODELING OF THE EFFECT OF CORRECTIVE CORSET ON THE STRESS-STRAIN STATE OF A DEFECTIVE VERTEBRA

¹Vissarionov S.V., ²Pavlov I.V., ¹Kokushin D.N.

¹Federal State Budget Institution «The Turner Scientific and Research Institute» under the Ministry of Health of Russia, St. Petersburg, e-mail: turner01@mail.ru; ²Federal State Institution St. Petersburg Scientific and Practical Centre of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation named after G.A. Albrecht, St. Petersburg

A mathematical model of interaction of hyper extension corset and damaged vertebra after compression fracture is presented. The calculation of stress-strain state of the vertebrae by finite element method using Femap 10.0 was carried out. It was revealed that system of forces considered in the model provides a complete unloading of a damaged vertebra.

Keywords: compression vertebral fracture, a model, healthy vertebrae, defective vertebra, corset, the system of forces

Переломы позвонков у детей остаются одной из актуальных проблем травматологии детского возраста. Компрессионные переломы тел позвонков до настоящего времени остаются серьезной социальной проблемой для общества в целом, связанной с необходимостью длительного, а, следовательно, дорогостоящего лечения пациента, сопровождающегося продолжительным периодом медицинской и социальной реабилитации. По данным литературы, травма позвоночника у детей среди всех повреждений опорно-двигательного аппарата встречается от 0,65 % до 9,47 % [6].

Консервативное лечение, основанное на классических методах, предусматривающих функциональное вытяжение и формирование полноценного «мышечного корсета» спины, по данным ряда исследователей, приводит к неудовлетворительным результатам в 40,6% — 45,0% наблюдений. Это проявляется поздними хроническими вертеброгенными болями и ранним развитием дегенеративно-дистрофических процессов в позвоночнике [7, 9]. На наш взгляд, основными принципами лечения детей с компрессионными переломами позвонков должны являться — разгрузка поврежденного позво-

ночно-двигательного сегмента, адекватная его фиксация, максимально быстрое и эффективное восстановление анатомических взаимоотношений в травмированном отделе позвоночника, а также ранняя активизация пациента. Эти цели можно достичь, прибегнув к лечению больного с подобной травмой позвоночника гиперэкстензинным корсетом. В литературе встречаются единичные исследования, посвященные раннему ортезированию детей с компрессионными переломами позвонков [1].

Цель исследования

Разработка математической модели гиперкэкстензионного корсета, доказывающая, что его применение у пациентов с компрессионным переломом тел позвонков способно обеспечить необходимую разгрузку поврежденного сегмента позвоночника, создать условия для консолидации и восстановления его формы.

Материалы и методы исследования

Для оценки влияния корригирующего гипекэстензионного корсета на напряженно-деформированное состояние дефектного позвонка были рассмотрены две модели участка грудного отдела позвоночника. Расчет напряженно-деформированного состояния позвонков проводили методом конечных элементов с помощью программы Femap 10.0 [2, 3, 4, 8, 10]. В одной модели (неповрежденный позвоночник) здоровые позвонки условно представлены короткими цилиндрами диаметром 50 мм. и высотой 20 мм, общее количество позвонков составляло 10. Вторая модель включала поврежденный позвонок с легкой степенью компрессии со снижением высоты передней колонны до 1/3. Ниже дефектного позвонка располагались два здоровых позвонка с такими же параметрами размеров, что и у модели здорового позвоночника, и цилиндрическими дисками диаметром 50 мм. и высотой 5 мм. Выше дефектного позвонка располагались 7 здоровых позвонков. Для придания

естественной кривизны позвоночника в сагиттальной плоскости диски между верхними позвонками представлены также цилиндрами диаметром 50 мм, но с наклонной верхней плоскостью – угол наклона относительно основания диска равен 4 градусам. Таким образом, толщина дисков с одной стороны составляла 5 мм, а с другой – 8,5 мм. Поврежденный (компремированный) позвонок имел форму цилиндра диаметром 50 мм с разной высотой вдоль сагиттальной плоскости: 20 мм с одной стороны и 13,3 мм с другой. Общий вид модели здорового и травмированного позвоночника представлен на рис. 1. Поврежденный позвоночник отличался от здорового только наличием компремированного позвонка с поражением передней колонны.

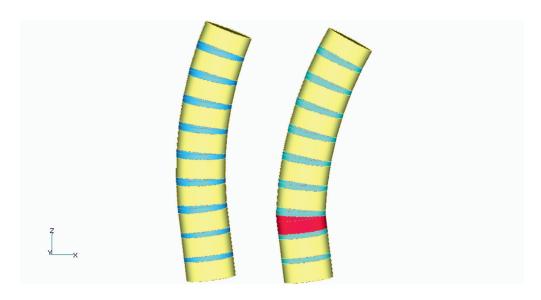


Рис. 1. Общий вид модели здорового (слева) и дефектного (справа) позвоночника. Компремированный позвонок выделен красным цветом

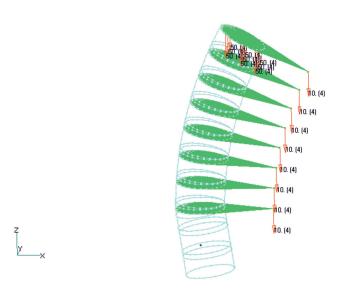


Рис. 2. Полная система сил, действующих на позвоночник

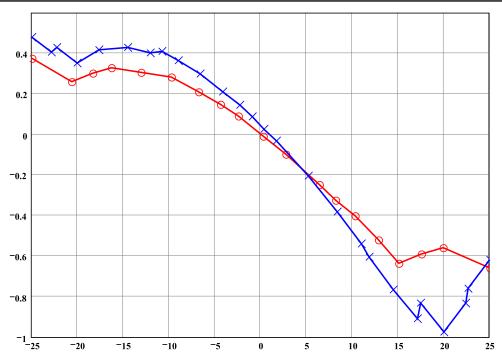


Рис. 3. Зависимость нормальных напряжений вдоль средней линии на 8-й грудной позвонок здорового (красная линия) и поврежденного (синяя линия) позвоночников

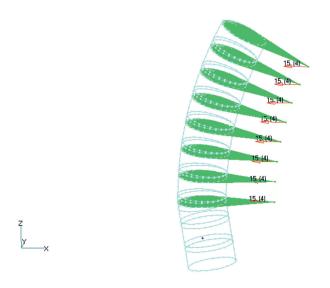


Рис. 4. Система сил, имитирующая воздействие корсета на дефектный позвоночник

Для определения влияния гиперэкстензионного корсета на состояние травмированного позвонка первоначально рассматривали действие сил тяжести на здоровый и дефектный позвоночник ребенка 12 лет [5]. С учетом этого на первый грудной позвонок действует вертикальная сила, имитирующая вес головы и шеи равная 50 Н. Сила направлена в отрицательном направлении оси Z основной системы координат. Кроме того, на позвоночник действует

сила тяжести средней части туловища. Центр масс этой части туловища несколько смещен вперед относительно позвоночника, поэтому вес средней части туловища моделировали вертикальными силами величиной 10 Н, приложенными к позвоночно-двигательному сегменту (узел модели), расположенными на расстоянии 75 мм от центра позвонка. Эти узлы жестко связаны с верхними поверхностями позвонков (рис. 2).

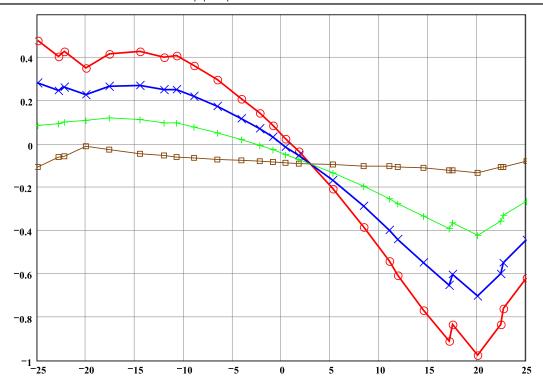


Рис. 5. Зависимость нормальных напряжений вдоль средней линии в 8-м грудном позвонке поврежденного позвоночника без восстанавливающей силы (красная линия), при восстанавливающей силе 5 H (синяя линия), 10 H (зеленая линия) и 15 H (коричневая линия) на узел модели

Поскольку часть позвоночника ниже места перелома фиксируется в корсете, на нижнем позвонке модели зададим граничные условия в виде ограничения движения во всех трех направлениях. Для сравнения напряженно-деформированного состояния здорового и дефектного позвоночника рассматривали нормальные напряжения, действующие на верхнюю замыкательную пластинку 8-го грудного позвонка. Нормальные напряжения (компонента Z в основной системе координат) действуют перпендикулярно плоскости позвонка и при данной системе сил являются наибольшими по величине. Именно нормальные напряжения определяют возможность и скорость восстановления дефектного позвонка. Сжимающие напряжения условно считаются отрицательными, растягивающие - положительными. Таким образом, напряжения распределены симметрично относительно сагиттальной плоскости, и наибольшие значения напряжения имеют на линии пересечения плоскости позвонков с сагиттальной плоскостью. Более точное представление о величине напряжений дает зависимость напряжений вдоль этой линии (рис. 3).

Так как начальный изгиб дефектного позвоночника больше, чем здорового, то вес туловища вызывает большие напряжения в компремированном позвонке. Наибольшая разница наблюдается в передней части позвонков, где напряжения сжимающие.

Корригирующий корсет должен разгружать дефектный позвонок, что необходимо для его правильного восстановления. Рассмотрим, как изменяются напряжения, вызванные весом тела в дефектном позвонке, если к позвоночнику приложить силы, про-

тивоположные направлению изгиба позвоночника. При этом результирующая сила действия пелотов ортеза оказывается ориентирована в передне-заднем направлении.

На рис. 4 изображена система сил, имитирующая воздействие корсета на дефектный позвоночник. Силы так же приложены к дополнительным узлам модели, как и вес средней части туловища, но направлены в отрицательном направлении оси X основной системы координат (рис. 4). Для краткости далее эту силу будем называть «восстанавливающей».

Рассмотрим пространственные распределения нормальных напряжений в дефектном позвонке при величине восстанавливающей силы 5, 10 и 15 Н на один узел модели соответственно. С учетом представлений, изложенных ранее, отмечается, что при силе 5 Н на узел модели распределение напряжений в дефектном позвонке практически такое же, как и в 8-м грудном позвонке здорового позвоночника. С ростом восстанавливающей силы как сжимающие, так и растягивающие напряжения уменьшаются. Более точное представление о величине напряжений дает зависимость напряжений вдоль средней линии при разных значениях восстанавливающей силы. Как видно из рис. 5, при восстанавливающей силе 15 Н дефектный позвонок практически полностью разгружен.

При действии восстанавливающей силы напряженно-деформированное состояние позвонков изменяется в зависимости от их расположения. До сих пор рассматривался только дефектный позвонок в позвоночнике с переломом. При рассмотрении распределения напряжений нормальных напряжений на верхних

плоскостях дефектного и двух верхних позвонков при восстанавливающей силе 15 H на узел модели отмечено следующая закономерность. При полной разгрузке дефектного позвонка, в верхних позвонках сохраняется сжимающие напряжения со стороны груди, причем, чем дальше позвонок от дефектного, тем выше эти напряжения. Аналогичная картина наблюдается и в нижних позвонках, но сжимающие напряжения расположены со стороны спины. Конечно, значения напряжений в дефектном позвонке — это наиболее важный фактор с точки зрения его восстановления. Однако окончательное определение оптимального для лечения значения восстанавливающей силы следует производить с учетом уровня напряжений, как в дефектном, так и в здоровых смежных позвонках.

Результаты исследования и их обсуждение

- 1) напряжения, вызванные весом тела, больше в дефектном позвонке, чем в аналогичном по расположению позвонке здорового позвоночника;
- 2) при действии силы, направленной против направления изгиба позвоночника, напряжения в дефектном позвоночнике уменьшаются и при значении силы 15 Н практически равны нулю, т.е. происходит его полная разгрузка;
- 3) эффект разгрузки при этом имеет локальный характер соседние с дефектным позвонки при силе 15 Н сохраняют напряжения, которые тем больше, чем дальше расположены позвонки от дефектного позвонка;
- 4) окончательный выбор оптимального для лечения значения восстанавливающей силы следует делать на основе напряженно-деформированного состояния как дефект-

ного (в первую очередь), так и соседних здоровых позвонков позвоночника.

Заключение

Представленная математическая модель взаимодействия поврежденного позвоночника и ортеза объясняет его воздействие на поврежденный позвонок и подтверждает его возможность применения в клинической практике.

Список литературы

- 1. Виссарионов С.В., Павлов И.В., Гусев М.Г., Леин Г.А. Комплексное лечение пациента с множественными переломами позвонков в грудном отделе позвоночника. Травматология и ортопедия России. − 2012. № 2(64). С. 91–95.
- 2. Галлагер Р. Метод конечных элементов. Основы: Пер. с англ. М.: Мир, 1984.
- 3. Деклу Ж. Метод конечных элементов: Пер. с франц. М.: Мир, 1976.
- 4. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике М.: Мир, 1975.
- 5. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней Медицина, $2000.-672\ c.$
- 6. Макаревич С.В., Гришенкова Л.Н., Мухля А.М. и др. Повреждения позвоночника у детей // Повреждения и заболевания позвоночника и суставов: Мат. науч. практ. конф. травм.-орт. Республики Беларусь. Минск, 1998. С. 189–193.
- 7. Молчанов В.И. Диагностика, лечение и реабилитация больных с травмой позвоночника и спинного мозга: Автореф. дис. . . . докт. мед. наук. Л., 1990.-41 с.
- 8. Мяченков В.И., Мальцев В.П., Майборода В.П. и др. Расчеты машиностроительных конструкций методом конечных элементов // Справочник. М.: Машиностроение, 1989.
- 9. Раднаев Э.Б. Хирургическое лечение неосложненных переломов нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника с использованием дорсальных фиксаторов // Автореф. дис. ... канд.мед.наук. Л., 2004. 128 с.
- 10. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов М.: Мир, 1979. 392 с.

УДК 616.716.8.002.69:352.41.17

ХИРУРГИЧЕСКОЕ УСТРАНЕНИЕ ОРОАНТРАЛЬНОГО СООБЩЕНИЯ ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ПЕРФОРАЦИЯХ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА

Кошель И.В.

ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава России», Ставрополь, e-mail: stgma@br.ru

В статье представлены результаты исследования эффективности использования различных остеопластических материалов и их комбинаций для восстановления костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти при перфорации верхнечелюстного синуса. Всего под наблюдением находились 84 пациента, находившихся на амбулаторном лечении в краевой стоматологической поликлинике г. Ставрополя и оттделении оториноларингологии краевой больницы г. Ставрополя с 2008 по 2013 гг. Результаты исследования показали, что использование биоматериалов в виде блоков, крошки, геля и новых способов костной пластики позволяет добиться ускоренного выздоровления больных в среднем на 2-3 дня, предотвратить послеоперационные воспалительные осложнения, уменьшить рецидивы заболевания. Авторы подчеркивают, что выбор способа пластического закрытия ороантральных перфораций зависит от величины дефекта костной ткани, размеры которого должны определяться с помощью компьютерной томографии, в то же время, использование остеопластических материалов для заполнения ороантрального костного дефекта является эффективным и надежным методом восстановления костной и мягких тканей в области, прилежащей к верхнечелюстному синусу.

Ключевые слова: перфорация, верхняя челюсть, синусит, сообщение, биоматериалы, лечение

SURGICAL SOLUTION OROANTRALNOGO MESSAGE WHEN PERFORATION OF THE MAXILLARY ODONTOGENIC SINE

Koshel I.V.

Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: stgma@br.ru

The article presents the results of research of efficiency of use of various osteoplastic materials and their combinations to restore the bone tissue of the alveolar process of the maxilla with perforation of the maxillary sinus. All under the supervision there were 84 patients who were on outpatient treatment in the regional dental polyclinic of Stavropol and the Department of otorhinolaryngology of regional hospital of Stavropol from 2008 to 2013. The results showed that the use of biomaterials in the form of blocks, chips, gel and new methods of bone grafting allows us to achieve accelerated recovery of patients on average 2-3 days to prevent postoperative inflammatory complications, reduce recurrence of the disease. The authors emphasize that the choice of the way the plastic closure of oroantral perforations depends on the size of the defect of bone tissue, the size of which shall be determined by computed tomography, at the same time, the use of osteoplastic materials for bone filling oroantral defect is an effective and reliable method for reconstruction of bone and soft tissue in the area adjacent to the maxillary sinus

Keywords: perforation, upper jaw, sinusitis, message, biomaterials, treatment

Ороантральное сообщение полости рта с полостью синуса из-за перфорации дна верхнечелюстной пазухи - одно из наиболее часто встречающихся в стоматологической практике осложнений, возникающих непосредственно в ходе операции удаления зубов верхней челюсти или эндодонтического лечения [1, 2, 4]. Возникшее сообщение полости рта с верхнечелюстным синусом требует от врача принятия срочных мер по закрытию дефекта, так как ороантральное соустье является в будущем воротами для проникновения одонтогенной инфекции из полости рта в полость синуса [3, 8, 9, 10]. Вопросам диагностики, профилактики и лечения перфораций верхнечелюстной пазухи посвящено значительное число работ [5, 7, 14]. При традиционных методах лечения дефект костной ткани не восстанавливается, ушивается только слизистая оболочка,

что приводит к нарушению формы альвеолярного отростка, а в 9–30% случаев к расхождению краёв раны и формированию стойких свищей [17, 18, 19]. Недостаточно полно освещены вопросы костной пластики ороантральных перфораций, направленных на возмещение потери костной ткани с целью дальнейшего рационального протезирования [15, 16].

В последнее время широко используется направленная регенерация костных структур. В научной и специальной литературе освещается ряд клинических методов лечения данной категории больных с применением различных остеопластических материалов [13, 21, 22]. К сожалению, многие из применяемых препаратов имеют отдельные недостатки, что диктует необходимость поиска новых, более совершенных материалов [6, 11, 12]. В настоящее время, учитывая большое число

операций по закрытию ороантрального сообщения, актуальным также является поиск метода профилактики воспалительных осложнений. Имеются лишь единичные работы, посвященные изучению эффективности использования препаратов на полимерной основе при лечении больных с перфорациями дна верхнечелюстного синуса.

В литературе, где описывается большое количество методик пластического закрытия ороантральных перфораций, отсутствуют наиболее удобные и приемлемые способы операций с использованием остеопластических средств, предназначенных как для врачей амбулаторного звена, так и стационара [1, 18, 19].

Цель исследования: повышение эффективности лечения больных с перфорациями верхнечелюстного синуса за счет использования остеопластических материалов при устранении ороантрального сообщения.

Материалы и методы исследования

Всего под наблюдением находились 84 пациента обоего пола в возрасте от 19 до 65 лет с перфорацией дна верхнечелюстного синуса без ярко выраженных клинических и рентгенологических признаков синусита, находившихся на амбулаторном лечении в краевой стоматологической поликлинике г. Ставрополя и отделении оториноларингологии краевой больницы г. Ставрополя.

Чаще всего перфорация верхнечелюстного синуса встречались в возрастной группе от 19 до 40 лет (59,5% случаев), то есть наиболее активной в социальном отношении, при этом наблюдалось преобладание лиц мужского пола. У 13% больных перфорация дна верхнечелюстного синуса сопровождалась проникновением инородного тела в синус (корень зуба или пломбировочный материал), у 87% больных инородные тела в синусе отсутствовали. Ороантральная перфорация возникала чаще при удалении первых моляров (69,1%), реже — вторых моляров (16,6%). В зависимости от тактики оперативного лечения пациенты с перфорациями дна верхнечелюстной пазухи были разделены на 5 групп.

Пациентам всех групп заполнение костного дефекта в зоне перфорации осуществляли с использованием остеопластических материалов отдельно или в сочетании. Для клинического изучения был взят остеопластический биокомпозиционный материал отечественного производства «КоллапАн-М» (ООО «Интермедапатит»), представляющий собой комбинацию синтетического гидроксиапатита и коллагена. Дополнительно использовались препараты «Коллост» в виде блоков и крошки [7], «Коллостгель» - на основе костного коллагена животного происхождения (ЗАО «Биофармхолдинг) и «Остеопласт» (ООО «Лико») – на основе костного коллагена и сульфатированных гликозаминогликанов. Проведенный анализ показал, что все выявленные ороантральные перфорации можно разделить на III группы в зависимости от размера дефекта.

I группа -23 пациента с размером дефекта до 5 мм, II группа -36 пациентов с размером дефекта от

5 до 7 мм, III группа — 25 пациентов с размером дефекта более 7 мм.

Сроки поступления больных в клинику с момента возникновения ороантрального соустья были различными. Наибольшее количество больных — 41,6% поступило в первые сутки с момента удаления зуба. Согласно данным историй болезни пациентов наиболее часто встречались левосторонние перфорации — 56%, правосторонние были зарегистрированы у 44% больных. При обследовании больных учитывали клинико-анамнестические данные, включающие жалобы, давность образования ороантрального сообщения, его локализацию, размеры, а также результаты дополнительных метолов исследования.

Рентгенологическое исследование, помимо стандартных методов, включало компьютерную томографию (КТ), по результатам которого оценивали состояние костной ткани оперированной области в сроки 3, 6, 12 месяцев.

Эндоскопический осмотр проводили с помощью жесткого эндоскопа фирмы «Rami» (Италия) углами обзора 0, 30, 70° и диаметром рабочей трубки 4 мм. Указанные характеристики прибора позволили не только ввести рабочую часть трубки через оро-антральное сообщение (при размере более 5 мм) в пазуху, но и осмотреть её стенки. Эндоскопическая картина фиксировалась на видео. Выбор метода пластического закрытия ороантрального дефекта зависел от его размеров. Величина костного дефекта, его локализация и форма определялась по данным компьютерной томографии в различных режимах. У 64,3 % больных с небольшими и средними размерами перфораций до 7 мм проводили ушивание слизистой оболочки под зоной перфорации. Для этого освежали края раны вокруг ороантрального дефекта со стороны полости рта, поднадкостнично отсепаровывали слизистую оболочку вокруг, делали два послабляющих параллельных разреза, идущих со стороны преддверия рта на нёбо. При необходимости, проводили дополнительный надрез по нёбной стороне на расстоянии 5 мм кнутри от ороантрального дефекта. Пластическое закрытие у больных с размером дефекта более 7 мм в 35,7% случаев выполнено по методу А.Г. Мамонова, Б.В. Кононова слизисто-надкостничным лоскутом трапециевидной формы, выкроенным с преддверия полости рта. После диэпителизации трапецевидного лоскута отслаивали слизисто-надкостничный лоскут по краю лунки с небной стороны и в образовавшийся карман вводили край трапециевидного лоскута. Исследование мукоцилиарного транспорта слизистой оболочки полости носа выполняли на 3, 7, 14 дни после операции при помощи сахаринового теста.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ сроков эпителизации раневой поверхности показал, что у пациентов 1-3 групп эпителизация раны составила в среднем 7 суток, у пациентов 4-5 групп — 5 суток. В 4-5 группах отмечался более ранний гемостаз, меньшее число рецидивов, отёков, болевых синдромов, ускоренное заживление мягких тканей раневой поверхности по сравнению с 1-3 группами. Полученные данные были подтверждены в ходе

повторных КТ-исследований, проведённых в послеоперационном периоде через 3, 6 и 12 месяцев после пластики ороантрального соустья.

Данные рентгенологических исследований у больных 4-5 групп подтвердили, что регенерация костной ткани в области дефекта завершалась уже к 3-4 месяцу. Полное восстановление костной ткани наступало к 6 месяцам наблюдений. У больных 1-3 групп восстановление костной ткани на ранних сроках проходило гораздо медленней. Результаты клинического течения послеоперационного периода свидетельствуют о том, что введение в костную полость препаратов «Коллост-гель» + «Остеопласт» и «Коллапангель» + «Остеопласт способствует снижению интенсивности основных клинических признаков (боль, отек, температурная реакция) по сравнению с 1-3 группами.

Воспалительные явления слизистой оболочки синуса существенно тормозили транспортную функцию мерцательного эпителия вплоть до полной ее блокады. Динамика восстановления времени мукоцилиарного транспорта слизистой синуса в полость носа зависела от давности перфорации – чем раньше больному проводилось хирургическое вмешательство по устранению ороантрального дефекта, тем быстрее восстанавливались функции слизистой оболочки синуса. В случаях устранения «свежей» перфорации (до 3 суток) слизистая носа и верхнечелюстного синуса практически не была подвержена реактивным послеоперационным явлениям и локальные воспалительные процессы, обусловленные патологическим процессом, быстро купи-

Таким образом, комплексный подход с использованием современных остеопластических биоматериалов в виде блоков, крошки, геля и оптимальных способов костной пластики позволяет добиться стойкого выздоровления больных даже в амбулаторных условиях. Разработанный лечебно – диагностический алгоритм дает возможность сократить сроки лечения больных в среднем на 2-3 дня, предотвратить послеоперационные воспалительные осложнения, предупредив тем самым возникновение верхнечелюстного синусита, уменьшить риск рецидива послеоперационного ороантрального сообщения. Разработанная методика устранения ороантрального дефекта позволяет не только подготовить альвеолярный отросток верхней челюсти для дальнейшего протезирования, но и способствует скорейшему восстановлению транспортной функции слизистой оболочки носа и верхнечелюстного синуса.

Заключение

Выбор способа хирургического замещения ороантральных перфораций зависит от величины дефекта костной ткани, размеры которого должны определяться с помощью компьютерной томографии. Использование остеопластических материалов для заполнения ороантрального костного дефекта является эффективным и надежным методом восстановления костной и мягких тканей в области, прилежащей к верхнечелюстному синусу.

Список литераруры

- 1. Григорьянц Л.А. Показания и эффективность использования различных хирургических вмешательств при лечении больных с одонтогенным гайморитом, вызванным выведением пломбировочного материала в верхнечелюстной синус / Л.А. Григорьянц, С.В. Сирак, Р.С. Зекерьяев, К.Э. Арутюнян // Стоматология. 2007. Т. 86. № 3. С. 42–46.
- 2. Григорьян А.А. Разработка и клиническое применение нового ранозаживляющего средства для лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и подростков / А.А. Григорьян, С.В. Сирак, А.Г. Сирак, С.А. Ханова // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 41.
- 3. Слетов А.А. Внеротовое устройство для анатомического позиционирования фрагментов челюстных костей / А.А. Слетов, С.В. Сирак, А.Б. Давыдов, А.В. Арутюнов, Р.А. Аванесян, А.Г. Сирак, Р.А. Можейко, И.А. Копылова, Т.Т. Мебония, Ю.И. Никитина, И.Э. Казиева И.Э. // Патент на изобретение RUS 2541055 от 28.01.2014.
- 4. Слетов А.А. Экспериментальное определение регенераторного потенциала клеток костного мозга / Слетов А.А., Переверзев Р.В., Ибрагимов И.М., Кодзоков Б.А., Сирак С.В. // Стоматология для всех. 2012. 20.2. 2.2. —
- 5. Сирак А.Г. Морфофункциональные изменения в пульпе зубов экспериментальных животных при лечении глубокого кариеса и острого очагового пульпита с использованием разработанных лекарственных композиций / А.Г. Сирак, С.В. Сирак // Современные проблемы науки и образования, −2013. № 2. С. 44.
- 6. Сирак С.В. Использование пористого титана для субантральной аугментации кости при дентальной имплантации (экспериментальное исследование) / С.В. Сирак, А.А. Слетов, А.К. Мартиросян, И.М. Ибрагимов, М.Г. Перикова // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. − Т. 8. № 3. − С. 42−44.
- 7. Сирак С.В. Клинико-экспериментальное использование остеопластических материалов в сочетании с электромагнитным излучением для ускорения регенерации костных дефектов челюстей / С.В. Сирак, И.Э. Казиева, А.К. Мартиросян // Фундаментальные исследования. 2013. № 5–2. С. 389–393
- 8. Сирак С.В. Стоматологическая заболеваемость детского населения Ставропольского края до и после внедрения программы профилактики / С.В. Сирак, И.А. Шаповалова, Е.М. Максимова, С.Н. Пригодин // Стоматология детского возраста и профилактика. 2009. Т. 8. № 1. С. 64–66.
- 9. Сирак С.В. Стоматологическая заболеваемость взрослого населения основных климатогеографических зон Ставропольского края/Сирак С.В. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ставропольская государственная медицинская академия. Ставрополь, 2003.
- 10. Сирак С.В. Опыт использования местных ранозаживляющих средств при лечении вульгарной пузырчатки с локализацией на слизистой оболочке полости рта и губах /

- Сирак С.В., Чеботарев В.В., Сирак А.Г., Григорьян А.А. // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. T. 8. № 1. C. 59-62.
- 11. Сирак С.В. Влияние пористого титана на остеогенный потенциал клеток костного мозга in vitro / С.В. Сирак, А.А. Слетов, И.М. Ибрагимов, Б.А. Кодзоков // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2012. Т. 27. № 3. С. 22—25.
- 12. Сирак С.В. Использование поликомпонентной адгезивной мази в сочетании с иммуномодулирующим препаратом в комплексной терапии пузырчатки / Сирак С.В., Копылова И.А., Чеботарев В.В., Аль-асфари Ф.М.С. // Пародонтология. 2012. Т. 17. № 2. С. 62–65.
- 13. Сирак С.В. Диагностика, лечение и профилактика верхнечелюстного синусита, возникающего после эндодонтических вмешательств / С.В.Сирак, А.А. Слетов, М.В. Локтионова, В.В. Локтионов, Е.В. Соколова // Пародонтология. 2008. № 3. С. 14–18.
- 14. Сирак С.В. Способ лечения радикулярной кисты челюсти / Сирак С.В., Федурченко А.В., Сирак А.Г., Мажаренко Т.Г. // Патент на изобретение RUS 2326648 09.01.2007.
- 15. Сирак С.В. Способ субантральной аугментации кости для установки дентальных имплантатов при атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти / С.В. Сирак, И.М. Ибрагимов, Б.А. Кодзоков, М.Г. Перикова // Патент на изобретение RUS 2469675 09.11.2011.
- 16. Щетинин Е.В. Патофизиологические аспекты регенерации лунки удаленного зуба в эксперименте / Е.В. Щетинин, С.В. Сирак, А.Б. Ходжаян, Н.Г. Радзиевская, Г.Г. Петросян // Медицинский вестник Северного Кавказа. -2014. Т.9. № 3 (35). С. 262—265. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09073.
- 17. Grimm, W.D. Translational research: palatal-derived ecto-mesenchymal stem cells from human palate: a new hope for alveolar bone and cranio-facial bone reconstruction /

- W.D. Grimm, A. Dannan, B. Giesenhagen, I. Schau, G. Varga, M.A. Vukovic, S.V. Sirak // International Journal of Stem Cells. 2014. 7(1). P. 23–29.
- 18. Grimm Dr.W.-D. Complex, three-dimensional reconstruction of critical size defects following delayed implant placement using stem cell-containing subepithelial connective tissue graft and allogenic human bone blocks for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles / Dr.W.-D. Grimm, M. Ploger, I. Schau, M.A. Vukovic, E.V. Shchetinin, A.B. Akkalaev, R.A. Avanesian, S.V. Sirak // Medical news of North Caucasus. 2014. T. 9. № 2. P. 125–127. DOI: 10.14300/mnnc.2014.09037.
- 19. Grimm W.D. Prefabricated 3d allogenic bone block in conjunction with stem cell-containing subepithelial connective tissue graft for horizontal alveolar bone augmentation: a case report as proof of clinical study principles / Grimm W.D., Plöger M., Schau I., Vukovic M.A., Shchetinin E., Akkalaev A.B., Arutunov A.V., Sirak S.V./Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т.9. № 2(34). Р. 175–178.
- 20. Mikhalchenko D.V. Influence of transcranial electrostimulation on the osseointegration of dental implant in the experiment/Mikhalchenko D.V., Poroshin A.V., Mikhalchenko V.F., Firsova I.V., Sirak S.V. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. − 2014. − T. 5, № 5. − P. 705−711.
- 21. Sirak S.V. Microbiocenosis of oral cavity in patients with dental implants and over-dentures / Sirak S.V., Avanesyan R.A., Akkalaev A.B., Demurova M.K., Dyagtyar E.A., Sirak A.G. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. T. 5, N 5. P. 698–704.
- 22. Sirak S.V. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla / Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V., Sirak A.G., Akkalaev A.B., Mikhalchenko D.V. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. − 2014. − T. 5, № 5. − P. 682−690.

УДК 613.2.038

МОДИФИКАЦИЯ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ПРИ ОЖИРЕНИИ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Сазонова О.В., Гинзбург М.М., Якунова Е.М., Галицкая А.В.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, НИИ гигиены и экологии человека, Самара, e-mail: lena.my@mail.ru

В статье приводятся данные по изучению диетической модификации питательными смесями. Известно, что сладкая пища и алкоголь увеличивают калорийность питания, жирная пища на неё не влияет, а белково-углеводная снижает. Изучены две смеси, используемые перед едой: исследуемая смесь № 1 в сравнении содержит больше белка, пищевых волокон и меньше жира, простых углеводов. Обследовано 26 человек, принимающих смеси по дизайну: с понедельника 1-2 день — обычный рацион, 3-5 день — смесь № 1, 6-7 день — обычный рацион, 8-10 день — смесь сравнения № 2, 11-12 день — обычный рацион, 13-14 день — смесь № 1. Получено, что смесь № 1 оказывает модифицирующее действие за счёт уменьшения потребления жира и сахара, снижения калорийности рациона и может использоваться в программах снижения и поддержания веса у людей с избыточной массой тела и ожирением. У смеси № 2 данный эффект отсутствует. Т.о., показана возможность применения питательных смесей не только вместо, но и перед едой.

Ключевые слова: рацион питания, ожирение, модификация, функциональная смесь, питательная смесь

THE MODIFICATION OF DIET IN OBESITY BY USING FUNCTIONAL NUTRIENT Sazonova O.V., Ginzburg M.M., Yakunova E.M., Galitskaya A.V.

Samara State Medical University, Institute of Hygiene and Human Ecology, Samara, e-mail: lena.my@mail.ru

Article presents data concerning dietary modification study. It is well known that sweet food and alcohol increase the caloric intake, fatty foods don't affect much, and protein-carbohydrate components reduce it. In our research we investigated two functional nutrients, both of them were used before meals: investigated nutrient mixture Ne 1 in comparison contains more protein, dietary fiber and less fat, simple carbohydrates. Amount of 26 people took the mixture according to the design: beginning from Monday 1-2 days – a the usual diet, 3-5 days – mixture Ne 1, 6-7 days – normal diet, 8-10 days – a mixture of comparison Ne 2, 11-12 days – the usual diet, 13-14 days – mixture Ne 1. It was found that mixture Ne 1 has a modifying effect by reducing the consumption of fat and sugar, decreasing caloric intake and can be used in programs to reduce and maintain weight loss in people who are overweight and obese. Nutrient mixture Ne 1 don't have such kind of effects. Thus, it was shown the possibility of the application of functional nutrient mixtures not only instead of meal, but right before it.

Keywords: food ration, obesity, modification, functional nutrient, nutrient mixture

В настоящее время, несмотря на обилие диет, предлагаемых для лечения ожирения, до сих пор отсутствует программа питания, оптимальная как в плане эффекта, так и в плане переносимости [2]. Связано это отчасти с тем, что большинство предлагаемых диет никак не учитывает природное пищевое поведение человека. Да и многие вопросы пищевого поведения до настоящего времени в полной мере не изучены. В частности не изучено явление диетической модификации – влияния одних продуктов питания на потребление других. Существуют единичные научные работы, показывающие, что сладкая пища и алкоголь увеличивают калорийность последующего питания, жирная пища практически не влияет на калорийность, а белково-углеводные компоненты эту калорийность несколько снижают [5]. Специалисты клиники ФГБНУ «НИИ питания» г. Москвы сообщают, что включение в течение 2 месяцев белковых заменителей пищи в стандартную гипокалорийную диету сопровождается улучшением антропометрических параметров и показателей состава тела женщин с абдоминальным ожирением как в стационарный условиях, так и при амбулаторном наблюдении [4]. Но при этом не приводятся результаты модификации рациона обследованных. Теоретически можно ожидать, что разрабатываемый нами функциональный пищевой продукт (ФПП) питательная смесь «Слим» при употреблении его по порции перед едой снижает аппетит и уменьшает калорийность последующего питания. При наличии данного эффекта обосновано применение питательной смеси не только вместо отдельных приёмов пищи, что характерно для продуктов данного класса, но и перед едой с целью снижения аппетита, ускорения времени насыщения, контроля за питанием, облегчения правильных выборов пищи, снижения калорийности последующей порции и, в конечном счёте, снижения суточной калорийности. Интересно, что в данном случае пациент мог получить снижение суточной калорийности не в силу произвольного

уменьшения потребления пищи, а как бы в дополнение к употреблению некоторых продуктов питания (диетических модификаторов). Другими словами, пациент не употреблял бы пищи меньше, чем он хотел, а употреблял бы её столько, сколько хотел, однако желание есть у него было бы менее выраженным и более управляемым. Такой подход становится актуальным в свете фактического анализа ситуации потребления нутриентов и энергии в большом промышленном центре: ведущими отклонениями в питании жителей г. Самара являются высокая калорийность пищи, избыточное употребление высокожировых продуктов и простых углеводов, недостаток клетчатки, витаминов (В₁, В₂) и некоторых минералов (кальций, железо). По ожирению угрожаемы около трети обследованных [3].

Цель исследования

Выявление модифицирующего эффекта у функционального пищевого продукта питательная смесь «Слим» и расширение возможностей применения её в программах как снижения, так и поддержания массы тела у людей с избыточной массой тела и ожирением.

Материалы и методы исследования

В исследовании применялись функциональный пищевой продукт питательная смесь «Слим» (ФПП сухой специализированный пищевой продукт смешанного состава «Слим»; технические условия ТУ 9197-005-54050164-13) — смесь № 1 и смесь сравнения № 2. Состав смесей различается. Так, если в смеси № 1 больше белка, сложных углеводов (мальтодекстрин), пищевых волокон и меньше жира (около 7% от калорийности), то в смеси № 2 больше жира (50%), сахарозы (около 25% от калорийности) и отсутствуют пищевые волокна, хотя в целом энергетическая ценность относительно потенциальных погрешностей всего суточного рациона человека вполне соразмерна. Их нутриентный состав и калорийность приведены в табл. 1.

Всего в исследовании принимали участие 26 человек: 5 мужчин и 21 женщина в возрасте 25-55 лет, имеющие высшее образование. Нормальный вес (ИМТ < $25,0~\text{кг/м}^2$) имели 19 обследованных, избыточный вес (ИМТ 25-29,9 кг/м²) – 4, ожирение (ИМТ > $30~\text{кг/m}^2$) – 3. Из всей группы 12 человек, так или иначе, уделяли внимание своему весу. Остальные участники эксперимента не придавали своим питанию и массе тела большого значения.

Дизайн исследования

Эксперимент начинали в первый день недели (понедельник). В течение первых двух дней (1-2 дни) испытуемые ели по своему выбору. На протяжении всего исследования они вели дневник питания. Все измерения массы продуктов проводились на бытовых электронных весах с точностью измерения до 1 г. В течение следующих трёх дней (3-5 дни) испытуемые питались по своему выбору с обязательным включением в рацион смеси № 1 в количестве 4 порций (по одной порции перед обедом и ужином, одну порцию в любое время в течение дня до ужина и ещё одну после ужина). Далее в 6-7 дни недели (выходные) испытуемые питались по своему выбору без использования смесей. В последующие 3 дня (8-10 дни) они включали в питание смесь № 2. Затем на 11-12 дни они вновь питались по собственному выбору без участия питательных смесей. И наконец, в завершающие два дня эксперимента - субботу и воскресенье (13-14 дни) испытуемые снова включали в питание смесь № 1. Всего за время исследования у каждого испытуемого было 6 дней, когда он питался без включения смеси, из которых 2 дня приходились на выходные и 4 на будние дни, три дня, когда он питался смесью № 2, и 5 дней, когда он питался смесью № 1, из которых 2 дня приходились на выходные и 3 дня на будни. Таким образом, разработанный дизайн исследования позволял сравнить питание человека в выходные и рабочие дни, питание в рабочие дни без и с включением смесей, отличающихся по составу, а так же питание в выходные дни обычное и с включением смеси № 1.

Испытуемые так же фиксировали массу тела путём ежедневного взвешивания на одних и тех же весах в одно и то же время суток (утром натощак после утреннего туалета в одной и той же лёгкой одежде).

Анализ нутриентного состава и калорийности питания испытуемых осуществляли по данным этикетных надписей продуктов, а так же с помощью общепринятых таблиц калорийности продуктов питания.

Таблица 1 Нутриентный состав и калорийность исследуемых смесей

Питательные вещества	Смесь № 1		Смесь № 2	
	На 100 г	На 18 г (порция)	На 100 г	На 18 г (порция)
Белки, г	29,2	5,3	13,4	2,4
В т.ч. животные, г	20,0	3,6	10,7	1,9
Жиры, г	2,6	0,5	11,5	2,1
В т.ч. животные, г	1,3	0,2	11,0	2,0
Углеводы, г	51,9	9,3	62,9	11,3
В т.ч. сложные	15,3	2,8	0	0
В т.ч. сахароза	0	0	23,4	4,2
Пищевые волокна	6,4	1,2	0	0
В т.ч. растворимые	6,4	1,2	0	0
Энергоценность	347,8	62,6	419,8	75,6

В ходе математической обработки результатов определяли средние величины и доверительный интервал колебания величин. Для определения различий средних арифметических значений применялся t-критерий Стьюдента. Значимость отличий средних арифметических значений между группами обследуемых лиц при постоянно заданном уровне значимости (p=0,95). Обработка полученных данных проводилась в среде специализированного пакета «Excel» фирмы «Microsoft» и «Statistica» фирмы «StatSoft Inc.».

Результаты исследования и их обсуждение

В табл. 2 приведены данные о питании респондентов, его калорийности и нутриентном составе в выходные и будние дни.

Как видно из приведённых данных, в выходные дни респонденты имели достоверно меньше приёмов пищи в виде перекусов. Отмечалась более высокая калорийность питания (увеличение в среднем на 19% по сравнению с будними днями), большее содержание жира (на 29%) и углеводов в суммарной суточной энергоценности.

Также нами были исследованы калорийность и нутриентный состав питания в будние дни в зависимости от времени суток. В табл. 3 приведены количество приёмов пищи, калорийность и нутриентный состав питания испытуемых с 8 до 16 часов и с 16 до 00 часов.

 Таблица 2

 Калорийность и нутриентный состав питания респондентов в выходные и будние дни

Исследуемые параметры	Выходные дни	Будние дни
Количество приёмов пищи	$3,8 \pm 0,91$	$4,1 \pm 1,12$
Количество перекусов	$1,6 \pm 0,42$	2,8 ± 0,46*
Калорийность питания (ккал)	$2356,3 \pm 121,6$	1980 ± 91,7*
Потребление белков (г)	$79,5 \pm 12,8$	$73,4 \pm 12,4$
Потребление жиров (в г и% от общей калорийности)	$87,1 \pm 11,7 (34,4)$	$67,4 \pm 9,8*(31,6)$
Потребление углеводов (г)	$297,5 \pm 46,2$	256,6 ± 49,8*
Потребление сахарозы (в г и % от общей калорийности)	$68.3 \pm 8.4 (11.9)$	$64,3 \pm 7,9 (13,2)$

 Π р и м е ч а н и е . * Различия между группами достоверны (р < 0,01).

 Таблица 3

 Калорийность и нутриентный состав питания в зависимости от времени суток

Изучаемые параметры	Характеристики питания испытуемых	
	8.00-16.00	16.00-00.00
Количество приёмов пищи	$2,2 \pm 0,9$	$1,9 \pm 0,3$
Количество перекусов	$1,3 \pm 0,4$	$1,5 \pm 0,6$
Калорийность питания (ккал)	$765 \pm 53,8$	1215 ± 68,9*
Потребление белков (г)	$24,9 \pm 6,9$	$48,5 \pm 8,7*$
Потребление жиров (г)	26.8 ± 4.6	$40,6 \pm 5,2*$
Потребление углеводов (г)	$100,9 \pm 13,8$	$155,7 \pm 17,7*$
Потребление сахарозы (г)	$32.8 \pm 6.2 (17.3)**$	30,5 ± 7,3 (10,3)**

 Π р и м е ч а н и е . * Различия величин достоверны (p < 0,01). ** В скобках в процентах от калорийности питания в соответствующую половину дня.

 Таблица 4

 Характеристики питания с включением питательных смесей в рабочие дни

Параметры питания	Характеристики питания респондентов		
	Исходно	Смесь № 1	Смесь № 2
Количество приёмов пищи	$4,1 \pm 1,12$	$5,1 \pm 0,98$	$4,5 \pm 1,04$
Количество перекусов	$2,8 \pm 0,46$	$3,2 \pm 0,56$	$3,4 \pm 0,98$
Калорийность питания (ккал)	$1980 \pm 91,7$	1769 ± 86,9*	2106 ± 98,2**
Потребление белков (г)	$73,4 \pm 12,4$	$78,7 \pm 14,5$	$70,3 \pm 15,4$
Потребление жиров (в г и%	$67.4 \pm 9.8 (31.6)$	49,7 ± 6,3* (26,1)	78,8 ± 11,4** (34,7)
от суточной калорийности)			
Потребление углеводов (г)	$256,6 \pm 49,8$	$239,4 \pm 52,8$	$265,9 \pm 63,6$
Потребление сахарозы (в г и%	$63,3 \pm 7,9 (13,16)$	$47.6 \pm 6.8 * (11.0)$	72,6 ± 11,9** (14,1)
от суточной калорийности)			

 Π р и м е ч а н и е . * Показатель достоверно отличается от исходного уровня (p < 0,05). ** Различия между группами достоверно (p < 0,05).

	Таблица 5
Характеристики питания с включением смеси № 1 в выходные дни	

Исследуемые параметры	Питание респондентов	
	Исходно	Смесь № 1
Количество приёмов пищи	$3,8 \pm 0,91$	$4,3 \pm 1,09$
Количество перекусов	$1,9 \pm 0,42$	$2,2 \pm 0,45$
Калорийность питания (ккал)	$2356,3 \pm 121,6$	2069 ± 101,8*
Потребление белков (г)	$79,5 \pm 12,8$	77.8 ± 11.0
Потребление жиров (в г и% от общего калоража)	$87,1 \pm 11,7 (34,4)$	$62,0 \pm 9,6 * (27,8)$
Потребление углеводов (г)	$297,5 \pm 46,2$	$286,0 \pm 45,9$
Потребление сахарозы (в г и% от общего калоража)	68,3 ± 8,4 (11,9)	$53.9 \pm 7.2*(10.6)$

 Π р и м е ч а н и е . * Различия между исходным питанием и на фоне приёма смеси № 1 достоверны (p < 0,01).

Как видно из таблицы, во вторую половину дня достоверно выше калорийность и жирность питания, тогда как в первой половине дня по сравнению со второй в питании испытуемых превалируют сахара.

Имеются интересные сопоставимые литературные данные, согласно которым прослеживается зависимость между временем приёма наибольшего объёма пищи (середина дня) и увеличением индекса массы тела. При этом у лиц мужского пола избыточный вес наблюдается при увеличении кратности приёмов пищи, а у лиц женского пола — при её сокращении. Из этого следует, что программа профилактических мероприятий должна быть гендерно дифференцированной [1].

В табл. 4 приведены данные о питании респондентов в будние дни на фоне приёма смеси № 1 и смеси № 2.

Как видно из представленных данных, на фоне приёма смеси № 1 общая калорийность питания по сравнению с исходным уровнем достоверно снижается. Данное снижение происходит преимущественно за счёт уменьшения потребления жира и сахара, тогда как потребление белка и сложных углеводов достоверно не меняется. Наблюдается и снижение доли жира и сахара в суммарной суточной калорийности. Испытуемые отмечали, что при приёме этой смеси перед едой у них замедляется акт еды, уменьшается время насыщения, снижается объём необходимой пищи, улучшается контроль за питанием, облегчается выбор продуктов в пользу менее жирных и сладких, более богатых витаминами и клетчаткой. На фоне приёма смеси № 2 не наблюдается снижения калорийности и жирности питания. Наоборот, выявляется тенденция к некоторому увеличению калорий, жира и сахара.

В табл. 5 приведены данные о влиянии на питание респондентов смеси № 1 в выходные дни: её употребление позволяет

снизить калорийность питания, содержание в нём жиров и сахарозы, в том числе и в выходные дни.

Таким образом, в ходе исследования получены данные, свидетельствующие о наличии у смеси № 1 модифицирующего влияния на питание человека. Это влияние выражается в уменьшении потребления жира и сахара, а также калорийности питания как в выходные, так и в будние дни и может быть использовано в программах снижения и поддержания веса у людей с избыточной массой тела и ожирением. Данный модифицирующий эффект связан с нутриентным составом смеси № 1, основная калорийность которой представлена белком и углеводами (сложные - за счёт включения мальтодекстрина), малым содержанием жира («вклад» жира в калорийность смеси не превышает 5%), наличием пищевых волокон, тогда как у питательной смеси № 2 с более низким содержанием белка, более высоким содержанием жира и сахарозы, лишённой пищевых волокон, данный эффект отсутствует.

Полученные нами результаты косвенно подтверждают обнаруженное сравнительно недавно явление, что модификация питания питательными смесями определённого состава (с ограничением жиров и сахаров) приводит к ощутимому снижению и общей калорийности рациона, и качественного его состава. По мере дальнейшего развития представлений о питании человека и возможностях его модификации будут существенно видоизменяться базовые принципы диетотерапии ожирения. Наши данные показали возможность применения функциональных питательных смесей не только вместо, но и перед едой - с целью модификации питания, снижения калорийности и жирности пищи, что способствует снижению массы тела при ожирении и её последующему успешному поддержанию.

Выводы

- Включение в питание человека ФПП питательной смеси «Слим» позволяет уменьшить калорийность питания, улучшить контроль за питанием, сохранив при этом пищевой комфорт и качество жизни.
- Данный модифицирующий эффект связан с составом питательной смеси (высокое содержание белка и углеводов, низкое содержание жира, включение сложных углеводов и пищевых волокон) и с режимом её применения перед основными приёмами пищи, а так же в качестве перекусов между основными приёмами пищи.
- Данный эффект может использоваться в программах диетотерапии пациентов с ожирением и избыточной массой тела для лечения и поддержания достигнутого результата.

Список литературы

- 1. Абрамова О.В. Гендерные особенности питания студентов ВУЗов г. Нижневартовска / О.В. Абрамова // Аспирантский вестник Поволжья. 2014. № 1-2. С. 214–217.
- 2. Петунина Н.А. Роль снижения веса у больных с ожирением в профилактике развития сахарного диабета 2 типа / Н.А. Петунина // Ожирение и метаболизм. 2007. Т. 1. С. 8—14.
- 3. Сазонова О.В. Оценка пищевого статуса жителей Самары и Самарской области / О.В. Сазонова, Е.М. Якунова, А.В. Галицкая, Л.Б. Бородина // Известия Самарского научного центр Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 5(2). С. 940–942.
- 4. Шарафетдинов X.X. Влияние гипокалорийной диеты с включением белковых заменителей пищи на антропометрические параметры и показатели состава тела у женщин с абдоминальным ожирением / X.X. Шарафетдинов, Ю.Г. Чехонина, Е.А. Зуглова // Вопросы диетологии. 2014.-T.4, N24. C.10-16.
- 5. Park M.I. Effect of different macronutrients in excess on gastric sensory and motor functions and appetite in normal-weight, overweight and obese humans / M.I. Park, M. Camilleri, H. O'Connor et al. // The American journal of clinical nutrition. 2007. Vol. 85(2). P. 411–418.

УДК 614.253.52

ВКЛАД МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Фаршатов Р.С., Кильдебекова Р.Н.

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа; e-mail: rasulanesth03@mail.ru

В настоящей работе приведен обзор литературных данных и нормативно-правовых актов, посвященных деятельности младших медицинских работников. Показаны некоторые пробелы нормативной и методологической базы в вопросах регулирования деятельности младшего медицинского персонала. На современном этапе развития важным представляется решение следующих вопросов: 1) правовой статус младших медицинских работников; 2) определение перечня их должностных обязанностей; 3) расчет реальной потребности в данных специалистах и разработка штатных нормативов; 4) определение вклада младшего медицинского персонала в лечебный процесс; 5) поиск путей оптимизации труда младшего медицинского персонала путем изменения содержания должностных обязанностей и механизации труда.

Ключевые слова: младший медицинский персонал. младшая медицинская сестра по уходу за больными

THE CONTRIBUTION OF THE MEDICAL UNLICENSED ASSISTIVE PERSONNEL TO DELIVERY OF HEALTH CARE

Farshatov R.S., Kildebekova R.N.

Bashkir State Medical University, Ufa, e-mail: rasulanesth03@mail.ru

In current paper a review of the literature and legeslative acts related to nurse assistant's work is carried out. We noted the lack of regulatory and methodological framework for the regulation of nurse assistant's activities. It is important to address the following important issues: 1) the legal status of nurse assistants; 2) to determine the list of duties for nurse assistants; 3) to estimate the real needs for these specialists and staff development standards; 4) to define the contribution of the nursing care specialists in the treatment and care process; 5) finding ways to optimize working conditions by changing their duties and processes mechanization.

Keywords: personal care workers in health services, unlicensed assistive personnel, nurse assistant

В оказании медицинской помощи пациентам отделений реанимации участвуют не только врачи и медицинские сестры, но и младший медицинский персонал, который в англоязычной литературе определяется как «unlicensed assistive personnel» [1]. В Классификации, принятой во Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) данная категория медработников определена как «personal care workers in health services» [2]. Трудно представить себе работу медицинской организации без младшего медицинского персонала. Однако данная категория работников занята наиболее физически тяжелым трудом. При этом ряд трудовых функций младшей медсестры возможно без ущерба передать уборщикам, в том числе привлекаемым в учреждение по аутсорсингу, напротив, такие функции, как уход за больным требуют участия работника, имеющего определённую практическую подготовку. В научной печати роль младшего медицинского персонала в современной системе здравоохранения, а тем более в области интенсивной терапии критических состояний, освящена недостаточно, что показало необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования: сделать аналитический обзор имеющейся нормативной

базы, регламентирующей виды трудовой деятельности младшего медицинского персонала по уходу за больными в отделении анестезиологии и реанимации.

Материалы и методы исследования

Для обзора нормативных документов использовались информационно-правовые системы Гарант и Консультант в базовых версиях. Систематизированный обзор отечественных литературных источников проводили с использованием возможностей поискового сервиса научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU» (режим доступа: http://elibrary. ru/defaultx.asp). Кроме того, проводили изучение состояния вопроса в зарубежной научной печати с использованием электронной библиотеки PubMed. Сбор информации не затрагивал персональные данные и другие законные интересы больных и их близких. Авторы настоящей работы не имели конфликта интересов по поводу и в связи с проведенным исследованием. Исследование не требовало финансовой поддержки третьих лиц и организаций.

Результаты исследования и их обсуждение

Статус младшего медицинского работника, исходя из смысла действующих нормативно-правовых документов, остается не вполне определенным [3, 4]. Так, в пункте 13 статьи 2 Федерального закона от 21.11.2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», медицинский работник «физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности, либо физическое лицо, которое является индивидуальным предпринимателем, непосредственно осуществляющим медицинскую деятельность». При этом, неясным насколько соответствует термину «медицинский работник» младший медицинский персонал: младшие медицинские сестры по уходу за больными и санитары (санитарки) [3, 5]. Поскольку в соответствии ст. 69 Федерального закона № 323-ФЗ право на осуществление медицинской деятельности имеют лица, получившие медицинское или иное образование в Российской Федерации в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющие свидетельство об аккредитации специалиста. Необходимо отметить, что, по нашему мнению, наиболее важными являются следующие два признака - наличие определённого уровня образования и осуществление работником медицинской деятельности.

Несмотря на то, что среди большого количества младших медицинских работников есть лица со среднем и даже высшим образованием, приведенные дефиниции определенности не добавляют. Вступивший в силу Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ликвидировал понятие начального профессионального образования, которое существовало в предыдущем законе «Об образовании» 1992 года. Именно в рамках начального образования существовали учебные программы подготовки младших медицинских специалистов, но на практике лишь незначительно количество младших медицинских сестер получало данный уровень подготовки. Трудовые функции младших медицинских работников требуют наличия определенного уровня теоретической и практической подготовки, поскольку их деятельность включает осуществление ухода за больными: смену нательного и постельного белья, транспортировку больных [5]. Уход за больным является необходимым условием для реализации лечебного эффекта всех других медицинских вмешательств, то есть неразрывно связан со всеми этапами оказания медицинской помощи.

Приказ Минздрава России 20.12.2012 N 1183-н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» предусмотрены две интересующие нас категории младшего медицинского персонала - санитарки и младшие медицинские сестры по уходу за больными. Характерно, что за последние 5 лет нормативный документ, предусматривающий утверждение номенклатуры медицинских и фармацевтических работников уже подвергался изменениям: ранее эта сфера регулировалась приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 25 июля 2011 г. № 801-н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинского и фармацевтического персонала и специалистов с высшим и средним профессиональным образованием учреждений здравоохранения».

Учитывая недостаточную освещенность труда младшего медицинского персонала в научной и учебной литературе для специалистов сестринского дела, интерпретация видов трудовой деятельности может вызвать значительный разброс мнений и определенные затруднения.

Согласно «Единому квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и служащих», утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541-н младшая медицинская сестра должна выполнять функциональные обязанности, приведенные в таблице. Кроме того, имеется проект профессионального стандарта «Младшая медицинская сестра по уходу за больными» Общероссийской общественной организации «Ассоциация медицинских сестер России» (РАМС), который включает в себя следующие виды профессиональной деятельности данных работников, приведенные в таблице.

Представленные должностнами ные обязанности, приведенные в проекте РАМС и приказе Минздравсоцразвития № 541, дополняют друг друга: в ряде случаев определения в одних источниках слишком общие, а в других доведены избыточной конкретики. Мы представили обе интерпретации обязанностей младшей медицинской сестры для сравнения в таблице, где выделили наиболее важные на наш взгляд суждения о содержании профессиональной деятельности. Следует обратить внимание на некоторые из представленных положений.

Так, существенное значение имеет пункт «Обеспечение безопасной больнич-

ной среды для пациентов и персонала», содержание которого дополняется пунктами приказа № 541 (см. таблицу). Примечательно, что среди обязанностей, перечисленных в приказе Минздравсоцразвития отсутствует пункт «Оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях», который мы считаем существенным для работника медицинского учреждения. Проведение медико-санитарного просвещения и обучения пациентов, на которое обращает внимание проект профессионального стандарта РАМС, вряд ли можно считать принципиальным и обязательным требованием: в реальной жизни для этого у большинства младших медицинских работников недостаточно знаний для обучения пациента. Пункты «Выполнение простейших физиотерапевтических процедур в процессе общего медицинского ухода» и «Проводит несложные медицинские манипуляции (постановка банок, горчичников, компрессов)», на наш взгляд, лишние и вряд ли широко представлены в деятельности младшего медицинского персонала.

По нашему мнению, в будущих нормативных документах следует придерживаться более точных определений вида деятельности с расшифровкой содержания. В качестве образца мы можем предложить следующие пункты:

- 1. Обеспечение безопасной больничной среды для пациентов и персонала;
- 2. Осуществление мероприятий по уходу за больными совместно и под руководством медицинской сестры;
- 3. Бережное использование и правильное хранение предметов ухода за больными и других медицинских и немедицинских изделий, используемых в профессиональной деятельности;
- 4. Оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях.

Виды профессиональной деятельности младших медицинских работников

Профессиональный стандарт РАМС	Приказ Минздравсоцразвития от 23 июля 2010 г. N 541-н
Обеспечение безопасной больничной среды для пациентов и персонала	Осуществляет мероприятия по соблюдению правил асептики и антисептики, условий стерилизации инструментов и материалов, предупреждению постинъекционных осложнений, гепатита, ВИЧ-инфекции
	Осуществляет сбор и утилизацию медицинских отходов
	Обеспечивает содержание в чистоте больных, помещения
	Следит за соблюдением больными и посетителями правил внутреннего распорядка медицинской организации
Проведение оценки общего состояния пациента и наблюдение за больным в динамике	Оказывает помощь по уходу за больными под руководством медицинской сестры
Осуществление общего ухода за лихорадящими больными и при нарушениях физиологических функций организма	
Осуществление общего медицинского ухода за тяжелобольным и «лежачим» больным	
Осуществление общего медицинского ухода за умирающим	
Производит смену постельного и нательного белья.	
Участвует в транспортировке тяжелобольных	нет
Выполнение простейших физиотерапевтических процедур в процессе общего медицинского ухода	Проводит несложные медицинские манипуляции (постановка банок, горчичников, компрессов)
Организация лечебного питания больных в палате и кормление тяжелобольных пациентов	нет
нет	Обеспечивает правильное использование и хранение предметов ухода за больными
Оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях	нет
Проведение медико-санитарного просвещения и обучения пациентов в процессе профессиональной деятельности	нет

Заключение

Приведенный обзор нормативно-правовых источников и доступной литературы показывает недостаточность нормативной и методологической базы для регулирования деятельности младшего медицинского персонала. Рассматривая проблему труда младших медицинских работников, на наш взгляд, основной упор необходимо сделать на следующие моменты:

- правовой статус младшего медицинского работника;
- определение перечня их должностных обязанностей;
- 3) расчет реальной потребности в данных специалистах и разработка штатных нормативов;
- 4) определение вклада этой категории работников в лечебный процесс;
- 5) поиск путей оптимизации труда младшего медицинского персонала путем изменения содержания должностных обязанностей и механизации труда.

Список литературы

1. Assistive nursing personnel: Position statements. International Council of Nurses [Электронный ресурс] URL:

- http://www.icn.ch/publications/position-statements/ (дата обращения: 01.11.2015).
- 2. World Health Organization. Classifying health workers: mapping occupation to the international standard classification. Geneva: WHO, 2010.
- 3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. доступ из справочно-правовой системы «Гарант» (дата обращения: 01.11.2015).
- 4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541-н г. Москва «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» [Электронный ресурс]. доступ из справочно-правовой системы «Гарант» (дата обращения: 01.11.2015).
- 5. Наумов Ю.Ю. Младший медицинский персонал как специальный субъект преступления в сфере медицинской деятельности [Текст] / Ю.Ю. Наумов // Власть и управление на востоке России 2013. \mathbb{N} 3. С. 173–176.
- 6. Профессиональный стандарт «Младшая медицинская сестра по уходу за больным». Проект. Общероссийской общественной организации «Ассоциация медицинских сестер России» [Электронный ресурс] URL: http://profstandart.org/2010/09 (дата обращения: 01.11.2015).
- 7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 25 июля 2011 г. N 801-н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинского и фармацевтического персонала и специалистов с высшим и средним профессиональным образованием учреждений здравоохранения» [Электронный ресурс]. доступ из справочно-правовой системы «Гарант» (дата обращения: 01.11.2015).

УДК 636.32/38

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗООВЕТОБРАБОТКИ ОВЕЦ

Осмонов Ы.Дж., Турдуев И.Э., Токтоналиев Б.С., Жаныбекова Б.Ж.

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, Бишкек, e-mail: ber-jan90@mail.ru

Разработана новая технология зооветеринарной обработки овец на базе разборно-переносной установки, с учетом требований малых сельхозформирований. Технология предусматривает сервис услуги овцеводам при проведении всех видов зооветеринарных обработок овец на местах небольшого скопления животных, в том числе в пастбищных условиях. Вопросы энергоснабжения решаются путем использования возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: зооветеринарная обработка овец, малые сельскохозяйственные формирования, разборно – переносная установка, микро ГЭС

ENERGY SAVING TECHNOLOGY ZOOVETAPGADE SHEEP Osmonov J.Dzh., Turduev I.E., Toktonaliev B.S., Janybekova.B.J.

Kyrgyz national Agrarian University n.a. K.I. Skryabin, Bishkek, e-mail: ber-jan90@mail.ru

The new technology of animal husbandry and veterinary treatment of sheep on the basis of the collapsible-portable installation, subject to the requirements of small agricultural units. The technology provides services to farmers in all types of veterinary treatment of sheep on the ground, small clumps of animals, including grazing conditions. Energy issues are solved through the use of renewable energy sources.

Keywords: veterinary treatment of sheep, small agricultural formation, folding – portable unit, micro hydroelectric power plant

В Кыргызстане наметилась устойчивая тенденция роста поголовья всех видов сельскохозяйственных животных (кроме свиньи), с ежегодным ростом до 4%. Так, к 31.12.2014 году численность овец и коз по республике составило 5,64 млн голов [1]. В результате необоснованных реформ аграрного сектора Кыргызской Республики образовались более 400 тыс. малых сельскохозяйственных формирований (фермерские, крестьянские и кооперативные хозяйства). Возникли серьезные проблемы при выполнении комплекса зоотехнических и ветеринарных обработок овец. Малочисленность овцепоголовья в хозяйствах, удаленность хозяйств друг от друга, малые объемы производства продукции овцеводства выдвинули новую задачу, разработать для отрасли энергосберегающую технологию, взамен устаревшего, на базе разборно-переносной установки, способного сказать сервис услуги овцеводам на местах небольшого скопления животных,в том числе в пастбищных условиях с активным использованием возобновляемых, нетрадиционных источников энергии, в частности микро ГЭС. Характерной особенностью горных пастбищ, где традиционно размещаются животноводы, является наличие в непосредственной близости от них естественных рек имеющие значительные перепады уровня русла, обладающие большим гидроэнергетическим потенциалом, достаточным по расходу водотокам. По данным

многолетних наблюдений в реках и ручьях Кыргызстана наблюдается максимальный водоток в мае-августе, то есть совпадает с сезоном проведения зооветеринарных обработок овец. В данное время переносные микро гидроэлектростанции вполне могут вырабатывать электрический ток для работы технологического оборудования используемых при проведении зооветеринарных обработок овец.

Поставленная задача решается путем разработки разборно-переносной установки, как рациональный вариант, новое сочетание и новая взаимосвязь технологического оборудования (рис. 1). При разработке данной установки использованы следующие патенты Кыргызской Республики № 85, 95, 168 и Евразийской патентной организации № 019975 [2, 3, 4, 5, 6].

Установка содержит участок 1 первичной обработки шерсти, где размещены классировочный стол 2, минипресс для немытой шерсти 3 и чесально-моечное устройство 4, участок 5 для стрижки, бонитировки и ветеринарной обработки овец со стеллажами 6 и стригальными машинками 7 равномерно размещенные вокруг кругового загона 8 необработанных овец разделенного на шесть сектора с помощью лучей 9, участок 10 противочесоточной обработки овец, в котором установлена купочная ванна 11 с устройствами для подачи овец 12 в ванну и удаления жидкости с шерсти овец 13 и участок 14 формирования отар обору-

дованная расколами 15 для деления овец по классам (І-класс, ІІ-класс, Э-элита, Б-брак).

Установка работает следующим образом. Электроснабжение установки осуществляется от традиционной линии электропередач, а в условиях горных пастбищ от мини ГЭС 16. В качестве транспортного средства можно использовать трактор (универсально-пропашные или малометражные) или автомобиль марки УАЗ. Технологическое оборудование установки, загруженное в купочную ванну подвозится к месту обработки и разворачивается на относительно ровной площадке. При этом участки должны размещаться последовательно: участок 1, участок 5, участок 10 и участок 14. Овец подлежащих к обработке загоняют в загон 8, во время загона лучи 9 поднимаются вверх как одна сборная конструкция и устанавливается на борт загона. После заполнения загона овцами лучи опускаются обратно так, чтобы напротив каждого стеллажа 6 располагались по одному сектору загона. Практически одновременно начинается стрижка овец с помощью стригальных машинок 7. После окончания стрижки, в фиксированном положении овцы, осуществляется бонитировка и ветеринарная обработка. Бонитировка овец проводится только для племенных хозяйств, а для товарных хозяйств не требуется. В этом случае согласованность работы стригаля и ветеринарного работника облегчается. Руна шерсти подают на классировочный стол 2 далее к минипресс 3, где осуществляется прессование в кипы по классам, затем кипы взвешиваются на весах. В случае обработки

грубошерстных и полугрубошерстных овец остриженную шерсть подают в чесальномоечное устройство 4. Стриженых овец загоняют на устройство 12 для подачи их в купочную ванну 11, которое приводится в действие с помощью трособлочного механизма с ручным подъемником. Благодаря использованию гибкого материала обтянутого на рамку в данном устройстве уменьшается стресс животных во время подачи их в акарицидную жидкость. В жидкости овцы плавают свободно за период экспозиции (60 сек.). Затем по трапу самостоятельно поднимаются на выход, где установлено устройство для удаления жидкости с шерсти овец 13. Основная масса акарицидной жидкости, после прохождения овцы через данное устройство обратно стекает в купочную ванну. Выкупанные овцы распределяются по расколам 15, в случае необходимости формирования отар по классам (для племенных хозяйств), а для товарных хозяйств, обработанных овец можно загонять в общий загон.

Путем экспериментальных исследований получены статистические показатели функционирования энергосберегающей технологии, которые включают: распределения вероятностей частоты количества овец в фермерских хозяйствах (п); время между последовательными поступлениями овец на стрижку (τ_1) ; время стрижки одной овцы (τ) , время между последовательных отводами стриженых овец и подачи их в купочную ванну (τ_2) , удельный расход электроэнергии. Результаты данных показателей приведены на рис. 2 и в таблице.

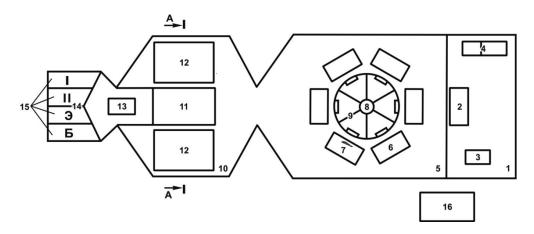
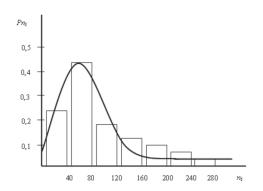
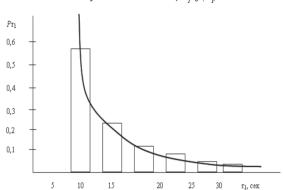


Рис. 1. Установка зооветеринарной обработки овец: 1 — участок первичной обработки шерсти; 2 — классировочный стол; 3-мини-пресс для немытой шерсти; 4 — чесально-моечное устройство; 5 — участок для стрижки, бонитировки и ветеринарной обработки овец; 6-стеллажи; 7 — стеллаж с стригальной машинкой; 8 — загон круговой; 9 — лучи; 10 — участок противочесоточной обработки овец; 11 — купочная ванна; 12 — устройства для подачи овец в ванну; 13 — устройство для удаления жидкости с шерсти овец; 14 — участок формирования отар; 15 — расколы для деления овец по классам; 16 — мини ГЭС

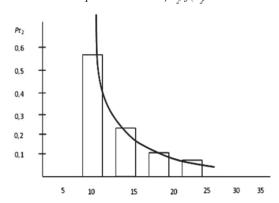
Распределение вероятностей частоты количества овец



Время между последовательными поступлениями овец τ , $f(\tau_{\nu})$



Время между последовательными отводами стриженых овец $\tau_{,y} f(\tau_{,y})$



$$\tau_1 = 13,489 \pm \delta \ (\delta = 4,282) \ c,$$

$$f(\tau_1) = 1,666 \ e^{-0,092\tau_1}$$
(1)

$$\tau_2 = 13,286 \pm \delta \ (\delta = 3,656) \ c,$$

$$f(\tau_2) = 2,048 \ e^{-0.097\tau_2}$$
 (2)

Рис. 2. Статистические показатели функционирования поточной технологии

Статистическая оценка времени пооперационной стрижки овец

No	Операции пооперационной стрижки овец	Статистические показатели	
п/п		математическое ожидание M, с	среднеквадратиче- ское отклонение σ, с
1	2	3	4
1	Стрижка низших сортов шерсти	24,876	5,075
2	Стрижка головы и шеи овцы	24,376	4,944
3	Стрижка правого бока овцы до позвоночника	25,841	4,455
4	Стрижка левого бока овцы до позвоночника (конец стрижки)	26,0303	4,701
5	Суммарная время стрижки одной овцы пооперационным способом	101,1233	4,7937
6	Удельный расход электроэнергии:	0.071	
	кВт∙ч/гол кВт∙ч/кг	0,071 0,033	

Статистические данные показывают, что среднее количество овец в исследованных фермерских хозяйствах (n = 160) составляет 60–80 голов, время между последовательными поступлениями овец на

стрижку и отводами стриженых овец подчиняются показательному закону (1), (2), время стрижки одной овцы пооперационным способом равно $t=101,12\pm4,79~c$. Данные показатели позволили установить

поточность технологического процесса, где соблюдается условие $\tau_1 + \tau_2 \leq t$. При этом производительность стрижки пооперационным способом равно 36 овец за час. Затраты времени для стрижки овец одного фермерского хозяйства: $T = [\tau_1 + (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) + \tau_2] \cdot [60...80] = 2,13...2,84$ час. Фактическая производительность установки составляет 28...30 овец за час сменного времени. Удельные расходы электроэнергии составили 0,071 кВт·ч/гол (при стрижке овец) и 0,016 кВт·ч (при прессовании шерсти).

Заключение

Технико-экономический результат, полученный при реализации энергосберегающей технологии и состоящей в решении задачи комплексной зооветеринарной обработки овец с качественными и энергосберегающими показателями, позволяет го-

ворить о возможности (целесообразности) организации сервисных услуг овцеводам в условиях малых сельскохозяйственных формирований.

Список литературы

- 1. Развитие сельского хозяйства и переработки (http: rus.gateway.kg/content/strategy/cds/261).
- 2. Осмонов Ы.Дж., Кадыралиева К.О., Кенжетаев А.Ш. и др. Мобильная установка для купки овец// Патент Кыргызской Республики № 67. 2005. Бюл. № 11.
- 3. Осмонов Ы.Дж., Мурзалиев М.М., Темирбаева Н.Ы., Турдуев И.Э. Мини установка для стрижки овец // Патент Кыргызской Республики № 168. 2013. Бюл. №1 1.
- 4. Осмонов Ы.Дж., Уметалиева Ч.Т., Ачилов Р.Р., Боргулов Д.А., Токтоналиев Б.С. Пресс для шерсти// Патент Кыргызской Республики № 85. 2008. Бюл. № 11.
- 5. Осмонов Ы.Дж., Токтоналиев Б.С. Купочная ванна// Патент Кыргызской Республики № 1616. 2014. Бюл. № 4.
- 6. Осмонов Ы.Дж., Уметалиева Ч.Т., Ачилов Р.Р. Установка для кооперативной стрижки овец// Патент Кыргызской Республики № 95. 2009. Бюл. № 10.

УДК 332.12

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ ВЛАСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Абрамов Р.А.

Российский экономический университета им. Г.В. Плеханова, Москва, e-mail: oef08@mail.ru

В статье рассматривается возможность внедрения оригинальной Географической Информационной Системы (ГИС) для перспективного улучшения функционирования муниципального сектора в Российской Федерации. Анализируется принцип устройства ГИС, ее функции, успешный опыт применения системы на местном уровне власти за рубежом, а также актуальные способы функционирования геоинформационной системы в муниципальных образованиях РФ. Предпринята попытка обозначить возможные проблемы ГИС и оценить предполагаемый эффект от ее внедрения.

Ключевые слова: ГИС, географическая информационная система, геоинформационная система, местный уровень власти, муниципальное образование, зарубежный опыт

INFORMATION SYSTEMS IN STRUCTURE OF INNOVATIVE MANAGEMENT IN AUTHORITIES OF MUNICIPALITIES

Abramov R.A.

Russian economic university of G.V. Plehanova, Moscow, e-mail: oef08@mail.ru

In article possibility of introduction of the original Geographical Information System (GIS) for perspective improvement of functioning of municipal sector in the Russian Federation is considered. The principle of the GIS device, its function, successful experience of use of system at the local level of the power abroad, and also actual ways of functioning of a geographic information system in municipalities of the Russian Federation is analyzed. An attempt to designate possible problems of GIS and to estimate estimated effect from its introduction is made.

Keywords: GIS, geographical information system, local authorities, municipality, foreign experience

В настоящее время нет единой стратегии для успешной реализации географической информационной системы (ГИС) в местном самоуправлении. Существует несколько теорий ее эффективного внедрения, причем применение таковой зависит от конкретного муниципального образования. Другой проблемой является само теоретическое толкование: наибольшим заблуждением является рассмотрение ГИС как часть Информационных Технологий (ИТ), так как геоинформационная система все же имеет некоторые отличия, что и приводит к проблемам в ее реализации и широкому варьированию полученных с помощью нее результатов. Однако использование ГИС способно повысить эффективность работы муниципальных образований, в частности в сфере жилищно-коммунального хозяйства, муниципальной инфраструктуры и строительства, здравоохранения и культуры. Также стоит понимать, что ГИС необходимо вводить комплексно во всех муниципальных образованиях, и на основе локальных ГИС требуется создать глобальную информационную систему для функционирования на федеральном уровне.

Несмотря на активное развитие теорий повышения эффективности муниципальных образований в России, вопросы ГИС рассмотрены слабо. Теоретические труды

обходят этот вопрос стороной, в то время как в зарубежной практике разработана целая теория внедрения подобных систем на муниципальном уровне. Хотя отдельные элементы этой системы используются на местах и даже некоторые муниципальные образования заявляют о попытках внедрения ГИС, по нашему мнению они совершают ошибку, поскольку делают акцент только на технологии, забывая о других составляющих, таких как конкретное практическое применение инновации, совместимость, простота освоения и доступность для конечного пользователя.

В качестве теоретической основы можно предложить исследования Университета Мельбурна, а также практический опыт внедрения ГИС в муниципальных образованиях города (Порт-Филлип) специалистами в сфере информационных технологий и инноваций (Symphony3). Полученные выводы могут быть использованы в российских муниципальных образованиях, поскольку изложенные принципы учитывают культурные особенности и являются универсальными.

Географическая информационная система (ГИС) является системой для сбора, хранения, проверки, интеграции, анализа и отображения данных, которые соотносятся с землей [13]. Важнейшими составляющи-

ми ГИС являются аппаратная реализация, программное обеспечение, специальная квалификация конечных пользователей и базы данных с необходимой информацией [5]. Основным принципом ГИС является ее модульность, то есть отдельные части ГИС самостоятельные системы, используемые для получения определенных результатов [6]. Однако благодаря синергии совокупность этих модулей образует целостную ГИС, создание которой является финальной целью.

Сегодня существует несколько основных теорий внедрения географических информационных систем. Все они построены на совокупности достижений информационных технологий, теории управления, а также социологии и психологии. Каждая из этих теорий отличается скоростью внедрения и качеством использования ГИС на протяжении процесса [7]. Стоит учитывать, что не существует единственно верной теории, эффективность каждой из них доказана практически и применение определенного метода зависит от характера муниципального образования, его особенностей и отношения с другими муниципальными образованиями. Всего можно выделить три основных теории.

Теория двойного внедрения. Эта теория предлагает развитие в двух направлениях: краткосрочном и долгосрочном. Краткосрочная стратегия подразумевает немедленное внедрение части ГИС. Это позволяет моментально получить определенный результат. Долгосрочная параллельная стратегия подразумевает развитие целостного комплекса ГИС. В итоге мы считаем, что эта теория признает необходимость немедленного функционирования системы, несмотря на потерю эффективности. Также внедрение полноценной ГИС будет сопряжено с большими финансовыми и временными затратами. Стоит отметить, что эта теория подразумевает гибкость в реализации системы, поскольку в разработке учитывается непосредственный опыт использования прототипа.

Теория итераций. В ходе исследований внедрения различных инноваций были сделаны следующие выводы:

- Очень трудно внедрять технологии, если участники этого процесса никогда не сталкивались с ней прежде. Они просто не могут определить функциональные и организационные требования.
- Муниципальное образование должно осознать необходимость значительных изменений в своей деятельности.
- Все сотрудники должны быть вовлечены в процесс внедрения.

Основываясь на этих выводах, была создана теория итераций, которая подразумевает постоянное создание прототипов ГИС, которые сменяют друг друга, становясь все более совершенными. Таким образом, получается удовлетворить все организационные и технические потребности, даже если изначально они были неявными, но возникли при использовании одного из прототипов. Мы считаем, что в качестве преимуществ теории можно выделить:

- Низкая степень риска, поскольку все идеи проходят проверку на практике.
- Высокая степень ознакомления сотрудников с системой, поскольку они непосредственно принимают участие в ее развитии.
- Гибкость. В качестве отрицательного момента можно отметить неограниченный период внедрения, который зависит только от заинтересованности муниципального образования.

Трехэтапная теория. Эта теория состоит из трех шагов: убеждение, ознакомление и полноценное использование. На первом этапе муниципальное образование знакомится с ГИС на уровне концепции. В отличие от прототипа концепция содержит лишь общие черты будущей системы. На второй стадии сотрудники взаимодействуют с отдельными элементами будущей системы, однако это всего лишь небольшие прикладные инструменты конечных пользователей, устройство самой системы все еще остается тайной. И наконец, на третьем этапе появляется полностью функционирующая ГИС. Эта теория используется в случаях нехватки средств и времени. В качестве недостатков можно отметить отсутствие гибкости во время внедрения и слабое ознакомление сотрудников с ГИС, что может вызвать проблемы с ее дальнейшим использованием.

В практическом применении ГИС может выполнять 7 наборов функций, некоторые из которых являются в своем роде уникальными [10]:

- Представление данных на карте (информация о позиции элемента)
- Обработка запроса данных (обеспечивает возможность просмотра данных на карте лучшим образом, чем это позволяют сделать существующие методы, такие как отчеты и электронные таблицы)
- Пространственный запрос (возможность использовать карту в качестве поискового инструмента для различных данных)
- Интеграция и обновление базы данных (возможность объединения, изменения и редактирования существующей информации)
- Маршрутизация и поиск кратчайшего пути (интеллектуальный набор базовых данных позволяет рассчитать маршрут, вре-

мя поездки и определить кратчайшее расстояние между объектами)

- Буферизация (поисковые запросы выполняются на основе относительного положения или близости объектов друг от друга)
- Вычисление расстояния, смежности и близости (способность рассчитывать значения или отношения между различными элементами карте непосредственно из геометрии)

Наибольшим преимуществом ГИС для местного самоуправления является ее удобство и простота использования [9]. С помощью ГИС в оперативном порядке можно получить информацию о:

- Предназначениях дорог
- Границах собственности;
- Названиях дорог, номеров домов,
- Осуществлять аэрофотосъемку, при наличии оборудования
- Находить элементы на карте под любым углом и независимо от формы объекта

Особым достоинством ГИС является ее совместимость со сторонними программами, что означает возможность экспорта данных в приложения Майкрософт Офис с дальнейшей возможностью сохранения, редактирования и печати необходимой информации, а также отправки по электронной почте [2].

В качестве типичных примеров данной функциональности являются:

- Копирование и вставка карты в доклад муниципального служащего;
- Прикрепление карты к запросу клиента, чтобы конкретно обозначить место;
- Доступ к карте на экране во время обсуждения вопроса с заказчиком;

- Обмен данными о дорожном состоянии с другими муниципальными образованиями
- Организация поставок муниципальных закупок

Примером качественной организации работы системы является ее поэтапное внедрение в муниципальном образовании Порт-Филлип, штата Виктория, Австралия, что и послужило в дальнейшем ее широкому распространению.

Внедрение проводилось постепенно в течение 3-х лет, что позволило обучить персонал работе с программой. Однако проблемой явилось нежелание некоторой части работников (16%) переходить на новую систему. В результате чего были привлечены специалисты, продемонстрировавшие удобство и эффективность использования новой системы, а именно возможности оптимизации текущей деятельности работников, упрощая выполнение их повседневных задач.

Основываясь на вышеизложенных данных, можно попытаться приблизительно оценить масштаб работ для внедрения данной системы в муниципальном образовании России. Условно можно выделить четыре вида основных работ:

- Аппаратное обеспечение. Сюда входят компьютеры способные работать с ГИС, полевое оборудование для получения первичной географической информации и плоттер для наглядного представления информации больших форматов.
- Программное обеспечение. Транслятор первичных данных для наполнения баз данных, система управления базами данных и специальное программное обеспечение для работы с графиками и чертежами.

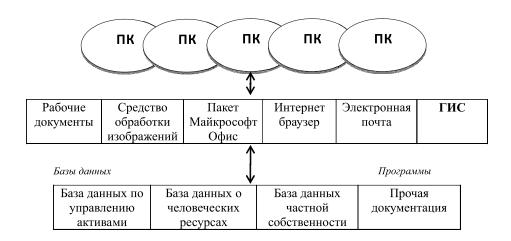


Рис. 1. Место ГИС в структуре Информационных Технологий в муниципальном образовании Порт-Филлип (адаптировано из исследования Филлипа Дудли «Эффективная реализация ГИС в органах местного самоуправления с использованием теории диффузии»)

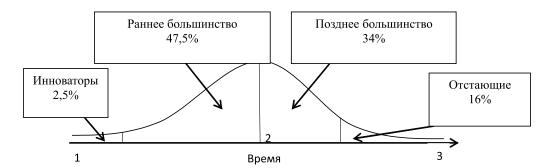


Рис. 2. Адаптация к ГИС в муниципальном образовании Порт-Филлип

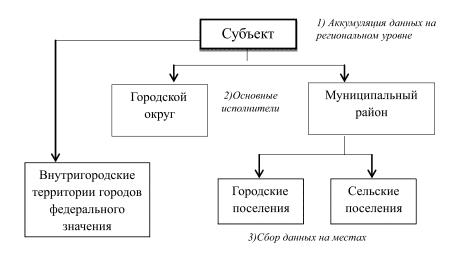


Рис. 3. Возможное внедрения ГИС в регионе

- Сотрудники. Необходимо обучить имеющийся персонал, а на появившиеся вакантные места набрать сотрудников.
- База данных. Наиважнейшим этапом внедрения ГИС является создание тематических баз данных. Уже имеющиеся базы необходимо поддерживать в актуальном состоянии. Также необходимо обеспечить прямой доступ к базам данных для применения ГИС на межмуниципальном уровне.

Невозможно привести точный расчет затрат для внедрения ГИС, поскольку финансирование зависит от специфики региона и уже имеющихся в эксплуатации частях ГИС. Также стоит учитывать, что часть из них должна быть проведена на уровне федерации и субъектов.

На данный момент некоторые элементы ГИС нашли свое применение на региональном уровне. Каждый субъект имеет свою интерактивную карту с возможностью отображения информации, такой как: рельеф,

застройка, охраняемые зоны, памятники архитектуры, лесные и водные ресурсы. Однако на данный момент не существует единого стандарта создания ГИС, поэтому невозможно с уверенностью сказать какая точно информация будет доступна и насколько она будет актуальна для конкретного субъекта. Также степень развития региональных элементов ГИС неравномерна на территории РФ, так как в геоинформационной системе не принимают участия муниципальные образования, что заставляет задуматься об их эффективности, поскольку получать конкретную и актуальную информацию проще всего на местном уровне.

Каким образом, возможно, внедрить ГИС на территории всей страны, причем базироваться элементы этой системы должны на муниципальном уровне. На федеральном уровне необходимо создание государственной программы. В этой программе необходимо точно определить понятие ГИС

и элементы, которые должны быть внедрены. Также нужно обозначить срок проведения эксперимента по внедрению ГИС в специально выбранных пилотных регионах. После этого можно получить первичный прогноз сроков полного внедрения ГИС на территории страны, наравне с необходимыми затратами. Также программа должна содержать информацию об исполнителях. Как мы уже отметили выше, основными исполнителями должны стать муниципальные образования, а субъекты федерации наделяются контрольными функциями. Параллельно необходимо провести работу по совершенствованию законодательной базы, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Например, стоит задуматься о введении административных штрафов за не предоставление или предоставление заведомо ложной географической информации в процессе формирования баз данных. Точный список необходимых изменений будет сформирован на опыте внедрения ГИС в пилотных регионах.

Основными исполнителями являются городские округа и муниципальные районы. Этот выбор обусловлен тем, что эти муниципальные образования достаточно крупные, чтобы обработать информацию с конкретных территорий, но в то же время они близки к вопросам местного значения, для решения которых мы пытаемся внедрить ГИС. Городские и сельские поселения, а также внутригородские территории городов федерального значения должны специализироваться на сборе местных данных, к которым относятся: климат, тип почв, экологическая обстановка, сеть коммуникаций, транспортные пути, парковки и многое другое. Эти сведения отправляются в городские округа и муниципальные районы, где они классифицируются и систематизируются, после чего формируются базы данных. Финальным этапом является аккумуляция всех данных на уровне региона, который должен поддерживать свободный доступ к информации любого муниципального образования. После этого остается лишь поддерживать актуальность баз данных. Для этого муниципальные образования должны сообщать обо всех изменениях на своей территории.

В результате внедрения ГИС муниципальные образования повысят свою эффективность и улучшат инвестиционную привлекательность за счет снижения степени неопределенности при принятии решений. Например, сельские поселения, пользуясь данными о типе почв, высоте снежного покрова и скорости его таяния, могут принять решение о ходе проведения сельскохозяйственных работ. Пользуясь данными об оледенении рек и периоде ледохода, можно эффективно прогнозировать паводки, что благополучно скажется на многих регионах. В городах использование ГИС упростит работу в сфере ЖКХ. Сведения о коммуникациях и грунте улучшат планирование подземных работ, сделают выбор территории застройки более наглядным. С помощью ГИС можно оптимизировать работу коммунальных служб, поскольку их деятельность зависит от географических условий.

Таким образом, внедрение ГИС является комплексной затратной задачей. Однако основываясь на мировых научных исследованиях можно сделать вывод, что эта система способна повысить эффективность управления в муниципальных образованиях, улучшить оптимизацию их работы, сделать муниципальные образования инвестиционно привлекательными. При этом нужно понимать, что недостаточно и невозможно внедрить ГИС только на местном уровне. Глобальная ГИС требует поддержки на федеральном и региональном уровнях.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-02-00025а.

Список литературы

- 1. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (06 октября 2003 г.)
- 2. ДеМерс, Майкл Н. Географические Информационные Системы. Основы: Пер. с англ. М., 2009.
- 3. Абрамов Р.А. Механизм реализации региональных стратегий перспективного развития муниципальных образований, основанный на кластеризации регионов // Вопросы региональной экономики. 2015. № 4.
- 4. Абрамов Р.А. Проблемы функционирования инновационного развития муниципальных образований // Успехи современного естествознания. 2015. N 1 (часть 8).
- 5. Campbell H. and Masser. GIS and Organisations. London, UK; Bristol, PA: Taylor and Francis, 2015, 15–16.
- 6. Ferrari R. and Onsrud H.J. Understanding Guidance on GIS Implementation: A Comprehensive Literature Review. Technical Report (No. 95–13). National Centre for Geographic Information Analysis (NCGIA), 2010.
- 7. Campbell H. Theoretical perspectives on the diffusion of GIS technologies. In GIS Diffusion: The adoption and use of Geographical Information Systems in Local Government in Europe, edited by I. Masser, H. Campbell, and M. Craglia. London, UK; Bristol, PA: Taylor and Francis, 2013, 23–45.
 - 8. Castle G.H. GIS for Business and Service Planning, 2013.
- 9. Wiley L. Think Evolution not Revolution, for Effective GIS Implementation, 2013.
- 10. Castle G.H. Profiting from a Geographic Information System. Fort Collins, Colorado : GIS World Book, GIS World Inc, 2013.
- 11. Digital Solutions for Government. URL: http://www.symphony3.com/digital-solutions-for-government.
- 12. Географические информационные системы и дистанционное зондирование. URL: http://gis-lab.info/
- 13. Chan, Williamson. A Model of the Decision Process for GIS Adoption and Diffusion in a Government Environment, 1991, 17.

УДК 330.101

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

Волынчук А.Б., Крылова И.А.

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, e-mail: biruza94@mail.ru

Проведен анализ исследований методов оценки эффективности предприятий и организаций, в том числе организаций, занятых в сфере грузоперевозок. Выполнена группировка и сравнительная характеристика методов. Выявлены преимущества и недостатки используемых методов с учётом особенностей сферы грузоперевозок. В результате была дана наиболее полная характеристика используемых в настоящее время методов, а также сделаны выводы о том, что оценка эффективности будет искажена различными факторами при использовании любого метода, но ряд методов в той или иной степени удовлетворяет предъявляемым требованиям. При этом, при использовании методов возникает вопрос о сложности учёта нематериальных факторов и особенностей.

Ключевые слова: эффективность, грузоперевозки, финансовое моделирование, факторный анализ, оптимизация, статические методы, динамические методы

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE METHODS OF EVALUATING EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONS IN THE FIELD OF CARGO

Volynchuk A.B., Krylova I.A.

Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: biruza94@mail.ru

The analysis of the research methods of assessment companies' efficiency, including trucking industry companies, has been done. We have done the grouping and the comparative characteristics of the methods. Advantages and disadvantages of the using methods of taking into account the particularities of trucking industry have been found. As the result there have been the most complete characterizations of the currently used methods. Also we have done some conclusions about distortion of assessment companies' efficiency because of different factors. However some methods satisfy the requirements. Also we have noted the complexity of the accounting of intangible factors and features.

Keywords: efficiency, trucking industry, financial modeling, factor analysis, optimization, static methods, dynamic methods

Одним из показателей эффективности развития национальной экономики является её постиндустриализация, то есть смещение приоритета в производстве от товаров к услугам как к ключевой составляющей структуры ВВП государства. Среди спектра предоставляемых услуг особое место занимают транспортные услуги, в частности грузоперевозки и сопутствующие операции. Грузоперевозки являются важным звеном в абсолютном большинстве существующих производственных и торговых операций, в особенности на мировом уровне, а транспортная инфраструктура играет значимую роль в процессах глобализации и интеграции стран. Таким образом, для достижения в указанных процессах оптимального результата, деятельность организаций, предоставляющих подобные услуги, должна быть эффективной.

Результаты исследования и их обсуждение

Экономическая эффективность деятельности предприятий и организаций традиционно выражается в виде отношения результата деятельности к затраченным ресурсам.

При этом перед каждой организацией ставится задача максимизации результата, приходящегося на единицу затрат. Для достижения подобного эффекта необходимо не только оценить показатели, соответствующие выбранному виду деятельности, но и провести комплексный анализ природы полученных показателей и их взаимосвязи. С другой стороны, эффективность деятельности организации для непосредственных потребителей будет выражаться через качество предоставления услуг. Ряд авторов, специализирующихся на данной проблепредлагает также разграничить внутреннюю и внешнюю эффективность организации, где для каждого вида эффективности используются свои показатели. Иными словами, предприятие «может быть рентабельным с точки зрения внутренней оценки эффективности и в то же время неэффективным для экономики в целом» [3].

В связи с многогранностью рассматриваемого вопроса, в первую очередь стоит изучить практический опыт специалистов, исследовавших адекватность применения разнообразных методов для оценки эффективности деятельности предприятий

и организаций из различных сфер и отраслей экономики. Результат анализа работ авторов научных исследований по раскрываемому вопросу в интересующем ракурсе представлен в табл. 1.

Как видно из представленной таблицы, для получения качественной и количественной оценки эффективности деятельности предприятия или организации применяются различные методы, представляющие собой совокупность специфичных и направленных на изучение отдельных граней объекта в рамках основной методики приёмов и инструментов. Можно также сказать, что использование того или иного метода обуславливается сферой действия предприятия или организации, в каждой из которых по ряду причин предпочтительной является определённая методика. Поэтому возникает необходимость не только указать возможные методы, но и провести их сравнительный анализ для выявления адекватности применения каждого метода при определении эффективности организации в сфере грузоперевозок. Результаты группировки методов, используемых при экспертизе деятельности предприятий и оценке их эффективности, представлены в табл. 2.

Как видно из таблицы, наиболее распространённые методы можно объединить в функциональные группы по схожести экономической сущности и используемых инструментов. Также было выявлено, что объектом оценки эффективности могут выступать самые разные показатели - как материальные, так и нематериальные. Последнее особенно актуально в современных условиях, когда высокий показатель эффективности может формироваться под влиянием, например, таких нематериальных и трудноизмеримых факторов, как интеллектуальный потенциал персонала, репутация и клиентская база, бренд, устоявшиеся связи с партнёрами. К тому же, разнообразие приёмов и инструментов на вооружении каждого метода позволяет провести оценку эффективности различных систем предприятия или организации в разных плоскостях.

Помимо указанных характеристик, у каждого из представленных методов есть определённые преимущества и недостатки, в том числе существенно влияющие на возможность его применения для предприятий и организаций из разных сфер деятельности (табл. 3).

Таблица 1 Опыт специалистов в применении рассматриваемых методов для предприятий и организаций разных сфер деятельности (отраслей)

Метод	Сфера деятельности/отрасль предприятия или организации	Авторы
Традиционное финансовое моделирование	Любая, при минимальной адаптации	В.С. Порядин, Г.И. Мельников, О.В. Лавриченко, А.А. Пешкова, В.В. Казаков, Е.Н. Баранова
Стоимостное моделирование	Транспортная, промышлен- ность (лёгкая и тяжёлая)	Н.Н. Селезнева, А.С. Забелло, С.Л. Ложкина, Л.А. Прошкина, С.В. Грибцов
Маржинальный анализ	Любая, при определённой адаптации	Р.Р. Гатауллина, Ю.В. Стародубцева, И.В. Гильгенберг, Т.В. Воронченко, Д.В. Крав- цов, А.Н. Голубцов, В.Л. Зюзин, И.Г. Сулейма- нов, Д. Пармакли
Детерминированный анализ	Тяжёлая промышленность, банковская деятельность	И.Т. Абдукаримов, Е.В. Кабитова, Д.В. Сычугов, А.М. Колесников, Т.Б. Пришибилович, А.П. Кирпичников
Стохастический анализ	Банковская деятельность, про-изводственная сфера	О.А. Баюк, В.Н. Артамонов
Построение границы производственных возможностей	Некоммерческий сектор, про- мышленность	Е.Г. Тарханова, Е.И. Борисова, Л.И. Полищук, Е.В. Бессонова
Сравнительная статика	Любая, при минимальной адаптации	Е.Г. Тарханова, В.А. Савин
Магричный метод	Рыбохозяйственная сфера, строительная отрасль, про- мышленность	С.С. Москальнук, О.Ю. Ворожбит, Б.В. Щуров, Т.Н. Умалатов, А.В. Постюшков
Динамический анализ	Любая, при минимальной адаптации	Д.Б. Абдурахманов, Т.А. Шишкина

 Π р и м е ч а н и е . Таблица составлена на основе авторского анализа научных исследований указанных специалистов.

 Таблица 2

 Сравнительная характеристика методов оценки эффективности деятельности предприятий и организаций

Группа методов	Метод	Объект	Базовые приёмы и инструменты	Показатель эффективности
трование	Традицион- ное финансо- вое модели- рование	Внутренние финансовые показатели	Балансовый способ, сценарный анализ, ретроспективный анализ, сравнение, группировка, графическое представление	Зависит от выбора исследователя (чаще прирост нормы прибыли)
Финансовое моделирование	Стоимостное моделирование	Стоимость организации	Вычисление добавленной стоимости акционерного капитала (SVA), добавленной рыночной стоимости (MVA) и экономической добавленной стоимости (EVA)	Прирост стоимости организации
Фин	Маржиналь- ный анализ	Затраты, объём производства, прибыль	Модель безубыточности, прогно- зирование, группировка затрат	Повышение маржинального дохода
Факторный анализ	Детермини- рованный анализ	Любой фактор, с помощью которого планируется измерить эффективность, и фактор, на него влияющий	Аддитивные, мультиплика- тивные, кратные и смешанные модели; удлинение, расширение и сокращение факторной моде- ли; способ цепных подстановок, логарифмический и интеграль- ный способы, способ долевого участия, индексный способ	Зависит от выбора исследователя
Фактор	Стохастический анализ	Любой фактор, с по- мощью которого планируется изме- рить эффективность, и факторы, на него влияющие	Корреляционно-регрессионный анализ, формирование линейной зависимости путём замены переменной	Зависит от выбора исследователя
Оптимизация	Построение границы про- изводствен- ных возмож- ностей	Показатели организаций-эталонов и аналогичные показатели исследуемой организации	Математическое моделирование	Приближенность к границам «тоннеля»
Статические	Сравнитель- ная статика	Любой фактор, с по- мощью которого планируется измерить эффективность	Сопоставление, математическое моделирование	Зависит от выбора исследователя
Стапи	Матричный метод	Ряд факторов, с по- мощью которых планируется измерить эффективность	Инструменты линейной и векторно-матричной алгебры, экспертные коэффициенты	Более эффективная система получает более высокую рейтинговую оценку
Динамические	Динамиче- ский анализ	Ряд факторов, с помощью которых планируется измерить эффективность, за <i>п</i> периодов	Дисконтирование, планирование и прогнозирование, моделирование, сопоставление, графическое представление	Улучшение выбранных показателей с течением времени

 Π р и м е ч а н и е . Таблица составлена с использованием материалов ряда научных публикаций [1;2;3;4].

Результаты анализа рассматриваемых методов оценки позволяют сделать следующие выволы:

- оценка эффективности деятельности предприятия, полученная любым из представленных методов, будет субъективной, усреднённой или искажённой отдельными факторами или экспертными коэффициентами;
- ряд методов способен удовлетворить требования о многомерной оценке сложных систем:
- отдельные методы позволяют выявить причинно-следственные связи между результатом (оценкой эффективности) и факторами;
- прослеживается сложность учёта нематериальных факторов и условий (в том

числе особенностей сферы грузоперевозок), в первую очередь из-за проблем их выражения через количественные показатели;

- каждый из представленных методов значительно зависит от субъекта исследования, который влияет на выбор ключевых по-казателей, правильность использования метода и трактовку полученных результатов;

– для полноты оценки зачастую требуется применение совокупности методов, но это может привести, в итоге, к формированию многоцелевой управленческой политики, что не всегда положительно сказывается на повышении эффективности деятельности предприятия или организации.

Таблица 3 Преимущества и недостатки методов оценки эффективности деятельности предприятий и организаций

Метод	Преимущества	Недостатки
1	2	3
Традиционное финансовое моде- лирование	возможность выбора интересующих показателей для оценки — одного или нескольких; простота применения; проработанная теоретическая база; наличие примеров адаптации к разным отраслям российской экономики	 базирование прогнозируемой эффективности на эффективности прошлых периодов, то есть недостаточность корректирования прогнозируемых показателей на различные условия; отсутствие учёта воздействия внешних факторов; сложность учёта нематериальных факторов и условий, в том числе особенностей сферы услуг; чрезмерное упрощение модели предприятия; некоторая необъективность бухгалтерских данных и сложность сравнения с другими предприятиями, в том числе из-за различий в учётной политике; ограниченность оценки внешней эффективности и эффективности с точки зрения потребителей
Стоимостное моделирование	 возможность учёта внешних факторов и условий; удовлетворение требованиям инвесторов; сопоставимость результата оценки с организациями-конкурентами 	 ориентированность на МСФО и американские стандарты, что затрудняет применение в российских организациях; приведение к управленческим решениям, ориентированным на краткосрочную эффективность или только на увеличение стоимости; сложность учёта нематериальных факторов, формирующих эффективность; сложность оценки эффективности с точки зрения потребителей
Маржинальный анализ	 простота применения; оценка эффективности деятельности через затраты и эффективность самих затрат (переменные затраты делятся на условнопостоянные и условнопеременные, т.е. непосредственно влияющие на конечный результат производства); возможность определения точки безубыточности как ориентира эффективности; значительная вариативность настройки управленческих решений исходя из полученных данных 	 отсутствие учёта воздействия внешних факторов; сложность учёта нематериальных факторов и условий, в том числе особенностей сферы услуг; ограниченность факторов, формирующих эффективность; чрезмерное упрощение модели предприятия; сложность оценки эффективности с точки зрения потребителей
Детерминированный анализ	 отражение причинно-следственных связей функционального характера между фактором и результатом (эффективностью); возможность оценки влияния внешних факторов 	 требование наличия жёсткой связи между показателями; невозможность разграничить результат влияния разных факторов, не объединённых одной моделью; ошибочное толкование модели, определённой путём логического анализа (чрезмерное субъективное влияние); относительная сложность применения ряда ряд приёмов и инструментов

		Окончание табл. 3
1	2	3
Стохастический анализ	 учёт влияния побочных факторов; выявление закономерностей изменения эффективности; установление тесноты связи между фактором и эффективностью, а также количественной оценки влияния конкретного фактора; возможность оценить эффективность в линейных и нелинейных моделях 	 требование наличия массовости значений изучаемых показателей; сложность учёта нематериальных факторов и условий, в том числе особенностей сферы услуг (требуется количественная измеримость); относительная сложность применения ряда приёмов и инструментов, наличие предварительного анализа данных; частое усреднение результата
Построение границы производственных возможностей	 учёт нематериальных факторов и условий; наглядное представление понятия эффективности через деятельность организацийэталонов 	 возможная неэффективность организаций-эталонов с точки зрения экономики; наличие стратегических отличий от организаций-эталонов; сложность получения данных
Сравнительная статика	 простота применения; выбор интересующих показателей для оценки – одного или нескольких; широкая теоретическая база 	невозможность охватить процесс перехода от одного состояния системы к другому; частое усреднение результата; сложность увязки полученных результатов и проистекающих в организации процессов; преимущественное рассмотрение влияния внешнего воздействия
Матричный метод	возможность изучения сложных многомерных систем; относительная простота применения; возможность применения для сравнительной оценки эффективности нескольких организаций или систем, проектов; корректировка веса факторов путём экспертного коэффициента	– сложность учёта нематериальных факторов и условий, в том числе особенностей сферы услуг (требуется количественная измеримость); – невозможность отражения причинно-следственной связи между эффективностью и фактором; – чрезмерное субъективное влияние в виде экспертных коэффициентов значимости фактора
Динамический анализ	 учёт фактора времени; возможность проследить промежуточное состояние между двумя состояниями равновесия; относительная простота применения; наглядность; 	сложность дисконтирования (особенно в случае с нематериальными факторами и условиями); опасность выбора внушительного горизонта планирования и опоры на искажённые фактором времени данные; трудноразличимая причинно-следственная связь между эффективностью и фактором; сложность учёта нематериальных факторов и условий, в том числе особенностей сферы услуг (требуется количественная измеримость); требование наличия динамических данных (за определённый временной период)

 Π р и м е ч а н и е . Таблица составлена с использованием материалов ряда научных публикаций [1; 2; 3; 4].

Заключение

Таким образом, опираясь на проведённое исследование, можно сказать, что не существует универсального метода оценки эффективности деятельности предприятий и организаций в любой отрасли, в том числе и в сфере грузоперевозок. Каждый из представленных методов имеет свои

преимущества и недостатки и может быть задействован для решения разного рода задач оценки. Однако, опираясь на опыт специалистов, уже рассматривавших в своих работах их применение, можно сказать, что оптимальными методами оценки эффективности организаций в сфере грузоперевозок считаются традиционное фи-

нансовое моделирование, стоимостное моделирование, маржинальный анализ, сравнительная статика и динамический анализ. При этом, не попавшие в список методы стоит считать перспективными объектами последующих исследований с целью подтверждения или отрицания адекватности их применения при анализе организаций, задействованных в сфере грузоперевозок.

Стоит отметить также, что для формирования представлений об эффективности организации в сфере грузоперевозок можно воспользоваться совокупностью упомянутых методов, при этом преимущества одних методов будут сглаживать недостатки других. Однако, для принятия управленческих решений и дальнейшего повышения реальной эффективности организации очень важно, чтобы при сочетании разных методов было минимизировано число объектов управленческого воздействия и поставлена конкретная цель в рамках одной системы

оценивания, иначе выстроенная стратегия рискует привести к противоположным результатам.

Список литературы

- 1. Аливанова С.В., Куренная В.В. Маржинальный анализ как эффективный метод выбора управленческих решений [Электронный ресурс] / С.В. Аливанова, В.В. Куренная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 80. Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/06/pdf/15.pdf.
- 2. Иванова М.Б. Методические основы выбора эффективных частных стратегий повышения конкурентоспособности транспортно-экспедиторских компаний / М.Б. Иванова // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. 2013. № 4 (20). С. 127–137.
- 3. Порядин В.С. Анализ существующих методов оценки экономической эффективности деятельности предприятий / В.С. Порядин // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2011. № 4. С. 16–24.
- 4. Тарханова Е.Г. Методы оценки эффективности деятельности некоммерческих организаций / Е.Г. Тарханова // Известия Иркутской государственной экономической академии. -2011. № 4. С. 110—114.

УДК 330.3

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС РОССИИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕЦЕССИИ

Гурьянов П.А.

ФГБОУ ВПО Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, e-mail: pavelgurianov19@gmail.com

В работе рассматривается положение минерально-сырьевого комплекса России в условиях не стабильной макроэкономической ситуации. Выявляются возможные барьеры на пути развития комплекса и возможные резервы для стимулирования роста в данном важном секторе экономики и способы перестройки всей экономической структуры для более эффективного ее функционирования. Активно обсуждается политика Центрального банка России и сокращение наших международных резервов, что создает в перспективе новые угрозы. В этих условиях надо переходить к более гибкой и сбалансированной экономической политики.

Ключевые слова: внешний долг, инновации, иностранные инвестиции, иррациональная рациональность, промышленная политика, неолиберальная форма управления, сырьевая политика

MINERAL AND RAW COMPLEX OF RUSSIA IN THE CONDITIONS OF NEW RECESSION

Gurianov P.A.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education National Mineral Resources University (Mining University), Saint-Petersburg, e-mail: pavelgurianov19@gmail.com

The paper deals with the situation of mineral resources of Russia in the conditions of unstable macroeconomic situation. The possible barriers to the development of the complex and possible reserves to stimulate growth in this important sector of the economy and ways of restructuring of the entire economic structure for more effective functioning. Actively discussed the policy of the Central Bank of Russia and the reduction of our international reserves, which creates new challenges in the future. In these circumstances, it is necessary to move to a more flexible and balanced economic policy.

Keywords: external debt, innovations, foreign investments, industrial policy, neoliberal form of governance, rational irrationality, raw policy

Рыночная экономика России переживает процесс перехода от сырьевой ориентации к информационно-постиндустриальной, от малоэффективной продажи углеводородов и других ресурсов к созданию экономики знаний и услуг. Характеристика «потерянное десятилетие» все чаще озвучивается авторитетными экономистами, в период стагнации и уже наступившей рецессии: важно проанализировать нынешнюю сырьевую политику.

Осуществляемые реформы предполагает своей целью уход от этой зависимости и более глубокую интеграцию в глобальное рыночное пространство. Сырьевая ориентированность России заметно влияет на экономическое развитие страны — огромные запасы нефти и газа не стимулируют производство трудоемких товаров, потому что государство не заинтересовано в развитии остальных отраслей, имея одну, но крайне прибыльную. Это тема подробно разбирается в большом количестве работ объединенных общей темой «ресурсного проклятия».

Очевидно, что в мире с постоянно растущей конкуренцией, шансы на развитие и расширение доли на рынке имеют те промышленные предприятия, которые идут в ногу с научно-техническим прогрессом, наукоемкими технологиями, а значит системно внедряют инновации в производственный процесс.

В многочисленных исследованиях доказано, что от 20 до 60% прироста ВВП развитых стран происходило за счет инноваций и такие же результаты приносили в прирост производительности труда [1–3]. Для привлечения инвестиций промышленные предприятия могут использовать фондовый рынок, как российский, так и зарубежный [4; 5].

В условиях санкций у большинства российских предприятий в том числе в минерально-сырьевом секторе сократились возможности привлечения инвестиций изза рубежа. Ряд стран стали использовать нерыночные методы борьбы, причем исключительно в тех сферах, где они смогли продвинуться дальше, чем российские компании (технологические санкции, в том числе рынок комплектующих для минерально-сырьевого сектора). Сейчас, минерально-сырьевому комплексу необходим интенсивный рост, а не экстенсивный. Около 30% промышленных мощностей прак-

тически не задействованы. В этой в связи, выглядит странным тезис ряда экономистов о необходимости новой индустриализации в России.

В условиях усиления конкуренции на мировом нефтяном рынке в 2014-2015 гг. произошло существенное снижение нефтяных котировок. В результате чего российский бюджет стал дефицитным. Государство стало сокращать свои международные резервы. До введения санкций, наши межрезервы дународные составляли 01.03.2014 г. – 493,3 млрд долларов США. (см. табл. 1) За следующие 10 месяцев в результате странной политики либерального экономического блока мы бездарно израсходовали более 107 млрд долларов. В стиле иррациональной рациональности. За 2014 г. ЦБ РФ потратил более 70 млрд долларов для поддержания курса рубля. Только за 3 марта 2014 г. (за один день) ЦБ РФ продал 11,272 млрд долларов. [6] Напомним, что на 1 февраля 2014 г. 1 доллар США стоил 35,18 рублей, то 18 декабря 2014 г. цена уже составляла 67,78 рублей.

В 2015 г. политика ЦБ РФ стала более адекватной, в следствии кадровых перестановок. Бывший высокопоставленный сотрудник ЦБ Черепанов А. уверенно заявляет про события второго полугодия 2014 г. «В распоряжении ЦБ есть инструменты курсовой политики, они мощнейшие, я за это отвечал.. Но когда пришла Набиуллина, которая ничего в этом не понимает, она и на должность первого зама посадила Ксению Юдаеву, которая тоже в этом не разбирается. Дальше логика была такая – «ну раз мы эти инструменты не понимаем, они и не нужны, мы другие введем»» [6]. Заметим, что это осознал не только Черепанов и Юдаева была освобождена в январе 2015 г. от полномочий по регулированию денежно-кредитной политики (ДКП) они достались Дмитрию Тулину. В 2015 г. руководство ЦБ РФ несколько раз понижало ключевую ставку и в итоге она была понижена с 17% до 11%. После этого руководство ЦБ РФ перестало понижать ключевую ставку, опять вызвав в банковском секторе и в обществе определенное раздражение, а у отдельных групп даже панику. В итоге опять рубль стал ослабевать к доллару. На 31 декабря 2015 г. он составил 72,8827 рублей за 1 доллар США. В январе 2016 г. доллар продолжил свое укрепление против рубля. Неолиберальная форма управления продолжает производить системные сбои.

После мирового кризиса 2008-2009 гг. многие российские компании развивались за счет внешних кредитных ресурсов (см. табл. 2), причем в основном компании с го-

сударственным участием. После введенных санкций российские компании тенденция изменилась компании стали сокращать свою долговую нагрузку.

На 1 октября 2015 г. общий внешний дол России составил 538,2 млрд долларов США и в дальнейшем он будет сокращаться, существенные выплаты прошли в декабре 2015 г. В данной ситуации, важное значение имеет система кредитования в России. К сожалению эффекта замещения на кредитных рынках не произошло. Очевидно, что ключевая ставка ЦБ РФ должна постепенно снижаться. Политика либерального блока в руководстве страны не стимулирует не потребительского, не инвестиционного спроса в России. За счет чего будем выходить из рецессии?! Происходит сокращение расходов на здравоохранение и образование, что приведет к снижению развития человеческого потенциала, что непременно скажется на экономике в будущем. Также вызывает удивление структура расходов федерального бюджета на национальную оборону и национальная безопасность и правоохранительная деятельность.

Руководство ЦБ РФ все время пытается заявлять, что их главная задача снижение уровня инфляции в стране. Но данная задача провалена. В сентябре 2014 г. совет директоров Банка России повысил целевой ориентир по инфляции на 2014г. с 4,5 до 5%. При этом целевые ориентиры по инфляции на 2015 и 2016 гг. оставлены на уровне 4,5 и 4% соответственно, что отражает задачу Банка России по снижению темпов инфляции в среднесрочной перспективе. За 2014 г. инфляция в стране составила 11,4% (продовольственная инфляция – 15,4%). Для сравнения в 2012-2013 гг. она составляла 6,5-6,6% (продовольственная инфляция 7,3 % и 7,5 %). Проводимый авантюрный курс ЦБ РФ привел их руководство к очень осторожному прогнозу инфляции на 2015 г. – 12-14%, затем он был понижен до 10,8%, затем снова повышен до 12-13%. За 11 месяцев 2015 г. инфляция составила 12,05% и при благоприятных обстоятельствах она может не превысить 13,0%.

По свежим статистическим данным можно уже констатировать, что рецессия в России началась уже в 2014 г., и продолжается во всех трех прошедших кварталах 2015 г. (табл. 3) Мы сейчас находимся по ВВП на уровне ІІ квартала 2008 г. докризисного периода. За последние 7 лет экономического роста в стране произошло, что еще больше подчеркивает необходимость корректировки экономической стратегии развития России.

Таблица 1

Таблица 2

Различные фонды РФ, млрд долларов США

Год	Международные резервы РФ	Резервный фонд РФ	Фонд национального благосостояния РФ
01.01.2013	537,618	62,08	88,59
01.01.2014	509,595	87,38	88,63
01.03.2014	493,326	87,33	87,25
01.06.2014	467,227	87,13	87,32
01.09.2014	465,228	91,72	85,31
01.10.2014	454,240	90,0	83,2
01.11.2014	428,590	89,55	81,74
01.12.2014	418,880	88,94	79,97
01.01.2015	385,460	87,91	78,0
01.02.2015	376,208	85,09	74,02
01.03.2015	360,221	77,05	74,92
01.06.2015	356,770	76,25	75,86
01.09.2015	366,343	70,69	73,76
01.11.2015	369,640	65,71	73,45
01.12.2015	364,708	59,35	72,22
01.01.2016	368,399	49,95	71,72

Внешний долг России, млрд долларов США

	01.04.2009	01.01.2014	01.04.2014	01.10.2014	01.01.2015
Внешний долг	446,4	728,9	716,4	679,4	597,3
Внешний долг государственного	151,1	375,9	375,5	351,2	303,9
сектора в расширенном понимании					
Внешний долг частного сектора	295,3	352,6	340,8	328,2	293,4
Органы госуларственного управления	27.4	61.7	53.6	49.4	41.6

Таблица Поквартальная динамика валового внутреннего продукта России (с исключением сезонного фактора; І квартал 2011 г. = 100%)

Кварталы года	2011	2013	2014	2015
I квартал	100	106,2	107,5	105,3
II квартал	101,2	106,5	108,0	103,9
III квартал	102,7	107,0	107,3	103,3
IV квартал	103,9	107,4	106,5	_

На наш взгляд, крайне сомнительным является путь повышения налоговой нагрузки в условиях рецессии в стране, для закрытия дыр бюджета. Необходимо повышать эффективность расходования бюджетных средств.

В зависимости от уровня производительности труда варьируется зарплаты в промышленности. Среднемесячная заработная плата в добыче полезных ископаемых в августе 2015 г. составила 62 493 рубля, для сравнения в обрабатывающей промышленности 31 306 рублей, а в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды — 36 226 рублей. Безусловно, в российской промышленности довольно сложные условия труда по исследованиям 33,3% всех работников трудятся в условиях не отвечающим гигиеническим нормативам современных условий труда [7; 8].

В табл. 4 представлены индексы производства за 9 месяцев 2015 г. Общее промышленное производство снижается, прежде всего, за счет обрабатывающей промышленности. Индекс добычи полезных ископаемых даже незначительно увеличивается.

Существует проблема с прямыми иностранными инвестициями в российскую экономику. За І полугодие 2015 г. их приток составил крайне скромное значение — 2,64 млрд долларов США. Для сравнения за І полугодие 2014 г. они составляли — 24,66 млрд (за ІІ полугодие 2014 г. произошел уже отток в размере — 2,22 млрд.) Это глубокое падение. Результатов же близких к І полугодию 2015 г. у нас не было очень давно, что-то сопоставимое было в 2002 г. и ранее.

	Таблица 4
Индексы производства (в% к соответствующему периоду прошлого	года)

	январь	Январь-	Январь-	Январь-	Январь-	Январь-
		март	апрель	ИЮНЬ	август	Сентябрь
Промышленное производство	100,9	99,6	98,5	97,3	96,8	96,8
Добыча полезных ископаемых	101,5	100,7	100,4	100,0	100,1	100,3
Добыча каменного и бурого угля и торфа	109,5	106,0	105,2	103,8	103,6	104,1
Добыча сырой нефти и природного газа	99,3	99,9	99,9	99,9	100,1	100,2
Добыча металлических руд	105,6	103,5	103,2	101,9	101,5	101,6
Обрабатывающие производства	99,9	98,4	97,0	95,5	94,8	94,8
Химическое производство	102,7	106,7	105,9	105,9	106,0	106,5
Производство и распределение	101,2	100,0	100,5	99,9	99,7	99,4
электроэнергии, газа и воды						

Что нужно делать в нынешней ситуации. Надо перестраивать российскую экономику. Минерально-сырьевой комплекс России имеет значительный потенциал к росту, прежде сего, за счет роста производительности труда. Для этого нужно более гармоничное и практика ориентированная система подготовки трудовых ресурсов. Не только системы высшего образования, но и системы послевузовского. Повторимся в условиях снижения иностранных инвестиций, более эффективно должна заработать двухуровневая банковская система в России [9]. Не прокручивать деньги в спекулятивных операциях на валютном рынке, а вложение длинных денег в реальный сектор экономики. Проводить, в первую очередь, постепенную политику импортозамещения касаемо технологической отсталости (например, зависимость нефтяной отрасли составляла в 2014 г. на 80% от западного оборудования и комплектующих). Нужно инвестировать денежные средства в НИОКР, которые в дальнейшем можно будет успешно коммерциализировать, что в дальнейшем позволит перейти на инновационно ориентированную экономику.

Список литературы

- 1. Boskin M., Lau L. Capital, Technology and Economic Growth // Technology and the Wealth of Nations. Stanford. 1992 P. 17–55.
- 2. Kuznets S. Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure. Cambridge. 1971.
- 3. Solow R. Technical Change and the Aggregate Production Function // Review of Economics and Statistics. $1957. N_2 3 P. 312-320.$
- 4. Винокуров С.С., Гурьянов П.А. Дивидендная политика и крупные пакеты акций // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 12 С. 13–21.
- 5. Gurianov P. Dividend policy and major shareholding // Metallurgical and Mining Industry. 2015. № 7 P 101–106
- 6. Гурьянов П.А. Цена конфронтации с Западом // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 2 С. 155–164.
- 7. Гурьянов П.А. Пути развития добывающей промышленности Российской Федерации // Записки Горного института. -2014. T. 208 C. 18–22.
- 8. Гурьянов П.А., Евсюков В.Г. Проблемы инновационного развития добывающих предприятий Российской Федерации // Экономический анализ: теория и практика. -2014. № 19-C. 25–33.
- 9. Боровкова В.А., Боровкова В.А., Гурьянов П.А. Систематизация общих положений теории регулирования рынка ценных бумаг // Аудит и финансовый анализ. 2015. № 2 С. 224—230.

УДК 338.48

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Козлов Д.А.

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: bwave@yandex.ru

Разработаны прогнозы развития внутреннего туризма Российской Федерации. Снижение спроса на выездной туризм вследствие снижения реальных доходов населения, влияния политического и экономического кризиса в соответствии с моделью туристского спроса должно привести к росту внутреннего туризма как основного вида туризма, замещающего выездной. Однако, на протяжении последних лет этого не происходит. Построенные модели показателей свидетельствуют о дальнейшем снижении спроса на внутренний туризм.

Ключевые слова: экономика туризма, внутренний туризм, загрузка гостиниц, средняя цена, доход на номер, прогнозирование, роль туризма в экономике

FORECAST OF DEVELOPMENT OF RUSSIAN DOMESTIC TOURISM Kozlov D.A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: bwave@yandex.ru

In article forecasts of Russian domestic tourism are developyd. Reducing the demand for outbound tourism because of decline in real incomes of the population, the impact of political and economic crisis in accordance with the model of tourism demand should lead to an increase in domestic tourism as the main type of substitution tourism. However, in recent years this does not happen. Built model parameters indicate a further decrease in demand for domestic tourism.

Keywords: economics of tourism, domestic tourism, occupancy rates, average price, revenue per available room, forecasting, the role of tourism in the economy

В последнее время в Российской Федерации наблюдается ряд негативных экономических и политических событий. Снижение покупательной способности населения, реальных доходов привели к резкому снижению спроса на выездной туризм. Как известно из модели туристского спроса, основным замещением для выездного туризма служит внутренний [2]. В соответствии с этим, объемы внутренних турпотоков должны расти, повышая результаты работы туристских предприятий [6]. В российской Федерации статистика внутреннего туризма отсутствует как таковая [1]. Государственные органы не в состоянии отслеживать показатели туристского спроса, к основным их которых относятся количество ночевок и туристские расходы. В этих условиях можно воспользоваться такими косвенными показателями как статистика загрузки гостиничного фонда, средняя цена за номер и средний доход от продажи номера[3]. Некоторые консалтинговые агентства, такие как STR Global, ведут соответствующую статистику, на основании которой и проведен анализ спроса на внутренний туризм РФ. Основной проблемой данного исследования выступает вопрос: станет ли внутренний туризм заменой выездному в ближайшем будущем?

Цель исследования

Целью данного исследования выступает количественный анализ туристского спроса

на внутренний туризм в Российской Федерации и разработка прогноза его развития на ближайшее время.

Под туристским спросом понимается количество туристского продукта, которое турист желает приобрести в течении определенного периода времени при определенных условиях. туристский спрос должен быть подтвержден платежеспособностью населения [5].

По итогам 2015 г. спрос на внутренний туризм вырос всего на 10-15% (по данным ассоциации туроператоров России), а выездной - снизился на 40%. Фактически, такое положение уже свидетельствует о том, что россияне не желают отдыхать в России. В 2015 г. неудовлетворенный спрос на зарубежные поездки перекинулся на дачный отдых, а вовсе не на курорты РФ, как заверял Ростуризм. Гостиничные предприятия Черноморского побережья России уже заявили о намерении повысить цены на 30%, однако, по оценке специалистов отрасли, даже повышение на 15% приведет к стагнации внутреннего туризма. В противовес российским гостиничным компаниям, в ОАЭ, например, уже заявили о снижении стоимости на 30-40% в зимний период. Благодаря девальвации рубля, российские туристы оказались отрезанными от мира, а при условии дальнейшего ухудшения ситуации, внутренний туризм также окажется неэффективным.

Поскольку прямые показатели туристского спроса в РФ не собираются (или не публикуются), в данном исследовании использованы косвенные показатели спроса [4]. К ним относятся: а) коэффициент загрузки гостиничных предприятий, рассчитываемый как количество проданных за период номеров к имеющемуся в наличии; б) средняя цена на номер, рассчитываемая как выручка от реализации номерного фонда, деленная на объем проданных номеров за определенный период и в) средний доход на номер, рассчитываемый как выручка от реализации, деленная на общее количество номеров в наличии за определенный период.

Материалы и методы исследования

Исходные данные для моделирования внутреннего туризма РФ взяты из открытых источников (агентство STR Global). Анализируются временные ряды показателей загрузки гостиничных предприятий, средней цены и дохода. Загрузка измеряется в процентах, цена и доход - в рублях. Показатели ежемесячные. Период основания прогноза - 6 лет. Период упреждения прогноза - 24 месяца. Метод прогнозирования - анализ временных рядов. Наилучшие прогнозные модели определяются по результатам прохождения статистических тестов, среднеквадратичной ошибке и характеру автокорреляции остатков. В ходе анализа исследуются модели: наивные, простого сглаживания, экспоненциального сглаживания (по моделям Брауна, Хольта, Винтера), полиномиальные и ARIMA. Всего применены 16 моделей. Сезонность выступает одной из важнейших характеристик и проблем туристской отрасли. Сезонный эффект выявляется с помощью сезонной декомпозиции. Сезонные эффекты рассчитаны на основании аддитивной модели. Все расчеты проведены с применением статистического программного продукта Statgraphics Centurion.

Таблица 1 Индексы сезонности показателей туристского спроса РФ

Сезон	Индексы сезонности					
	Загрузка	Средняя цена	Доход на номер			
1	- 17,4462	- 392,545	- 1058,16			
2	- 4,64203	310,617	- 102,004			
3	- 5,51536	44,3868	- 304,599			
4	- 0,662865	38,5422	- 57,3797			
5	1,8638	273,339	198,569			
6	9,74734	1007,95	1176,04			
7	5,67464	- 617,922	- 118,366			
8	5,36797	- 874,229	- 115,452			
9	10,0405	255,781	677,2			
10	3,81464	48,8187	204,869			
11	- 1,6287	- 46,4898	- 123,166			
12	-6,6137	- 48,2468	- 377,549			

Trend-Cycle Component Plot for Occupancy

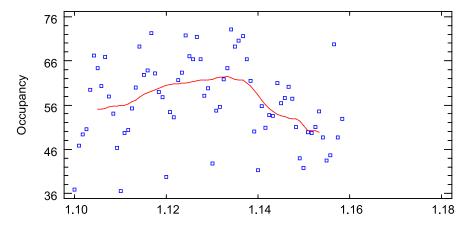


Рис. 1. Результаты сезонной декомпозиции показателя загрузки гостиниц РФ. Точками обозначены фактические значения, линией – тренд-цикл с изъятой сезонностью

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования получены следующие основные результаты. Сезонные колебания показателей спроса носят существенный характер (табл. 1).

Следует отметить, что самая высокая загрузка гостиничных предприятий РФ приходится на сентябрь (коэффициент загрузки на 10 единиц превышает среднегодовой), а самая низкая — на январь (несмотря на большое количество выходных дней в этом месяце). Показатели средней цены и дохода на номер ведут себя по другому: максимумы средней цены и дохода приходятся на июнь, а минимумы на август и январь соответственно. Тренд-цикл коэффициента загрузки гостиниц представлен на рис. 1.

Из рисунка видно, что до 2014 г. изменения показателя носили практически линейный характер, что облегчало задачи исследователя, поскольку имелась возможность применения простой линейной модели прогнозирования. Однако за послед-

ние два года характер изменился: основной тренд стал ниспадающим, а характер сезонности также претерпел изменения. Показатели средней цены и дохода ведут себя подобным образом. Характер тренд-цикла дает возможность утверждать, что при прогнозировании следует применять адаптивные методы прогнозирования, поскольку налицо изменение динамики на границе 2013—14 гг.

По результатам тестов прогнозных моделей для прогнозирования временных рядов выбраны: для показателя загрузки — ARIMA(2,0,1)х(2,1,2)12 с константой, для показателя средней цены — ARIMA(0,0,2) х(2,1,2)12, а для дохода на номер — ARIMA(1,0,1)х(2,1,2)12. Выбор основан на прохождении моделями тестов и отсутствии автокорреляции остатков. При равных результатах этих тестов учитывался показатель среднеквадратичного отклонения ошибки прогноза.

Прогноз показателей представлен в табл. 2, а для коэффициента загрузки и средней цены приведены графики прогнозов (рис. 2 и 3).

Таблица 2 Прогноз показателей туристского спроса Р Φ

Период	Загрузка,%		Ср	Средняя цена, руб.			Доход на номер, руб.		
	Прогноз	Нижний 95,0%	Верхний 95,0%	Прогноз	Нижний 95,0%	Верхний 95,0%	Прогноз	Нижний 95,0%	Верхний 95,0%
		интервал	интервал		интервал	интервал		интервал	интервал
12.15	41,68	34,41	48,95	4738	4225	5252	1685	1134	2235
1.16	37,46	29,73	45,18	4418	3898	4937	1927	1352	2502
2.16	43,42	35,17	51,67	5072	4547	5597	2419	1821	3017
3.16	48,39	40,13	56,65	4827	4302	5352	2113	1494	2731
4.16	49,86	41,49	58,22	4899	4374	5424	2148	1510	2786
5.16	57,81	49,44	66,17	4893	4369	5418	2419	1764	3075
6.16	58,00	49,61	66,39	5966	5442	6491	1013	341	1686
7.16	54,59	46,19	62,98	4324	3799	4848	815	127	1503
8.16	52,48	44,07	60,88	4081	3557	4606	3439	2736	4141
9.16	69,57	61,16	77,98	5594	5069	6119	3093	2376	3810
10.16	52,85	44,43	61,26	4795	4271	5320	1542	813	2272
11.16	52,83	44,42	61,25	4800	4275	5325	1886	1144	2628
12.16	46,37	37,73	55,01	4760	4223	5297	1366	444	2288
1.17	32,68	24,03	41,34	4253	3715	4791	2333	1377	3289
2.17	44,83	36,14	53,53	5251	4713	5788	2087	1099	3075
3.17	46,99	38,29	55,68	4928	4390	5466	2104	1086	3121
4.17	52,60	43,90	61,30	4777	4239	5314	2245	1200	3290
5.17	57,86	49,16	66,57	5305	4767	5843	2429	1358	3499
6.17	69,18	60,47	77,89	5702	5165	6240	-148	- 1243	945
7.17	65,33	56,62	74,04	4108	3570	4646	93	- 1023	1210
8.17	63,86	55,15	72,57	3851	3313	4389	4263	3125	5401
9.17	64,61	55,90	73,32	4594	4057	5132	4564	3406	5722
10.17	60,25	51,54	68,96	4795	4258	5333	913	-263	2090
11.17	52,48	43,76	61,19	4470	3932	5008	2205	1011	3400

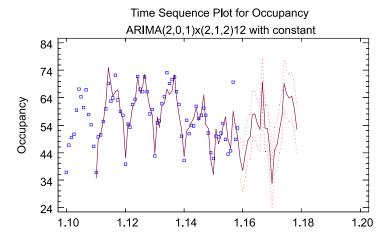


Рис. 2. Прогноз коэффициента загрузки. Точками обозначены фактические значения, сплошной линией – результаты прогнозной модели, пунктирной линией – верхний и нижний доверительные интервалы

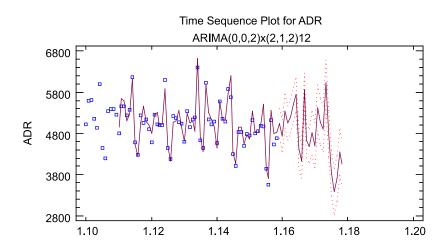


Рис. 3. Прогноз средней цены за номер. Точками обозначены фактические значения, сплошной линией – результаты прогнозной модели, пунктирной линией – верхний и нижний доверительные интервалы

Из результатов построения прогнозных моделей показателей видно, что загрузка гостиничных предприятий может вернуться на уровень 2010 г., а вот средняя цена за номер продолжит небольшое снижение. Другими словами, туристский спрос действительно немного возрастет в пределах, обозначенных экспертами российской туристской индустрии, но это может быть поддержано только коррекцией цен в соответствии с изменением покупательной способности россиян. К негативному эффекту можно отнести то, что цены на курортные услуги возрастут, что приведет к необходимости прочих предприятий существенно снижать цены в целях поддержания конкурентоспособности. Такое положение приведет к существенному снижению доходности предприятий туристской отрасли. Так опасения вызывают отрицательные значения показателя дохода на гостиничный номер. Фактически, такой прогноз свидетельствует о срочной необходимости пересмотра стратегий ценообразования туристских предприятий, необходимости изучения ценовой эластичности спроса с учетом сложившейся сложной экономической ситуации, а также необходимости внедрения новых моделей управления, включая методики управления доходами.

Заключение

Российская Федерация имеет достаточный потенциал для роста внутреннего

туризма. К сожалению, привлекательность внутреннего туризма существенно уступает поездкам в мировые дестинации. Расширение и модернизация материально-технической базы туризма требует существенных инвестиций, однако, в настоящее время, таковой рост невозможен. Кроме того, улучшение свойств турпродукта приведет к увеличению его стоимости, что приведет к дальнейшему снижению спроса.

Результаты прогноза основных показателей свидетельствуют о сложном, комплексном поведении переменных. Основной итог проведенного анализа: рост спроса на внутренний туризм ожидается, однако его темпы не носят оптимистичного характера. Показатели эффективности функционирования предприятий туристской отрасли наоборот снизятся. В этих условиях необходимы новые стратегии управления и меры по поддержанию внутреннего российского туризма.

Список литературы

- 1. Козлов Д.А. Оценка влияния туризма на экономику страны // В сборнике: Стратегии устойчивого развития национальной и мировой экономики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 200—203
- 2. Козлов Д.А. Прогнозирование в индустрии гостеприимства и его совершенствование в условиях перехода к рыночной экономике. Автореф. дисс. канд. экон. наук. Москва, 2000. 179 с.
- 3. Козлов Д.А. Современные индикаторы развития туризма // В сборнике: Стратегии устойчивого развития национальной и мировой экономики. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 198–200.
- 4. Кошелева А.И. Направления модернизации индустрии гостеприимства и туризма в РФ // В сборнике: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: теория и практика. Сборник материалов международной научной конференции. Киров, 2014. С. 179–182.
- 5. Кульгачев И.П. Статистика туризма в российских научных изысканиях: историография вопроса // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. 2015. № 1 (1). С. 71–83.
- 6. Попов Л.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Изд-во Российской экономической академии, 2005.

УДК 338.48

СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОХОДАМИ ДЛЯ ГОСТИНИЦ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ ДЕСТИНАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Козлов Д.А.

 $\Phi \Gamma FOV BO$ «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: bwave@yandex.ru

Разработана стратегия применения методов управления доходами для развивающихся гостиничных предприятий туристских дестинаций Российской Федерации. Текущая рыночная ситуация повлияла на снижение доходности гостиничных предприятий. Гостиницы не уделяют должного внимания современным методам управления, что приводит к неэффективной работе, неадекватному ценообразованию и проблемам в управлении спросом. Внедрение и систематизация методов управления доходами направлена на изменение подходов к работе с каналами распределения гостиничных услуг и предоставление менеджменту отелей комплексного инструмента повышения эффективности функционирования.

Ключевые слова: управление доходами, гостиничный бизнес, каналы распределения, ценообразование, управление спросом, стратегия

REVENUE MANAGEMENT STRATEGY FOR HOTELS IN DEVELOPING DESTINATIONS OF RUSSIAN FEDERATION

Kozlov D.A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: bwave@yandex.ru

In article it is developed a strategy for application of methods of revenue management for developing hotel enterprises in the modern tourism destinations of the Russian Federation. Current market situation led to the decline of profitability of hotel companies. Hotels do not pay attention to modern methods of management, leading to ineffective work, inadequate pricing and the management of demand. The implementation and systematization of revenue management methods aims to change approaches to work with the distribution channels of hotel services and providing management of hotels integrated tool to increase efficiency of operation.

Keywords: revenue management, hotel business, distribution channels, pricing, demand management, strategy

В последние два года ситуация на туристском рынке российской Федерации существенно осложнилась. Спрос на выездной туризм упал на 40%, а внутренний туризм вырос всего на 15%, несмотря на то, что именно этот вид туризма выступает основным замещением выездному [4]. В РФ появился новый субъект – Крым, что должно было привести к перенаправлению туристских потоков и повышению доходности крымских гостиничных предприятий. Однако, это произошло не втой мере, в которой ожидалось [3]. Крымские гостиничные предприятия и в целом средства размещения испытывают определенные трудности. К ним относятся высокий эффект сезонности функционирования и неадекватное ценообразование на гостиничные услуги. По данным Министерства курортов и туризма Республики Крым, в 2015 г. показатели загрузки носили удручающий характер: минимальная загрузка в низкий сезон составила всего 16%, что объясняется условиями рекреации, однако, в пиковый сезон отпусков (август), когда регион принял чуть больше 1 млн. туристов, максимальная загрузка гостиниц составила всего 69,1%. Т.е. максимум загрузки гостиниц Крыма соответствует стандартной среднегодовой

загрузке гостиниц мировых туристских дестинаций. Такая ситуация может сложиться по двум причинам: неэффективное управление спросом на гостиничные услуги и неэффективное ценообразование [2]. Обе эти проблемы можно решить с помощью внедрения методов управления доходами гостиничных предприятий и разработки стратегии применения таковых методов.

Цель исследования

Целью данного исследования выступает разработка стратегии управления доходами для предприятий гостиничной индустрии развивающихся туристских дестинаций Российской Федерации. Для этого проанализированы характеристики бронирования гостиниц в конкурирующих туристских дестинациях, проведено исследование особенностей методов управления доходами для развивающихся дестинаций.

Результаты исследования и их обсуждение

Для анализа ситуации с управлением спросом на гостиничные услуги и эффективности ценообразования проведено исследование характеристик бронирования в мировых туристских дестинациях, явля-

ющихся конкурентами крымского направления. По данным Ростуризма, странамилидерами по выезду российских граждан с целью туризма выступают Египет и Турция (до внедрения ограничений, срок действия которых пока неизвестен), Греция, Испания, Италия, Объединенные Арабские Эмираты, Кипр и Болгария (взяты страны с объемом турпотока около 500 тыс. туристов в год и находящиеся приблизительно на одном приемлемом расстоянии). Также собаны данные для Черноморского побережья Большого Сочи, как основной конкурирующей дестинации. Статистика собиралась на два периода времени: низкий сезон (01 февраля 2016 г.) и пиковый сезон (01 августа 2016 г.). Цена за номер в сутки. Статистика собрана на портале Booking. сот. Результаты представлены в табл. 1 и 2.

Результаты исследования очень показательны. Что касается предложения гостиничных услуг, то видна ярко выраженная сезонность функционирования крымских гостиниц: всего 26 предприятий предлагают размещение в низкий сезон, а в высокий — 590. Подобный результат наблюдается только у гостиниц Коста Дорада. Остальные туристские дестинации предлагают круглогодичное обслуживание, коли-

чество гостиниц в разные сезоны остается неизменным. Следует также заметить, что категории крымских гостиниц не всегда соответствуют заявленным, поскольку гостиницы вносят сведения по своему усмотрению.

Что касается цен на гостиничные услуги, то здесь также явный перекос, особенно по максимальной цене за номер. Так, в категорию «свыше 16 тыс. руб» в Крыму попадают 26 предложений в низкий сезон и 48 в высокий, причем максимальная цена составляет 417 и 452 тыс. руб. за номер в сутки. Таких предложений больше нет нигде. Цена за 400 тус. руб. не является каким-то статистическим выбросом, поскольку большая часть из оставшихся 25 предложений также находится недалеко от указанной стоимости. Если в турции, Италии, Испании максимальная цена в 120-170 тыс. руб. запрашивается за президентский люкс в высококатегорийной гостинице, то в Крыму максимум просят за апартаменты в гостевом доме. По распределению цен по категориям также видно, что Крымские гостиницы похожи на Египет и Сочи, однако среди их предложений очень много совсем низкобюджетных, например 300 руб. за номер в сутки.

Таблица 1 Количество функционирующих гостиничных предприятий

Дата	Дестинация		Категория гостиниц						
бронирования		1*	2*	3*	4*	5*	без звезд		
01 фев.	Южный берег Крыма, РФ	0	0	1	4	3	18		
01 авг.		0	3	26	13	4	544		
01 фев.	Коста Брава, Испания	73	110	127	111	10	1173		
01 авг.		73	110	127	111	10	1173		
01 фев.	Коста Дорада, Испания	10	21	27	23	1	33		
01 авг.		15	32	61	65	3	889		
01 фев.	Большой Сочи, РФ	3	8	40	15	4	259		
01 авг.		3	8	40	15	4	259		
01 фев.	Анталья, Турция	5	22	72	99	205	1545		
01 авг.		5	22	72	99	205	1545		
01 фев.	Хургада, Египет	0	7	19	63	54	69		
01 авг.		0	7	19	63	54	69		
01 фев.	Халкидики, Греция	50	79	63	31	26	585		
01 авг.		50	79	63	31	26	585		
01 фев.	Эмилия-Романья, Италия	45	252	1334	401	12	1935		
01 авг.		45	252	1334	401	12	1935		
01 фев.	Дубай, ОАЭ	35	50	83	134	114	443		
01 авг.		35	50	83	134	114	443		
01 фев.	Пафос, Кипр	2	5	26	32	11	714		
01 авг.		2	5	26	32	11	714		
01 фев.	Солнечный берег, Болгария	20	123	287	117	21	607		
01 авг.		20	123	287	117	21	607		

Таблица 2 Количество предложений гостиничного продукта по ценовым категориям

Дата	Дестинация			Диап	азон цен, ј	руб.	
бронирования		До	4200-	8400-	12000-	Свыше	Макс.
		4200	8400	12000	16000	16000	цена
01 фев.	Южный берег Крыма, РФ	214	77	24	14	26	417726
01 авг.		164	129	51	23	48	452536
01 фев.	Коста Брава, Испания	41	121	73	27	30	75992
01 авг.		5	86	130	107	109	84907
01 фев.	Коста Дорада, Испания	41	107	48	21	16	118870
01 авг.		10	56	48	37	44	61706
01 фев.	Большой Сочи, РФ	142	47	18	8	7	50000
01 авг.		97	55	23	16	14	85000
01 фев.	Анталья, Турция	485	431	143	93	96	112867
01 авг.		309	745	483	347	412	169814
01 фев.	Хургада, Египет	554	96	102	70	54	47053
01 авг.		45	69	71	61	52	17252
01 фев.	Халкидики, Греция	51	59	8	3	5	25472
01 авг.		18	130	65	32	37	59435
01 фев.	Эмилия-Романья, Италия	209	1382	730	268	152	90002
01 авг.		89	1350	973	451	302	149436
01 фев.	Дубай, ОАЭ	25	320	313	273	356	42701
01 авг.		53	301	299	283	323	46971
01 фев.	Пафос, Кипр	63	71	38	25	26	59010
01 авг.		28	83	55	36	48	41774
01 фев.	Солнечный берег, Болгария	126	51	9	4	3	40501
01 авг.		344	462	196	94	58	65124

Из этого можно сделать вывод, что гостиницы просто не знают, как привлечь клиента, разброс цен очень велик, 70% крымских гостиниц просто закрываются на низкий сезон, гостиницы не могут добиться высоких показателей даже в период максимального спроса. Все это свидетельствует о низкой эффективности управления гостиничными предприятиями, об отсутствии стратегий управления как способа действий.

В данной связи необходим пересмотр концепции функционирования каждого гостиничного предприятия, грамотная организация работы с каналами распределения гостиничного продукта, внедрение современных методов управления, в частности, методов управления доходами [7].

Управление доходами (УД) выступает одной из ключевых методик оптимизации спроса и предложения в гостиничном и туристическом бизнесе [1, 2]. Разработкам методов УД посвящено немало исследований, аторами которых выступают такие известные ученые как Кросс, Хейес, Йоман Каймс, Вонг, Таллури и др. УД – набор техник и инструментов, направленых на достижение оптимального дохода гости-

ницы на основе правильного продукта, потребителя, канала распределения, времени, цены и общения [9]. УД включает ряд ценовых, неценовых и смешанных инструментов управления. К ценовым относятся: ценовая дискриминация, динамическое ценообразование, раннее бронирование, горящие предложения, паритет цен, политика скидок. К неценовым: управление запасами, перебронирование, контроль продолжительности проживания. К смешанным: управление каналами распределения, оптимальное распределение тарифов [8]. Внедрение УД невозможно без квалифицированного персонала. Показательно исследование ответственности и вовлеченности управленческого персонала во внедрение и применение методик УД. В соответствии с ним можно выделить ряд рекомендаций: для независимых отелей, которых в Крыму большинство, УД должен заниматься генеральный директор и/или начальник службы приема и размещения (СПиР) (специального менеджера или даже отдела не требуется); гостиницы, входящие в сети, имеют, как правило, отдельную должность менеджера по управлению доходами (однако, появление сетевых отелей в Крыму ожидается нескоро по причине международных санкций и отказа мировых гостиничных сетей работать в Крыму [6]). Более интересно распределение по категориям отелей: «без звезд» и 1* — только гендиректор; 2* — гендиректор и ему помогает начальник СПиР; 3* — уже может появиться менеджер по УД, однако больше всего задействован начальник СПиР; 4* — менеджер по УД, причем возможно появление целого отдела; 5* — обязательно должна быть должность менеджера по УД, желательно наличие отдела, гендиректор принимает большое участие в выработке рекомендаций по УД [8].

Итак, для разработки собственной стратегии УД гостиничному предприятию следует предпринять ряд определенных шагов.

- 1. Определить основные цели развития: стратегические и тактические, а также цели по центрам дохода. Центрами с высоким потенциалом выступают (в порядке уменьшения важности): номера, ресторан, лобби-бар, функциональные пространства, фитнесс-центр, мини-бар, спортивные возможности, интернет, аренда оборудования, парковка. Необходимо уделять внимание развитию данных направлений именно в таком порядке.
- 2. Провести анализ спроса и предложения, анализ показателей оперативной деятельности гостиничного предприятия.

- Необходимо выбрать целевые показатели, например, загрузка, средняя цена, доход на номер, валовая операционная прибыль на номер и т.п., показатели остальных центров доходов, например, доход на посадочное место, доход на кв.м. площади и т.п.
- 3. Осуществить прогноз спроса и предложения туристской дестинации, прогноз показателей гостиницы. Для этого необходимо специальное программное обеспечение, поскольку объемы данных в гостиничном бизнесе велики, качественные методы прогнозирования могут не дать адекватных прогнозов [1, 5].
- 4. На основании предшествующих шагов необходим ряд решений, касательно возможного применения методик УД. В первое время необходимо применение следующих эффективных методик (в порядке убывания эффективности): гарантия наличия номера, ценовая дискриминация, кросс-продажи, паритет цен, горячие предложения, контрактное перебронирование (подписание контрактов на большее количество номеров, чем может предоставить отель), контроль продолжительности проживания, ранее бронирование, гарантия низкой цены, перебронирование, контроль минимальной продолжительности проживания, апселлы, контроль максимальной продолжительности проживания.



Стратегия управления доходами гостиничных предприятий развивающихся туристских дестинаций Российской Федерации

- 5. Организовать работу с каналами продвижения гостиничных услуг. Начинать следует с определения наиболее эффективных каналов и организации максимально эффективного взаимодействия именно с ними. Необходимо работать со следующими каналами распределение (в порядке убывания эффективности): онлайн турагентства, прямые продажи через сайт гостиницы, обычные турагентства, туроператоры, глобальные системы бронирования, другие прямые продажи (телефон, электронная почта и т.п.), сайты групповых продаж.
- 6. Широкое внедрение методик УД в деятельность гостиничного предприятия, что подразумевает проведение тренингов всего персонала, который потенциально может продать гостиничные услуги: отдел бронирования, телефонный узел, СПиР и т.п., в зависимости от организационной структуры гостиничного предприятия.
- 7. Мониторинг результатов внедрения УД, коррекция применения отдельных методов. С определенной периодичностью следует возвращаться к любому из предыдущих пунктов, а при необходимости начать весь процесс заново с учетом полученного опыта.

Разработанная стратегия управления доходами гостиничных предприятий представлена на рисунке.

Заключение

Развивающиеся туристские дестинации Российской Федерации столкнулись с рядом проблем, усугубившихся экономическим кризисом и введением санкций против страны. В настоящее время наблюдается неэффективность функционирования средств размещения, выражающаяся в существенных колебаниях спроса, а также неэффективной ценовой политике, приводящих к снижению доходности. В этих условиях необходимо внедрение современных методик управления, в частности ме-

тодов управления доходами. Таковых методик в настоящее время очень много, однако отсутствует высококвалифицированный персонал, необходимый для их успешного применения. Кроме того, сама структура гостиничного рынка не предполагает их широкого внедрения. В работе предлагается стратегия применения УД для развивающихся гостиничных рынков на основе ограниченного набора высокоэффективных техник, благодаря которым гостиничные предприятия имеют шанс на улучшение показателей своей деятельности.

Список литературы

- 1. Козлов Д.А. Прогнозирование в индустрии гостеприимства и его совершенствование в условиях перехода к рыночной экономике. Автореф. дисс. канд. экон. наук. Москва, 2000. 179 с.
- 2. Козлов Д.А., Попов Л.А. Прогнозирование и управление доходами в гостиничном бизнесе Российской Федерации: проблемы и пути совершенствования // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. № 12 (66). С. 49–56.
- 3. Козлов Д.А., Лайко М.Ю., Попов Л.А. Прогноз развития туристского комплекса Крыма // В сборнике: Роль экономических наук в развитии общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2014. С. 61–63.
- 4. Кошелева А.И. Анализ развития внутреннего рынка туристских услуг в РФ // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. -2012. -№ 2. -C. -68–72.
- 5. Милорадов К.А. Компьютерные технологии управления доходами в сфере услуг // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2014. № 27. С. 171—174.
- 6. Попов Л.А., Валединская Е.Н. Особенности развития отечественного туристско-рекреационного рынка на современном этапе экономического развития // Известия Сочинского государственного университета. 2010. № 3. С. 53–55.
- 7. Романюк А.В. Теоретические основы технологий управления доходами//Молодой ученый. 2014. № 15. С. 203—206.
- 8. Ivanov S.H., Ayas C. Investigation of the revenue management practices of accommodation establishments in Turkey: An exploratory study // First REMAPS Revenue Management and Pricing in Services conference. Paris, 2015.
- 9. Kimes S.E. The future of hotel revenue management // Journal of Revenue and Pricing Management 2011. N_2 10(1). 62–72.

УДК 631

БЫЛЬ О КАЧЕСТВЕ ЖИЗНИ РОССИЯН

Фролов Д.В.

Администрации города Сочи, Сочи, e-mail: unoteka@bk.ru

Рассмотрены различные подходы к оценке качества жизни россиян: сбор Д.И. Менделеевым статистических данных о питании сибиряков; обучение профессиям без отрыва от производства – завод-ВТУЗ; привычка и вред заготовки продуктов впрок; питание замороженными продуктами и связанные с этим заболевания; выращивание и потребление экологически чистых продуктов; полезные русские традиции, самовары и сладости; территориальное перемещение россиян: желаемое, вынужденное и принудительное; развлечение населения: массовое и индивидуальное; тест взаимоотношений поколений с родственными связями.

Ключевые слова: качество жизни россиян, работа, питание, обучение, заготовки продуктов впрок, мороженые продукты, русские традиции, самовары, чаепития, сладости, тестирование мнений россиян о качестве их жизни

TALE ABOUT THE QUALITY OF LIFE OF RUSSIANS

Frolov D.V.

Administration of Sochi, Sochi, e-mail: unoteka@bk.ru

Various approaches to assessing the quality of life of the Russians: collection D.I. Mendeleev statistics on nutrition Siberians; skills training on the job – plant VTUZ; habit and harmful harvesting products in store; frozen foods and related diseases; cultivation and consumption of environmentally friendly products; helpful Russian tradition, samovars and sweets; territorial movement of Russians: the desired, forced and compulsory; entertainment population mass and individual; generational test with family ties.

Keywords: quality of life of Russian citizens, Job, food, training, billet products for the future, frozen foods, Russian traditions, samovars, tea and sweets, testing Russians think about the quality of their lives

Философы и социологи вскрывают сущность качества жизни россиян с точки зрения активного отношения к миру, прислушивания к божественной воле, активизации добра, сопротивлению лжи, злу, насилию, отрицанию рая и ада. Качество жизни людей – это такой безпроблемный набор условий и характеристик жизни людей, который удовлетворяет их собственные запросы в повседневной жизни. Качество жизни это и не прошлое, и не будущее, а то, что есть. В данной же статье рассматривается качество жизни россиян в прошлом, когда «вставали они ранёшенько, умывались белёшенько, торопились на работоньку, проявляя свои способности, не терпя бездельников». В те времена качество жизни оценивалось по следующим составляющим

- 1) жизненному потенциалу отдельного человека и общества;
- 2) потребностям, интересам, ценностям и целям;
- 3) возможности реализации всех жизненных функций;
- 4) осуществимости целей россиян именно в России;
- 5) доступности именно в России инструментов и ресурсов, необходимых для реализации собственных целей;
- 6) физическим, интеллектуальным, духовным и социальным потребностям россиян.

Вопрос о содержании и структуре понятия «качество жизни людей» среди философов, социологов и экономистов был и остаётся дискуссионным. Не существует жестко фиксированных норм, характеристик, правил, требований, установлений, которые должны неукоснительно соблюдаться государственными органами для регулирования качества жизни россиян, кроме индекса человеческого развития, включающего: ВВП на душу населения (в России 8447 рублей в год); продолжительности жизни (73 года); уровня образования; черты бедности (более 4 долларов в день). Даже когда определяют качество технических средств, подразумевают совместимость отдельных компонентов для совместной работы комплекса. Следовательно, заботясь о качестве жизни людей, следует оценивать устойчивое развитие общества в целом, а затем уже отдельного человека именно этого общества. Общество в СССР отличалось от общества в Российской Федерации. Сначала были системные стандарты жизни населения, а сейчас стандарты системы. Система управления качеством жизни населения - это, прежде всего, определённая философия. Она требует, чтобы были назначены ответственные, найдены виновные отклонений и наказаны, если доказано, что виноваты. Причина плохого качества жизни должна быть уничтожена в самом зародыше, так как невозможно гарантировать высокое качество жизни населения, если не устранена причина сбоев в наращивании качества. Например, приостановлена попытка перевести питание россиян на импортные продукты, дан старт новой программе усиления отрасли сельскохозяйственного производства продуктов питания.

Очень важно установить параметры исходных данных для жизни населения, узаконить дисциплину обслуживания, торговли. Возможность осуществить это называется «прослеживаемостью». Элепример ментарный прослеживаемости: если рабочее место человека обеспечено очищенной водой для питья, а он, в рабочее время, утолил жажду нечем иным и заболел. По логике, ему не должно возмещаться пособие по нетрудоспособности, как нарушителю дисциплины обслуживания. Дисциплина трёхразового питания россиян внесена в нормативные законодательноправовые акты, как единые для всех предприятий, организаций, фирм, в том числе иностранных, работающих на территории России. Так как основу питания составляет вода, то Россия подписала ряд конвенций по использованию водотоков [3, 4] и следит за их исполнением.

Ещё в 1913-м году при царе Николае II была построена и запущена в эксплуатацию Транссибирская железная дорога, прогнозирующая повышение качество жизни россиян. Изначально она обеспечила железнодорожную связь Санкт-Петербурга – Москвы – множества сибирских городов – Владивостока, и далее: одна ветвь шла в Находку и Японию (без пересадки); вторая – в Северную Корею; третья – с Уссурийска в Китай. Стратегическая роль Транссиба – связь Европы с Азией сухопутным способом (6-7 суток в пути).

Учёными, работающими в различных вузах мира, придумано и апробировано множество тестов для оценки качества жизни населения. До появления тестов, отдельные компетентные учёные вузов, коллективы заинтересованных людей, наблюдали за жизненным процессом народа, принимали активное участие в сборе и первичной обработке статистических данных. На основании этих данных строились модели и писались законы управления обществом. Рассмотрим некоторые из них подробно.

I. Соор статистических данных о питании сибиряков. Д.И. Менделеев, например, отправлял студентов на летних каникулах из Санкт-Петербурга в сибирские, значительно удалённые от Москвы, деревни для изучения благосостояния проживающих там людей. Студенты, по разработанному формуляру фиксировали всё то,

что новое из года в год появлялось в каждом сельском подворье. Например, если в прошлом году в хозяйстве не выращивали уток (гусей), а в текущем вырастили 20 единиц, то это уже считалось повышением благосостояния, если при этом хозяин семьи смог соорудить для уток сарай, загон или иной ночлег, водяной бассейн (лужу, постоянно заполненную водой) чтобы стабилизировать процесс. Из этого следовало, что не только мясо, но и жир, яйца, пух, перо обеспечат нормальную жизнь крестьянину. Каждая семья должна была в течение года вырастить свинью весом не менее одного центнера или телёнка, жеребёнка. Это не только мясо на целый год, но и сало, жир, и колбаса. Если в сельской семье отсутствовали корова, овцы или козы, то дети вынуждены были расти без молока. Это считалось признаком бедности не только одной сибирской семьи, а и многих. Причиной отсутствия домашнего скота подворья могло явиться следствием недоступности общественных пастбищ, сенокосов, водопоев.

На основании собранных и обработанных реальных статистических данных, Д.И. Менделеев, как преподаватель вуза, совместно со студентами-статистами публиковал научные материалы о качестве жизни народов Сибири.

Д.И Менделеев рекомендовал российским государственным органам развивать для сибирских деревень рынок выращенных в личных хозяйствах овощей и фруктов. Рынок продаж поросят требовал учёт сезонности с точностью до месяца в текущем году. Поросячьи рынки проводились эпизодически, обслуживая покупателей в радиусе 70-100 км. Своего автотранспорта покупатели не имели и, чтобы довезти домой поросёнка живым, вынуждены были пользоваться железнодорожным транспортом, на что существовали запрет и штраф.

Проблему вскрыли студенты-статисты, поддержали учёные, представили в администрацию рекомендации по решению проблемы. В некоторых регионах Сибири проблему устранили: создали при свинофермах «свиные инкубаторы»; предоставляли свинофермам специальный автомобильный транспорт для вывоза поросят на специально оборудованные рынки с одноразовым кормлением товара; составляли план-график продаж по территории Сибири с указанием даты, времени и местности. Мероприятие не превратилось в бизнес, поскольку стало государственной монополией с контролем ценовой политики таким образов, чтобы подворьям выращивание поросят было выгодным мероприятием. Свои предложения подкреплял релевантными знаниями: поскольку поросёнка, купленного в личное хозяйство на откорм осенью, следует содержать целый год, а купленного весной – менее года, при почти одинаковом результате. Больше года свинью на убой кормить бесполезно, так как прекращается прирост массы и снижается качество мяса. На второй год кормления оставляют только матку для расплода, но этим заниматься никто не желал. По этой причине следовало вменить в обязанность конкретной организации, содержать питомник, создавать кочующие рынки, продавать по доступной для крестьянина цене здоровых поросят в трёхмесячном возрасте, весной и осенью, обязательно обеспечив поросёнком каждый крестьянский двор, а не кто смог купить, тот и обеспечен. Так Д.И. Менделеев, причём не один» влиял на качество жизни россиян, проживающих в Сибири.

На упомянутые сборы статистической информации известный учёный-химик тратил, в том числе, и собственные деньги, обучая методам, доказывая необходимость и приобщая будущих управленцев российским обществом к заботе о качестве жизни россиян.

Д.И. Менделеев научно доказал, что жители большинства деревень Сибири развиваются в естественном темпе с научно-техническим прогрессом. О бизнесе в России ещё никто не помышлял, а в неявной форме бизнес уже добросовестно функционировал, благотворно влияя на качество жизни россиян в удалённой местности.

Вывод: Только то является истиной, что можно аргументировано доказать. Тем и отличается истина от правды, что правда у каждого своя, а научно доказанная истина едина для всех россиян. Актуальна также и «волчья правда»: «если мы с тобой друзья, значит, съесть тебя нельзя».

II. Тестирование. Для проведения исследования качества жизни горожан (например, работников промышленных предприятий тяжелого машиностроения), были подобраны 30 семейных пар в возрасте до 30 лет, с высшим образованием и двумя детьми, работающих на одном предприятии вместе со своими родителями (то есть бабушки и дедушки детей которых, работали на том же предприятии). Таким образом, в эксперименте участвовали от каждой семейной пары с двумя детьми ещё четыре работника того же предприятия, а всего 180 человек (кроме детей, которых респондентами не считали, как не умеющими писать, а некоторые не говорящие).

Машиностроительное предприятие «Ростсельмаш» – комсомольская стройка (1929 год), с оборотным капиталом более

миллиарда, располагалось на 1671600 м² (в том числе 781,5 м² производственной) площади. Количество установленного технологического оборудования 22 265 единиц. Предприятие выполняло исключительно государственный заказ, выпуская около 83000 комбайнов различных модификаций в год и другую сельхозтехнику с помощью 53000 работников.

Предприятие представляло собой НПО (научно-производственное объединение) с двумя СКБ, техникумом и учебным заведением завод-ВТУЗ. Такой мощный тандем обладал правом ежемесячного присвоения не 40%, а 60% дохода. Руководство предприятия использовало миллиарды рублей на строительство промышленных объектов, жилья и недвижимости культурно-просветительного назначения, санаториев и баз отдыха на Чёрном море для взрослых и их детей. Часть дохода выплачивалась в форме премиальных за достойный труд, поэтому зарплата привлекала специалистов, стремящихся пройти по конкурсу на желаемое место по специальности. На заводе работали династиями, дорожили рабочим местом и стремились дать своим детям такое образование, которое наилучшим образом подходит для машиностроения, устроить на завод своих детей и родственников. Как раз это благоприятствовало нашему эксперименту, поскольку в процессе его проведения, доброжелательно подключились бабушки и дедушки, среди которых были и рабочие, и руководители среднего и высшего звена управления.

Индивидуальный опрос членов подобранных и согласившихся на эксперимент тридцати семейных пар, показал совершенно оригинальные результаты. Наиболее значимыми оказались подтверждения следующих фактов:

- молодые специалисты обеспечивались жильём в первую очередь;
- детские ясли и сады без каких-либо проблем предоставлялись с первого запроса;
- детские путёвки школьникам для отдыха на Чёрном море выдавались бесплатно независимо от их успеваемости;
- санатории и иные места отдыха, на которые выдавались путёвки за счёт предприятия;
- функционировал клуб с множеством разнообразных кружков для детей и взрослых. Здесь воспитали С.Ф. Жигунова, М. Квашу и других артистов.
- продуктовые новогодние подарки получали бесплатно и взрослые, и их дети непосредственно в Доме культуры Ростсельмаща;
- все нуждающиеся в жилье работники по очереди получали собственные кварти-

ры (строили в год по 6-7 жилых домов, площадью 40 тыс. м² каждый), причём завод оплачивал коммунальные расходы семьям рабочих ежемесячно переводом через заводскую кассу;

- строились комбинаты питания, школы рабочей молодёжи, магазины запасных частей, даже в местах эксплуатации комбайнов, реабилитационные центры, профилактории, детская больница, пансионаты на черноморском побережье Кавказа, базы отдыха, турбазы, студия классического танца, народная студия изобразительного искусства.

Каждый работник завода мог учиться в заводе-ВТУЗе без отрыва от производства. Поскольку в производственном цехе работало около 500 человек, то чтобы все смогли в течение одного часа пообедать, столовые на 500 человек располагались на первых этажах корпусов с достаточным количеством точек раздач блюд, представляемых в ассортименте. В течение обеденного перерыва можно было заказать мясные и молочные продукты, оплатить, а после окончания рабочей смены получить свой продуктовый пакет. За пределами завода, около проходной конкретно для заводчан продавали хлеб, овощи и фрукты. Общественный транспорт подавался поближе к проходной завода и доставлял работников к местам их обитания. Это создавало удобства, поскольку предприятие осуществляло компактную застройку и жилья, и детских яслей, садиков, школ, студий по пути следования родителей на работу и обратно: утром в 8.00 завёл детей, а в 16.30 забрал.

Так охарактеризовали свои трудовые будни и семейный быт, и испытуемые семьи, и семьи их родителей.

Результаты опроса молодых семейных пар об отношении к своим родителям и родителям супругов показали разнообразие мнений и поведений:

- 16 семей доброжелательно и дружно общаются между собой, доверительные отношения по отношению к детям. Родители обоих поколений предпочитают домашнее воспитание малышей до 3-х лет мамами, а позднее бабушками. Они уверены, что форма воспитания в кругу родных людей благоприятствует всестороннему развитию детей, сохраняет им здоровье, любовь к Отечеству и учит чистому русскому языку. Все семейные праздники отмечают за общим богатым кулинарными изделиями столом с подарками тремя поколениями, делясь опытом и прививая культуру, обычаи и ритуалы, присущие трём семьям;
- 2-е семьи показали недоверие, неуважение, нежелание проводить вместе госу-

дарственные и религиозные праздники, дни рождений детей, нежелание дарить подарки, вместе проводить отпуска, оказывать друг другу материальную помощь. Несмотря на помощь в воспитании детей работодателем эти эгоистичные пары считали себя перегруженными заботой о детях и стремились переложить оставшуюся часть воспитательных мероприятий на плечи бабушек и дедушек, которые, будучи на пенсии, не хотели уходить с завода;

- 3 семейные пары ревниво относятся к своим родителям, претендующим на воспитание своих внуков, отказываясь от услуг детских садов. Более того, изъявляют желание родить третьего ребёнка, как только старший поступит в первый класс. Взрослые дети, отдыхая, ведут своих детей на воскресные обеды поочерёдно то к одним родителям, то к другим и считают это благотворительностью. Зато все праздники отмечаются застольем не у стариков, а у их детей и внуков, за счёт молодой семьи;
- 1 семья желает продолжить учёбу в вузе для приобретения новой специальности. Родители поощряют такой выбор своих взрослых детей. Они согласны перенять воспитание детей на себя, причём, не устраивая малышей в детские ясли и сад, так как считают, что от этого «дети целее и здоровее будут», а так же добрее и умнее. Экономят деньги для поездки по путёвкам желательно за пределы России;
- в 2-х семьях назревает развод из-за алкоголя. Они часто отдыхают за рубежом, чаще в Турции. Родители с обеих сторон доброжелательно прикладывают усилия для сохранения семей, охотно участвуют в воспитании детей по выходным и праздничным дням, оказывают материальную помощь внукам, общими усилиями борются со злом;
- 6 семей работают на заводе с целью сформировать начальный капитал для занятия индивидуальной предпринимательской деятельностью. Стремятся выращивать овощи и фрукты на дачных участках. Отдыхают пока не на морях, а на дачных участках, совмещая отдых с трудом, строя совместно дачный домик, беседку, бассейн. Всеми силами стремятся воспитать детей трудолюбивыми, честными, патриотами своего Отечества. Их кредо «всё, что есть во мне хорошего и плохого родом из моего детства».

Вывод по тесту:

– пассионарий трудовых ресурсов изменить невозможно. Как бы работодатель ни поощрял работников, они всё равно будут стоять на своём желании добиваться такого благосостояния, какое хотели, но не смогли достигнуть их предки;

- материальную помощь детям и внукам оказывают пенсионеры, обратное – является редкостью.
- III. Завод-ВТУЗ. В России в 1930 году новацией считалось создание первых высших технические учебных заведений типа завод-ВТУЗ. В то время они не смогли набрать абитуриентов (все включились в восстановление народного хозяйства) и только в 1960 году были вновь организованы. Уже в 1971 году в СССР появились самостоятельные заводы-втузы:
 - при Ростсельмаше в Ростове-на-Дону;
- Московском автомобильном заводе им. И.А. Лихачева;
- при Ленинградском металлическом заводе им. 22-го съезда КПСС;
- Карагандинском металлургическом заводе;
- Пензенский завод-втуз при Химмаше.
 Российская модель «завод-ВТУЗ» отличается от немецкой дуальной формы обучения тем, что:
- 1) студенты (а не учащиеся) получали диплом о высшем, а не среднем специальном образовании, причём государственного образца;
- 2) практику проходили на государственных предприятиях, преимущественно тяжёлого машиностроения. Все затраты на подготовку специалистов для машиностроения возлагало на себя государство, а не предприниматели, как в Германии;
- 3) на конкретные рабочие места назначалась пара студентов, каждый из которых поочерёдно одну неделю учился, вторую работал на предприятии. За половину месяца реальную заработную плату получал каждый. За учебную часть месяца студентам выплачивали государственную стипендию, не от имени предпринимателя, который направил студента на учёбу;
- 4) как рабочие, семейные студенты получали для своих детей места в яслях и садах, однокомнатные квартиры-гостинки, а не создавшие семьи места в общежитии (комнаты на двоих). В качестве льгот получали путёвки на морские базы отдыха и в детские лагеря.

Конкурс для поступления в завод-ВТУЗ многократно превышал такой же показатель в другие 12 вузов города (разумеется, и изза обеспечения жильём со дня зачисления). Конструкторы и технологи машиностроения, механики, сварщики, кузнецы и прибористы, изучая одновременно теорию и практику, значительно отличались по знаниям от выпускников аналогичных вузов. Многие выпускники завода-ВТУЗа работали в Англии в период дефицита работников такого профиля в промышленности.

Именно в связи с этим событием, по предложению английской королевы началась вечерняя форма обучения специалистов в Англии.

ВТУЗ привлекал руководящих работников для работы с дипломниками, включал реальные, выполненные по заказу предприятия, дипломные проекты в план внедрения рационализаторских предложений, в список комиссий по защитам. Многие выпускники завода-ВТУЗа оставались на занятых во время учёбы рабочих местах и, с увеличением стажа работы, повышались в должности.

В процессе защит дипломных проектов (работ) технических вузов, например в Ростове-на-Дону, принято было выставлять на рабочий стол в зале защит технических дипломных проектов (работ) сварщиков, конструкторов, технологов, механиков, кузнецов готовые детали, крепёж, специнструмент и техническую оснастку. В процессе защиты дипломного проекта (работы) предлагалось собрать узел, подобрав нужные детали, крепёж, пуансоны, ключи, кронштейны, показать их и на столе и их проекции на своих чертежах. Выпускники технических вузов, не обучаемых по системе завод-ВТУЗ, не могли правильно ответить на вопросы такого рода, а втузовцы отвечали моментально и с удовольствием. Кроме того, все выпускники технических специальностей обучались вождению самоходной сельхозтехники (производимой на Ростсельмаше), комбайнеры получали водительские права и могли отрабатывать практику непосредственно при уборке урожая (зерна, бобовых, винограда, фруктов и разных овощей).

В заводе-ВТУЗе учились выпускники школ Юга России и различных Российских городов, а также и всех 15-и республик, входящих в состав СССР. Бесплатно учились преимущественно грузины, а также армяне, молдаване, украинцы, белорусы, узбеки, туркмены, киргизы, казахи, азербайджанцы. Выпускники получали полезные технические знания, с помощью которых, по возвращению домой, на отечественных предприятиях и в сельском хозяйстве занимали руководящие должности. Будучи социально обеспеченными, студенты завода-ВТУЗа своей учёбой дорожили до такой степени, что могли после третьего курса в сессию специально не явиться на один из экзаменов, чтобы остаться на повторный год. Когда упрекают российскую высшую школу в том, что из зачисленных абитуриентов 92% становились дипломированными выпускниками, в то время как в США – только 42% из зачисленных, то забывают о том, что студенты завода-ВТУ-ЗА не хотели уходить из института до получения от предприятия собственного жилья и покупки собственного автомобиля.

Примечание. Многие дипломники разрабатывали под руководством втузовских преподавателей проекты, темы которых предлагались теми промышленными предприятиями, которые по окончании вуза принимали дипломированного специалиста на работу, с целью реализации заказанного проекта. Так, например, для молдаван были составлены проекты поточных линий с включением роторных установок; белорусы разработали штампы; не разработали календарный план-график планово-предупредительного ремонта производственного оборудования; казахи разработали технологию смены индустриальных масел в ёмкостных системах технологического оборудования, регенерации собранных отработанных масел и утилизации отходов. Об этом сообщалось в заводской газете «Ростсельмашевец».

Вывод: приобретаемые человеком знания ценятся, если приносят пользу ему кому-либо другому. Рассмотрим обыкновенную быль, состоявшуюся в июле 2014 года на Украине: сидели на корточках на обочине шоссе двое мужчин. Водитель, проезжающей мимо иномарки, приостановив движение, спросил сидячих, как проехать в местную колыбу: на английском языке (молчат), на французском (молчат), на немецком (молчат), на испанском (молчат). Не получив ответа, иномарка удалилась. Первый сидячий с восхищением сказал второму: какие всё-таки умные европейцы, сколькими языками владеют! Второй первому: и что им это дало?

IV. В настоящее время ещё живы дети войны. Многие получали высшее образование в трудное для экономики время. Конечно, студентам в столовых бесплатно подавали на стол хлеб, кислую капусту, соль и горчицу, предоставляли места в общежитиях за мизерную плату, за хорошую и отличную учёбу поощряли стипендией. Это и тогда и сейчас оценивается как благо, заслуживает благодарности Отечеству. Коммерционализация высшей школы притупила бдительность россиян. Озвучивается, что учатся дети только богатых родителей. Это, хотя и не является истиной, но доказывает, что если поступивших в один год абитуриентов больше четырёх миллионов, то и богатых российских родителей не меньше.

Возражением тому служит форма высшего учебного заведения завод-ВТУЗ. Грузины в 1970-1990 годы так одолели этот вуз, что почти каждая третья академическая группа студентов была полностью укомплектована выпускниками школ Грузии. Обучение было бесплатным. Это позволило руководству Грузии после 1992 года «во весь голос» заявить, что в их стране 86% населения обладает высшим техническим образованием, в то время, как в России среди молодых немногим выше 50%.

Качество жизни населения в любой стране прямо пропорционально наличию релевантных знаний работоспособного населения. Ярчайшим визуальным доказательством такого утверждения является ежедневное восстановление водопроводов, ЛЭП и газопроводов после бомбардировок УВС народа ДНР и ЛНР. Дончане и луганчане демонстрировали всему миру наличие огромного арсенала своих технических знаний, которые благоприятствовали их выживанию (боевая техника ремонтировалась непосредственно в процессе эксплуатации).

Вывод: высокообразованных специалистов затруднительно победить.

V. Привычка заготавливать продукты впрок. Она появилась у людей в связи с неуверенностью в возможности купить такие же продукты завтра. Всем известно, что потребление свежих продуктов благоприятствует здоровью. Если уверенность отсутствует, то все члены семьи набирают впрок массу всяких продуктов, загружают их в морозильники, холодильники и, не успев ещё все использовать, закупает ещё и ещё, пополняя стареющие запасы. Неуверенность купить продукты своевременно, люди получают пищи достаточно, но старой, уже низкокачественной. Следовательно, качество питания людей зависит от экономики, движущей силой которой является торговля.

Россияне, удивляясь, завидовали иностранцам, рассказывающим о том, что их холодильные установки располагаются в коридорах жилых домов. По заявке хозяина квартиры, заготовщики магазинов паблик рилейшнз самостоятельно загружают холодильники на год продуктами тогда, когда на бойнях появляется много дешевой говядины, свинины, мяса птицы; когда на молокозаводах много сливочного масла, творога, сметаны, молока. Россияне в то же время ежедневно отоваривались в магазинах, о запасе впрок никому и в голову не приходило. Позже, когда продовольственных товаров становилось меньше, вспоминали иностранцев и следовали их опыту.

Вывод: туристические поездки, командировки, путешествия по Шенгенской визе — способствовали перенятию опыта обеспечения продуктами впрок.

VI. Перекос в семейном бюджете. Как только люди стали питаться устаревающи-

ми мясными замороженными продуктами, проявились непреодолимые заболевания. Например, как диагностируют врачи: аллергию; грибок ногтей и подошв; бородавки на коже; наркоманию; садизм; веру в ад и рай. Возможно, эти интернациональные городские болезни обладают одним источником – питанием находящимися длительное время в закрытом помещении замороженными продуктами, в том числе, и в готовом для потребления варённом, жаренном, тушёном виде. Менее подвержены именно этим видам заболевания и инфекционным люди, потребляющие соль, выпечку на соде, а не дрожжах и спиртные напитки. Качество питания является основой не только продолжительности жизни населения планеты, но и его агрессивного психического состояния - повсеместно визуализированного в СМИ распространённого показателя.

Вывод: лечением от этих недугов может стать доброкачественное питание свежими продуктами, а не замороженными мясными и рыбными тушами.

VII. Технология выращивания продук*тов питания*. Сельскохозяйственные производители зерна, зернобобовых, кукурузы, подсолнечника, овощей и фруктов использовали иностранные семена ГМО, удобрения, протравители, гербициды и пестициды. Тем самым ухудшили основу питания россиян. Несправедливые санкции 28-и Европейских государств, казалось, нанесли вред российским сельхозтоваропроизводителям, а через них и всей системе питания россиян. Но, отказавшись от покупки у европейцев химикатов для сельских хозяйств, россияне получили экологически чистые продукты, стали реже болеть. На такую ситуацию в России принято говорить «нет худа без добра». После кризиса россияне стали не просто умнее, а мудрее, учась на своих ошибках не только создавать, но и продавать, осваивая новые рынки. Теперь россияне умеют проводить чёткую грань между тем, что желательно, и тем, что необходимо. Они работают ради жизни, а не живут ради работы.

Вывод: Русские чудо печки берегли Емелю, давали щи и калачи. Емеля отказывался от домашних пельменей исключительно изза того, что ленился макать каждую пельмень в сметану, лёжа на печи зимой целыми неделями, набираясь сил для успешных весенних работ.

VIII. Русские традиции. Разные слои русского общества отличались своей культурой застолья. В семьях с достатком имелись красивые и дорогие тульские самовары, изготовленные из сплава меди и цинка. Долгими зимними вечерами, когда улицы

были завалены снегом, соседи, друзья собирались за круглым столом, ели свежие пушистые пироги, запивая ароматным травяным чаем хорошего качества. По мере убытия воды в самоваре хозяйка добавляла свежей и специальным «сапогом» поддерживала дрова или уголь в горящем состоянии. Использовались хрустальные, серебряные и фарфоровые чайные приборы. К чаю подавались:

– на одной тарелке: конфеты, жидкие и сухие русские и французские варенья, сухие персики, абрикосы, груши, яблоки, орехи, чернослив в сахарном сиропе, кизил;

на другой – икра, сыр, колбасы, копчёный окорок и рыба.

На соседнем столе стояли хрустальные графины с водками, вазы с шампанским, ром и коньяк. Ф.М. Достоевский не раз присутствовал на таких вечерах и описывал до мелочей все прелести развлекательного отдыха. В русских трактирах распространено было чаепитие поздними зимними вечерами, когда на улице температура ниже 30 градусов по Цельсию.

Вывод: русский человек всё время чтото ищет и находит.

ІХ. Перемещение россиян. Географическая мобильность, перемещение людей как трудовых ресурсов, важны как с экономической, так и социальной и политической точек зрения. Каждое перемещение семьи, смена места жительства сопряжены с материальными потерями и отражаются на качестве жизни. Таких людей называют: аллохтоны, если поменяли местность на территории той же страны; эмигранты; иммигранты; мигранты; депортированные, как русские казаки, чеченцы, проживавшие на Северном Кавказе. Всякое перемещение людей оставляет отрицательный след в виде маргиналов и люмпенов. Репатриация – возвращение на Родину после нахождения на территории других государств (например, из-за депортации).

Объявлялись комсомольские стройки, благоприятствующие улучшению жизни россиян, хотя они, мигрируя, теряли в климате более чем 4 градуса. В 1990-е годы в связи с разрешением эмиграции часть россиян, немцев, евреев покинули Россию, а в данный момент возвращаются обратно. Численность населения России пополнилась выходцами из бывших республик Советского Союза. Миграция населения, как и перемещение капитала, служат естественным рыночным механизмом сглаживания качества жизни экономическим различием.

Мобильность населения ограничивается пропиской (своеобразным путеводителем), но в России это наиболее эффективный ва-

риант найти человека в случае необходимости, например, платить алименты. К этому государственному приёму россияне пришли от безысходности найти человека на территории таких огромных размеров.

Х. Культурные мероприятия. Россияне певучий, пляшущий, обладающий юмором народ. Люди поют на чаепитии, на торжественных мероприятиях по любому поводу: кто-то родился или женился; защитил диссертацию, устроился на престижную работу, победил в конкурсе, купил путёвку или возвратился с отпуска и т.п. Каждый район, село, деревня, предприятие, школа, вуз – у всех свои художественные коллективы. Коллективные состязания, награды.

Выводы:

1) не существует жестко фиксированных норм, характеристик, правил, требований, установлений, которые должны неукоснительно соблюдать россияне для обеспечения удовлетворительного качества жизни. Россияне обладают тем важным преимуществом, что могут хранить продукты питания на открытом воздухе длительное время, могли, но не стремились выращивать растениеводческую продукцию более одного раза в год (не развивали тепличное хозяйство). Выработанное веками питание россиян, вынужденных жить в жестоких климатических условиях, оригинальное и благоприятствующее долгожительству, не требует хранения никаких продуктов в закрытых холодильниках, а в условиях сибирских морозов выгоднее хранить продукты на открытом воздухе.

Россияне в форме иностранных инвестиций (немцы в Аксайском районе Ростовской области, корейцы в Азовском) начали строить теплицы, выращивать овощи и, оставляя в России 10% урожая, основную часть (90%) беспошлинно отправляли в свои страны. Торговые санкции Европейских стран приучают россиян к разумному распределению земельных ресурсов. Появились Ростовские конструкции теплиц «Подснежник» и регионы самостоятельно на родной земле обеспечивают население свежими овощами в течение зимнего периода;

- 2) современникам следует акцентировать бюджет на строительство элеваторов, автоматизированных холодильников для складирования овощей с подъездными железнодорожными путями в больших хозяйствах;
- 3) ежегодно разрабатывать графики планово-предупредительного ремонта и технического осмотра всех складских ёмкостных систем, пригодных для хранения овощей, фруктов и иных продуктов питания в ассортименте. Разработать систему комбиниро-

ванного хранения фруктов и овощей с регулированием температуры и влажности в ёмкостных системах хранилищ;

- 4) на качестве жизни россиян отрицательно сказались результаты Великой Отечественной войны и восстановление разрушенного ею. Но россияне приобрели опыт: выживания в трудных для страны условиях, ориентируясь на знание дела и добросовестный труд; понимания хитростей и злодеяний врагов Отечества; того, что учение требуемому ремеслу и владение им – равноценно укреплению мощи России, поскольку именно в «знании сила». Население России ощутило на своём здоровье «вред импортных продовольственных товаров», осознало необходимость выращивания экологически чистых зерновых, зернобобовых, подсолнечника, кукурузы, овощей открытого грунта и фруктов на пока ещё экологически чистой российской земле;
- 5) современные земляне на всех континентах ощутили слабые звенья в религиозных учениях. Многие верующие становятся убийцами ради достижения личных благ. Верующие разных конфессий отнимают друг у друга не принадлежащие никому из них общественные молитвенные дома, уничтожают людей, личное и общественное имущество, нарушают правила общежития на планете, создавая диверсии во всех странах мира. Религиозные учения неотложно требуют: уточнений и однозначности толкований библейских понятий; разработку божьих заповедей в среде каждой конфессии; придание свойств морального характера и подкрепление межконфессионных отношений божьими заповедями. Запретить божьими заповедями предоставление конфессиями друг другу и верующими внутри каждой конфессии между собой заведомо ложной информации;
- 6) в понятии «качество жизни россиян» вычленяется наряду с экономикой «соэкономика» (сопутствующая экономика) предпринимательская, поскольку её отсутствие до определённого времени, угнетало качество жизни россиян, а появление сделало скачок повышения благосостояния населения во всех направлениях деятельности, безопасности жизнедеятельности и быта.

В ВВП государства, желательно, разделять доход внутреннего валового продукта государства: 1) от экономики и отдельной статьёй от 2) соэкономики. Это породит, в пределах правового социального порядка, новое понятие у россиян — «мотивационный патриотизм», в последствии нуждающийся в акцентуации, государственном поощрении, награде;

7) европеизирование России – обширные, пронизывающие все отрасли народного хозяйства, санкции, кажущиеся руководителям США и стран ЕС непреодолимым злом для народа российского. Это привело к глубоким и всесторонним преобразованиям в главных отраслях народного хозяйства. Проявилась Московская Взаимная Симпатия к Европейским Странам (МВСЕС) в форме встречных экономических антисанкций. Это благоприятствует качеству жизни россиян путём: 1) отказа от импорта; 2) производства и потребления экологически чистых продуктов собственного производства; 3) технического переоснащения хозяйств отрасли сельскохозяйственного и, смежных с ним, производств: самоходной и прицепной сельхозтехники, протравителей, удобрений, складского оборудования (для хранения сельхозпродукции в холодильниках), элеваторов, железнодорожных подъездов к ним и др. Система специального и высшего образования получила толчок к обучению новым профессиям. Министерство образования и науки уточнило формы обучения и прохождения студентами производственных и преддипломных практик в местах, наиболее благоприятствующих специализации и квалификации. Главнее всего то, что россияне почувствовали себя

защищёнными, безопасно жизнедеятельными, патриотичными.

Примечание – памятка братьям-украинцам, придумавшим россиянам кличку «ватники». Валенки, стёганные ватные брюки, фуфайки и меховые шапки-ушанки - действительно зимняя одежда сибиряков. В этой одежде, даже без термобелья, в минус 45 – 55 градусные холода, россияне вахтенным способом непрерывно денно и нощно из промерзлых недр добывают газ и отправляют пользователям тепло, делая комфортным их быт. Цена газа близка к себестоимости его добычи, а полезность непомерно высокая. Следовало бы сопоставить доброту россиян с благодарностью авторов клички за предоставляемую им услугу, помня украинскую пословицу: «не плюй в криницю, бо прийдеться напиться».

Список литературы

- 1. ISO 37120:2014 «Устойчивое развитие общества. Показатели оценки городских услуг и качества жизни».
- ГОСТ Р 40.001-95 Общие принципы и правила организации работ по сертификации систем качества в Российской Федерации.
- 3. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Хельсинки 17.03.1992.
- 4. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Стокгольм 22.05.2002.

УДК 338.242.2

КАКИЕ НУЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ, ЧТО БЫ РОССИЯ ВЫШЛА ИЗ КРИЗИСА?

Шатов А.А.

ГОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Стерлитамакский филиал, Стерлитамак, e-mail: aash.2011@yandex.ru

В статье рассмотрены меры по выходу России из кризиса, в условиях управления экономикой в рыночном хозяйстве и свободной конкуренции без участия государства. По мнению автора, на данном этапе развития страны необходимы командно-административные методы управления экономикой.

Ключевые слова: экономика, кризис, импортозамещение, производство, промышленность

WHAT CHANGES ARE NEEDED IN THE MANAGEMENT OF THE ECONOMY THAT RUSSIA HAS EMERGED FROM THE CRISIS?

Shatov A.A.

Bashkir State University, branch, Sterlitamak, e-mail: aash.2011@yandex.ru

The article considers measures for the withdrawal of Russia from the crisis, in conditions of economic management in market economy and free competition without state participation. According to the author, at this stage of development the country needed a command-administrative method of economic management.

Keywords: economy, crisis, import substitution, manufacturing, industry

В последнем номере одной из центральных газет за 2015 год опубликована, можно сказать, итоговая статья, посвящённая проблеме экономики в нашей стране: «Как преодолеть кризис», известного экономиста Никиты Исаева. Заключительная фраза статьи по поводу задач в 2016 году гласит: «Российской экономике необходимы структурные изменения». Подобных статей в прессе 2015 года было много, но изменений в экономике не заметно. Только ли дело в структурных изменениях в экономике? Безусловно, они необходимы, но одного этого не достаточно.

Народ ждёт перемен в промышленном развитии страны. Каких? Попробуем сами себе задать вопросы и на них ответить. Судя по прессе, телевидению в сельском хозяйстве есть какие-то сдвиги и рост сельскохозяйственной продукции, пусть не столько большой, но есть, зато в промышленности страна «буксует» и это очень тревожит большинство россиян.

В чём причины этого? Ответ очевиден. На старых технологиях сейчас далеко не уедешь. Нужны новые технологии, и они в стране есть. В реальной конкурентной борьбе с мировыми промышленными гигантами мы проигрываем, хотя страна создала и создаёт массу новых технологий, но они не востребованы. Почему? Потому, что модернизация России состоит не в развитии собственно технологического сектора, новых технологий, а в создании механизма усвоения технологий нашей промышленностью.

Что же нужно делать? Где выход из данной ситуации? Ответ то же очевиден. Государство самоустранилось от управления процессами экономического развития. Власть не определяет приоритеты развития, не расставляет акценты, не контролирует выполнение планов. Сейчас не услышишь отчётов руководителей за выполнение планов, складывается впечатление, что это ни кому не нужно. Нет критики плохо работающих предприятий, отраслей промышленности, министерств и ведомств. Критерием успешности того или иного предприятия должен выступать объём производства, а также доля, занимаемая национальными производителями на мировом рынке, и соответствие выпускаемой продукции международным стандартам качества. У нас же сейчас всё наоборот – основные показатели – финансовые. Ставятся задачи по составлению Программ развития до 2010 года, затем до 2020 года, потом корректируют до 2030 год и т.д., за выполнение которых нынешнее поколение руководителей не будет нести ответственность. И самое главное, никто не отвечает за то, что не выполнена та или иная действующая Программа развития, просто пишут новую Программу с новыми сроками и все спокойны. Нет критического рассмотрения причин не выполнения тех или иных планов, заданий, Законов, Указов и Посланий Президента страны и т.д. Вот и сейчас та же ситуация происходит с Программой импортозамещения в стране. Собственно главная Программа, сейчас в импортозамещении, состоит в необходимости более полного использования существующих мощностей. Ведь не секрет, что раньше в советские времена мощности использовались почти на 100%, а в большинстве случаев на 100%, было трудно, очень трудно работать, но планы поставок продукции выполняли. А сейчас? В стране мощности используются, примерно, на 60%. Вот где резерв. Нужно его использовать.

Как дальше двигаться вперёд? Если говорить об использовании производственных мощностей, то много ума здесь не надо, надо просто строго спрашивать с руководителей по всей «вертикали власти». Нужны командно-административные меры воздействия. Мы очень увлеклись рыночными отношениями, везде есть хозяева предприятий, с которых никто не спрашивает за рост объёма производства, создание рабочих мест, зарплату сотрудникам и т.д. Более того, руководители региональной и муниципальной власти сами говорят, что они не могут воздействовать на промышленников, т.к. они хозяева и всё в их руках. Это заблуждение. Так не должно быть. Следовало бы изучить таким руководителям зарубежный опыт. Безусловно, на старых технологиях и производственных мощностях далеко не уедешь, но лет 5-6 ими (старыми мощностями) можно воспользоваться. За это время нужно ускоренными методами проводить модернизацию производства. К сожалению, наши «новые» промышленники и управленцы высшего звена иерархической лестницы управления экономикой в рыночном хозяйстве и в условиях свободной конкуренции, без участия государственных структур, оказались не способными, в силу ряда причин, в т.ч. субъективных, к высокоэффективному хозяйствованию.

Что же нужно сделать? Нужно, вопервых, осознать, что мы хотим модернизировать, где и в каких областях промышленности мы очень отстаём, в каких регионах, городах. Сделать инвентаризацию имеющихся отечественных технологических решений, а заодно и иностранных, которые были закуплены ранее, но были брошены на «полку», не внедрены. Посмотреть, что можно не дорого купить нового и относительно легко внедрить в производство. Сделать инвентаризацию через таможенную службу всего того, что ввозит страна, регион, город. Под эти продукты, изделия и развивать новые технологии. Ведь это безобразие, что мы даже зубные щётки ввозим из-за рубежа. А если быть честным перед страной, то надо поставить такую задачу: всё делаем у себя в стране. Почему, например, США, Англия всё сами делают, а мы побираемся по всему миру?

А кто будет разрабатывать новые технологии, товары? Ответ тоже очевиден: наука академическая, отраслевая, заводская. Но необходимо сделать одно дополнение к сказанному. Не понятна ситуация, когда со стороны власти идёт давление на науку, когда власть требует от учёных: «Предлагайте новые технологии». Какие? Ответа нет. Зачем университету, научно-исследовательскому институту, Академии наук и заводской науке предлагать искать и разрабатывать новые технологии, не зная, что нужно, в первую очередь, стране, региону, городу? Государство и его органы власти должны жёстко ставить задачи научным учреждениям, предприятиям и т.д. по созданию новых технологий, которые необходимы для экономического роста страны и так же жёстко, с них спрашивать. Кстати, в советский период этот метод использовался. В связи с этим, необходимо привести слова видного экономиста Дж. Мартино, который сказал: «Патентная статистика показывает, что техническое развитие направляется экономическим развитием, а не наоборот» [1]. Прежде чем требовать с учёных новых технологий и товаров, руководители различных уровней, сверху донизу, должны перед учёными поставить цели и задачи по разработке их. А учёные должны детально проработать поставленные задачи. При этом должны проработать следующие вопросы: 1) тенденции рынка, 2) ожидаемые требования к разрабатываемой технологии и товарам, 3) текущее положение технологии и товара в жизненном цикле, 4) будущий товарооборот от разработанной технологии и товара, 5) оценить возможную прибыль от конечных разработок, 6) сделать SWOT-АНАЛИЗ разработки (сила, слабость, возможность и угроза). После чего дать предложения руководству страны, региона, города, предприятия по реализации того или иного предложения.

Научные работники скажут, что промышленники не хотят внедрять их разработки. Что делать? Необходимо создать механизм «принуждения к инновациям», который бы заставил промышленников применять эти нововведения. В современной экономической обстановке в стране сделать это можно лишь проявив волю к жёсткому государственному регулированию. Выше об этом говорилось. Нужны командно – административные меры воздействия, но этого мало. Государство должно установить такие «правила игры», при которых в ближайшее время работать без новых технологий в России станет труднее. Эти правила

должны воплощаться в жёстких стандартах энергопотребления, введении предельных норм расхода материалов в промышленности, пересмотре допустимых концентраций вредных веществ в выбросах, образования отходов и т.д. Стандарты должны постоянно ужесточаться. В этом ничего нового нет. Так работают в Китае, на которого мы с завистью смотрим, США и Европейском союзе. Предприятия, которые сейчас производят не качественную продукцию, дорогую или не соответствующую новым техническим требованиям продукцию, окажутся перед выбором: или модернизироваться или закрыться, сменив собственников. Тем самым слабые уйдут с рынка, а те, кто останется, и станут потребителями новых технологий.

Каких целей мы достигнем, благодаря этому? Во-первых, повысится «экономическая дееспособность» нашего государства; во-вторых, система жёстких технических стандартов позволит задавать ориентиры развития куда более чётко, чем «финансовый менеджмент»; в-третьих, последовательное ужесточение стандартов вынудит бизнес искать соответствующие технологии на рынке, снимая с государства обязанность «внедрять» их насильственно, при этом основные расходы будут перенесены с бюджета на предпринимателей; в-четвёртых, отечественные изобретатели будут доказывать эффективность своих изобретений не чиновникам-бюрократам, а рынку, бизнесменам. Можно приводить множество примеров в подтверждение сказанному. Одно нужно сказать: перестройка системы управления экономикой – важнейшая задача, без решения которой никакая серьёзная модернизация и импортозамещение в России невозможна. Без создания механизма «принуждения к инновациям» дальнейшее развитие страны невозможно. Для этого в экономику и промышленность должна вернуться политика - именно политика, а не «политики», делающие бизнес на своём положении в управленческой иерархии.

Почему сейчас, то о чём говорится, особенно актуально? Стоит внимательно последить за прессой, телевидением, радио. Вроде все политологи, политики, экономисты, юристы, учёные озадачены поднятыми вопросами, предрекают глубокий кризис стране, если не предпринимать эффективных действий, реформ. Предлагают новые формы экономики, например, проектономику и т.д. Но одну деталь, в этих выступлениях, стоит отметить. Среди авторов нет лиц, бывших промышленников, руководителей, специалистов, инженеров из советских времён, которые могли бы сравнить работу промышленности в тот период и нынешний.

В чём различие? Попробуем объяснить. Дело в том, что в те времена был жёсткий, очень жёсткий партийный контроль со стороны КПСС, как сейчас в Китае, со стороны КПК. Вспоминается интервью, по этому поводу, бывшего посла Российской Федерации в КНР Игоря Рогачёва, который сказал журналисту: «Вы знаете, почему в Китае заранее сообщают точную дату и время запуска космического корабля с космонавтами на борту, вплоть до секунды и транслируют в прямом эфире? Отвечаю. Дело в том, что ошибки во времени и сбое в запуске корабля быть не может, в принципе, по одной причине. Этого просто не может быть, т.к. все причастные к этому запуску люди понимают всю меру ответственности перед коммунистической партией Китая за срыв космического корабля в точно запланированный срок и последствий в персональной ответственности для каждого специалиста участвующего в этом запуске. Поэтому, запуск космического корабля запускают в точно запланированное время и в прямом эфире телевидения, т.к. сбоя не может быть». Раньше в СССР при вызове в обком или горком партии, по вопросам работы промышленности, не говоря уже о ЦК КПСС, требовалось обязательное наличие партбилета. И не всегда руководители, приглашённые в парторганы, выходили оттуда с партбилетами. А это был «крест» на дальнейшей руководящей деятельности. Необходимо отметить, что такой спрос был за всё, не только за выполнение производственного плана, а и за ввод детского садика, жилого дома, школы, дороги, подсобного сельского хозяйства и т.д. Кроме КПСС на различных уровнях была ещё масса контролирующих органов: профсоюз, народный контроль и др.

В конце 80-х, начала 90-х годов прошлого столетия началась в нашей стране новая эпоха – эпоха рыночных отношений. Приватизировались промышленные предприятия, ликвидировались административные и контролирующие органы, избирались новые руководители предприятий, теперь уже менеджеры, а не специалисты, устранилась коммунистическая партия, а на её место пришла другая руководящая партия, сейчас «Единая Россия». И что получилось? Менеджеры, управленцы рулят промышленными предприятиями советских времён, кому как вздумается, обогащаются за счёт того, что создано в советские времена, а контроля со стороны нынешней руководящей партии нет никакого. Правительство страны, руководители регионов и городов смотрят на новых менеджеров, вздыхают и говорят: «Рынок, они хозяева предприятий, мы не можем их трогать». Бывшим инженерам,

руководителям из советских времён грустно смотреть на всё это. Послушают, вроде руководители страны говорят всё правильно, ставят задачи, а как их выполнять не говорят: что нужно изменить, как заставить новых руководителей провести импортозамещение, создать новые рабочие места и т.д.? Качество управления экономикой на очень низком уровне.

В прессе, телевидении и радио зачастую читаешь и слышишь спор и о том, по какому пути развития нашей стране идти, какими методами руководить или вообще не руководить, а всё отдать на волю рынка. Весь спор сводится к методам руководства: административно-командному методу управления или либеральному. Не секрет, что сейчас у нас в стране преобладает второй метод руководства: либеральный. Но он не предполагает по своей сути проведение реформ, мер воздействия на промышленников с целью «принуждения к инновациям», о чём говорилось выше, росту объёмов производства, создания новых рабочих мест и проведения курса импортозамещения. На данном этапе победить кризис в нашей стране могут только новые методы руководства с применением командно-административных мер воздействия. Либеральный путь не подходит. Почему? Не могут развивать производство руководители, в силу своего менталитета, которые не имели раньше ничего, а сейчас вдруг став миллиардерами. Зачем лишние хлопоты и трата нервов, если и так на всё хватает?

Безусловно, советские промышленники не за советскую экономику, хотя в ней было очень много хорошего, а за поиск путей выхода из кризиса в данный критический период развития страны. На наш взгляд, изменение качества управления экономикой в условиях рыночного хозяйства и в условиях свободной конкуренции без участия государства, требует усиление командно — административного стиля руководства и это один из важнейших шагов в деле ускоренного развития нашей страны.

Безусловно, у многих экономистов и промышленников будет и другая точка зрения: за либеральный путь развития. Хотелось бы от сторонников этого метода услышать, какие меры развития страны предполагает этот путь. По этому пути страна идёт 25 лет, много составлялось различных Программ но, к сожалению, признали, что страна находится в кризисе и требуется Программа импортозамещения, что бы самим делать зубные щётки.

Список литературы

1. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование. – М.: Прогресс, 1977. – 591 с.

УДК 377

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ КАК ОСНОВА ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Беляева Е.С.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», Рязань, e-mail: ekbelyaeva@yandex.ru

В статье рассматриваются вопросы профессионального мировоззрения студентов в рамках лингвокультурного образования; рассмотрены оптимальные педагогические условия приобретения студентами профессиональных знаний. Автором выделены и описаны основополагающие комплексы формирования профессионального мировоззрения студентов: профессиональный аксиологический комплекс, профессиональный знаниевый комплекс, комплекс профессионального моделирования ситуаций межкультурного общения. Дано подробное описание задач построения целостного педагогического процесса при формировании профессионального мировоззрения. Разработаны принципы построения педагогических технологий в процессе становления комплекса профессионального моделирования ситуаций международного взаимодействия.

Ключевые слова: профессиональное мировоззрение, лингвокультурное образование, профессиональные знания, аксиологический комплекс, межкультурное общение

OUTLOOK FORMATION OF PROFESSIONAL EDUCATION AS THE BASIS LINGVOKULTURNAJA

Beljaeva E.S.

Ryazan State University named after S.A. Esenina, Ryazan, e-mail: ekbelyaeva@yandex.ru

In the article the author gives the description of the issues of professional worldview in the framework of the linguistic cultural education. The author considers the optimal pedagogical conditions of acquiring professional knowledge. The author singles out and describes The basic complexes of formation of the students' professional worldview: the professional axiological complex, the professional knowledge complex, the complex of professional modelling of situations of intercultural communication. The detailed description of the aims of formation of the integral pedagogical process is provided in formation of the professional worldview. The author works out the principles of formation of pedagogical technologies in the process of creating the complex of professional modelling of situations of intercultural communication.

Keywords: professional worldview, linguistic cultural education, professional knowledge, axiological complex, intercultural communication

Лингвокультурное образование тесно вплетено в контекст межнационального взаимодействия, где особенностью формирования профессионального мировоззрения является историческое и культурное развитие не только собственного лингвосоциума, но и страны изучаемого иностранного языка.

Современная социально-культурная ситуация в сфере межнационального взаимодействия ставит вопрос формирования у молодых специалистов профессионального мировоззрения как знаниевой картины социокультурного разнообразия современного мира, понимания его ценностных основ и способность рассматривания их с учетом ценностных ориентаций собственной культуры, толерантного отношения к проявлениям иных культур, способности восприятия и переосмысления глобального потока информации, что в дальнейшем должно способствовать эффективному ведению поликультурного диалога.

Проблема профессионального мировоззрения нашла отражение в работах А.А. Вербицкого, Г.И. Гайсиной, Г.Д. Дмитриева, Л.П. Костиковой, Н.Г. Марковой,

В.Г. Рощупкина, Н. Селье, Л.Л. Супруновой, С.В. Тарасова, А.В. Торкунова, П.А. Якимова и других исследователей.

Вопросы формирования межкультурного взаимодействия рассма-Т.Н. Астафуровой, И.Л. Бим, триваются М.Л. Вайсбурд, Т.М. Еналиевой, Л.В. Казанцевой, В.П. Кузовлевым, Н.Е. Кузовлевой, Ю.Б. Кузьменковой, Л.Г. Кузьминой, О.Г. Поляковым, И.М. Румянцевой, В.В. Сафоновой, В.Л. Скалкиным, Е.С. Устиновой, В.М. Филатовым, В.Б. Царьковой, Э.П. Шубиным; К. Johnson, К. Jones, W. Littlewood, J. Munby, D. Nunan, J.C. Richards, T.S. Rodgers, P. Ur., T. Write.

Согласно содержанию ФГОС ВПО по направлению подготовки 031900 (Международные отношения), в основе воспитания будущих специалистов международного профиля лежит компетентностный подход, при котором результатом подготовки студентов должно стать овладение обучаемыми рядом общекультурных и профессиональных компетенций [1; С. 6-13].

Формирование профессионального мировоззрения молодых специалистов-меж-

дународников можно рассматривать в качестве основополагающей составляющей как общекультурных, так и профессиональных компетенций. Это объясняет необходимость развития навыков и способностей для создания знаниевой картины социокультурной сферы.

Анализ научно-теоретической литературы позволяет рассматривать процесс формирования профессионального мировоззрения с точки зрения создания оптимальных условий для приобретения студентами профессиональных знаний об особенностях функционирования глобального, национальных и региональных сообществ, законов их взаимодействия, социокультурных особенностях, составляющих разнообразие современного мирового пространства, а также выработки способности анализа явлений культуры и отношения к происходящим событиям с позиции носителя культуры и стороннего наблюдателя.

Область профессиональной деятельности бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 031900 (Международные отношения), включает «международные политические, экономические, научно-технические, военно-политические, гуманитарные, идеологические отношения, мировую политику; регулирование глобальных политических, экономических, военных, экологических, культурно-идеологических и иных процессов; международные связи в области культуры, науки, образования; иные сферы освоения общемирового пространства; дипломатия, международные отношения и внешнюю политику Российской Федерации; трансграничные связи российских регионов; основы анализа современных глобальных проблем; высшее образование в сфере международных отношений и комплексного обеспечения международной безопасности» [1; С. 3].

В связи с этим мы делаем вывод, что эффективное формирование профессионального мировоззрения у студентов предполагает организацию целенаправленной педагогической деятельности, ориентированной на приобретение студентами знаний ключевых аспектов собственной культуры, а также иных культур, навыков межкультурного сопоставления и анализа, эмоционально-ценностного отношения к проявлениям явлений, характерных для иных лингвосоциумов.

Как указывает А.П. Садохин, «возможность взаимопонимания связана прежде всего с тем, что каждый человек должен владеть определенными приемами общения, схемами типизации как людей, так и окружающей социальной среды, способами обмена посланиями и т.д. Отсюда

ясно, что процесс коммуникации является чрезвычайно сложным, включающим в себя причины, формы, виды, типы и результаты коммуникации» [5; С. 102]

Профессиональное мировоззрение молодого специалиста в области международных отношений базируется на системе основополагающих комплексов: профессионального аксиологического комплекса, профессионального знаниевого комплекса, комплекса профессионального моделирования ситуаций межкультурного общения.

В наших более ранних работах при рассмотрении профессионального аксиологического комплекса мы опирались на выявление системы «двух блоков – блока профессионально-ценностного отношения к культурным явлениям иных исторических эпох и блока профессионально-ценностного отношения к современным культурным реалиям. Каждый блок представлен как взаимодействие интериоризационного (в отношении к культурным реалиям своей страны) и экстериоризационного (в отношении к культурным реалиям иных стран) ценностных компонентов. Исследование становления профессионального аксиологического комплекса у студентов высшего учебного заведения позволило нам выделить ряд аксиологических тенденций модернизации учебно-воспитательного процесса вуза в условиях поликультурного общества: воспитание у студентов ценностно-ориентированного отношения к реалиям как внутри своей страны, так и за рубежом; формирование стремления и способности студентов к осмыслению событий как в своей стране, так и в других странах; направление учебно-воспитательного процесса вуза на формирование навыков выражения ценностного отношения к исследуемым реалиям; воспитание у студентов способности ценностной идентификации культурных реалий; формирование способности установления ценностного отношения к диалогизации культур; становление взаимосвязи репродуктивного и творческого аспектов ассимиляции и диссимиляции культурных ценностей» [2; С. 5].

Профессиональный знаниевый комплекс при формировании профессионального мировоззрения студентов международного профиля в рамках лингвокультурного образования рассматривается с точки зрения деятельностного подхода, предполагающего целостное и системное овладение профессиональной знаниевой основой в условиях целостного педагогического процесса вуза.

При построении целостного педагогического процесса выполняются следующие задачи: приобретение студентами знаний

о закономерностях и особенностях функционирования мирового, национальных и региональных культурных сообществ; развитие способности профессионального анализа процессов межкультурного взаимодействия; становление навыков выработки моделей ведения поликультурного диалога на профессиональном уровне.

Комплекс профессионального моделирования ситуаций международного взаимодействия предполагает построение инновационных педагогических технологий с учетом принципа активности обучения, включающего направленность изучения и культуротворческого анализа учебного материала в соответствии с целью создания профессиональных моделей международного взаимодействия; принципа индивидуальности обучения, имеющего своей целью выработку в ходе учебного процесса индивидуального сценария речевого взаимодействия в соответствии с поставленной целью; принципа адаптивности обучения ведению поликультурного диалога при активизации процесса межнационального общения и выведения профессиональных контактов с представителями иных культурных сообществ на новый уровень; принципа проблемности обучения, в основе которого лежит активизация процесса моделирования межнационального общения при введении элементов проблемного изложения учебного материала; принципа интерактивности учебного процесса при индивидуальном создании моделей реальных ситуаций межнационального общения.

Список литературы

- 1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 031900 «Международные отношения» (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 815.
- 2. Беляева Е.С. Аксиологические тенденции модернизации учебно-воспитательного процесса вуза в условиях поликультурного общества. // Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции «Психолого-педагогические основы профессионального формирования личности в условиях перехода к двухуровневой модели образования» Пенза: ПДЗ, 2011 С. 3–6.
- 3. Беляева Е.С. Культуротворческое развитие студентов высшей школы в ходе изучения курса лингвострановедения // Сборник статей VII Международной научно-практической конференции «Проблемы качества образования в современном обществе». Пенза: Приволжский Дом знаний, 2011. С. 143–145.
- 4. Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студентов лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. уч. заведений / Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 336 с.
- 5. Садохин А.П. Межкультурная коммуникация: учебное пособие. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, $2010-288\ c.$

УДК 378:51

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ОБРАБОТКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Бобровская А.В., Парамонов Е.В.

ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», Шадринск, e-mail: cezary@shadrinsk.net

Статья посвящена статистическим методам обработки результатов изучения признака «балл ЕГЭ» по математике абитуриентов ФГБОУ ВПО ШГПИ в 2014 г. Авторами раскрывается возможность и роль вариационных рядов в получении научных и практических выводов изучения результатов статистического исследования заявленного признака. Статья представляет собой научное исследование проблемы статистических оценок результатов наблюдений. Актуальность статьи связана с проблемами качества преподавания математических дисциплин на первых курсах педагогического института.

Ключевые слова: вариационный ряд, гистограмма, кумулята, мода, медиана, средняя арифметическая

METHODS OF MATHEMATICAL STATISTICS IN PROCESSING OF RESULTS OF THE TOTAL CERTIFICATIONS FOR MATHEMATICS AT SCHOOL

Bobrovskaya A.V., Paramonov E.V.

Shadrinsk State Pedagogical Institute, Shadrinsk, e-mail: cezary@shadrinsk.net

Article is devoted to statistical methods of processing of results of studying of a sign «Unified State Examination point» on mathematics of entrants of FGBOU VPO of ShGPI in 2014. Authors opportunity and a role of variation ranks in receiving scientific and practical conclusions of studying of results of statistical research of the declared sign reveals. Article represents scientific research of a problem of statistical estimates of results of supervision. Relevance of article is connected with problems of quality of teaching mathematical disciplines on the first courses of teacher training college.

Keywords: variation row, histogram, kumulyata, fashion, median, the average arithmetic

Любое статистическое исследование требует представить первоначально полученную информацию в наглядном виде, удобном для проведения различного рода научных и практических выводов. Статистические данные обрабатываются для получения так называемых вариационных рядов (дискретных или интервальных), дающих наглядное представление о статистическом распределении признака, делающих возможным проведение различного рода исследований. Если изучаемый признак принимает значения, как угодно мало отличающиеся друг от друга, строится интервальный вариационный ряд по частоте. Для построения такого ряда разбивают промежуток, на котором находятся все значения признака, на ряд частичных интервалов и подсчитывают частоту попадания значений признака в каждый частичный интервал. Полученную упорядоченную совокупность интервалов значений признака с соответствующими частотами попадания в каждый из них значений признака и называют интервальным вариационным рядом по частоте.

Вариационные ряды являются составной частью метода статистических оценок результатов наблюдений. Построенный по результатам обработки статистических данных вариационный ряд обрабатывает-

ся для получения числовых характеристик изучаемого признака с целью получения научных и практических выводов. Построенные вариационные ряды изображаются графически для получения наглядных представлений о статистическом распределении и анализа информации. Для вариационных рядов также вычисляются основные числовые характеристики: средняя арифметическая, размах вариации, дисперсия, и т.д., с помощью которых становится возможным научное прогнозирование, как важный результат статистического исследования.

Практическая часть исследования включала в себя статистическую обработку признака «балл ЕГЭ по математике», представленных в табл. 1, отображающей данные абитуриентов факультета информатики ФБГОУ ВПО ШГПИ в 2014 г. В качестве источника статистических данных использованы документы архива и бухгалтерии ШГПИ. При работе с табличными данными использовался персональный компьютер конфигурации: процессор Intel Pentium(R) CPU 2,8 Ghz, 4,00 Гб ОЗУ, система Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, табличный процессор Excel пакета Microsoft Office 2007.

Для изучения признака X «балл $E\Gamma Э$ по математике» извлечена выборка объема 435 (табл. 1).

															Табл	ица 1
32	48	20	40	56	56	52	32	48	64	52	32	40	48	36	46	32
52	38	48	32	40	40	44	44	40	36	60	52	75	32	40	46	32
40	48	36	36	44	48	40	36	48	36	64	44	44	32	36	46	32
52	32	40	36	44	32	44	68	52	52	44	36	44	44	40	46	32
36	56	60	44	44	44	44	56	56	48	48	44	36	44	44	46	32
60	32	44	52	36	36	44	44	77	44	40	32	32	32	32	46	32
48	44	32	36	52	32	64	44	36	60	56	56	40	40	44	46	32
48	13	32	40	36	52	48	40	36	64	68	68	36	48	48	46	32
32	40	52	44	64	44	44	36	44	72	72	52	56	48	36	46	32
68	44	40	36	36	40	44	40	32	64	56	44	36	32	40	46	32
32	40	28	40	40	68	32	40	48	44	52	36	48	40	44	46	32
36	0	52	40	36	48	56	32	48	60	48	36	44	60	40	46	32
40	56	64	44	48	0	40	40	32	44	36	56	60	48	36	46	32
32	44	52	60	32	36	40	40	48	44	44	79	48	40	44	46	32
56	32	44	40	36	48	36	40	40	32	60	60	56	40	40	46	32
32	48	32	64	64	32	48	48	72	56	44	32	48	56	36	40	44
44	48	44	48	40	32	40	40	40	36	36	48	52	68	48	40	44
64	32	36	36	32	52	60	44	40	60	48	48	48	36	36	40	44
68	52	40	40	52	52	44	36	48	48	36	40	48	36	44	40	44
56	56	36	40	40	56	44	0	44	64	44	40	32	40	48	40	
72	40	44	48	40	52	56	52	40	60	52	52	48	36	40	40	
32	48	36	32	56	48	44	64	48	32	44	32	52	52	44	40	
52	52	68	36	64	36	52	32	36	44	32	56	40	72	60	40	
36	40	44	36	36	56	52	44	36	44	40	48	36	44	32	40	
52	48	52	36	40	40	48	48	32	48	40	48	32	40	36	40	
48	36	52	56	40	68	48	32	44	48	40	48	52	48	40	40	

Таблица 2

Балл по математике	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Частота	3	1	3	115	199	65	39	10

Процесс анализа представленных статистических данных начинается с построения самого интервального вариационного ряда по частоте по следующим принципам. Просматривая результаты наблюдений, находим, что наибольшим значением признака является $x_{nauo} = 79$, а наименьшим $-x_{naum} = 0$. Найдем размах вариации R = 79 - 0 = 79. Очевидно, что балл по математике абитуриентов находится в пределах от 0 до 79. Далее находим количество частичных интервалов. Приблизительное число k интервалов можно оценить исходя из объема выборки по формуле Стержеса: $k = 1 + 3,32 \cdot lg$ п. По нашим данным $k \approx 8$.

Рассчитываем длину h частичных интервалов. Поскольку предпочтительнее ряды с интервалами одинаковой ширины, то

$$h = \frac{R}{k} = \frac{79}{8} = 9,875 \approx 10$$
.

Для каждого интервала устанавливаем его верхнюю и нижнюю границы. За начало

первого интервала $x_{\text{нач}}$ можно принять значение $x_{\text{нашм}}$ или $x_{\text{нач}} = x_{\text{нашм}} - 0,5h$. В нашем распределении $x_{\text{нач}} = x_{\text{нашм}} - 5 = 0 - 5 = -5$ отрицательное, поэтому возьмем $x_{\text{нач}} = x_{\text{нашм}} = 0$. Промежуточные интервалы получаем, прибавляя к концу предыдущего интервала длину частичного интервала h . Прибавив к началу первого интервала шаг, получим верхнюю границу первого интервала и одновременно нижнюю границу второго интервала. Выполняя последовательно указанные действия, находим границы последующих интервалов до тех пор, пока перекрываем $x_{\text{нашб}} = 79$.

Просматривая результаты наблюдений, устанавливаем, сколько значений признака попало в каждый конкретный интервал. При этом попавшими в интервал считаем значения признака, большие или равные нижней границе и меньшие верхней границы.

Интервальный вариационный ряд по частоте представлен в табл. 2.

Строим гистограмму частот данного интервального ряда. Гистограммой частот

представляет собой ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длиной h, а высоты равны плотности частоты. Для построения гистограммы строим таблицу плотности частот, при этом плотность частоты — это частота, приходящаяся на единицу величины интервала. Распределение плотностей частоты представлено в табл. 3.

Строим гистограмму частот данного вариационного ряда в прямоугольной системе координат, при этом по оси абсцисс откладываем частичные интервалы баллов абитуриентов, а по оси ординат — плотность частоты на каждом из промежутков. Гистограмма частот представлена на рис. 1.

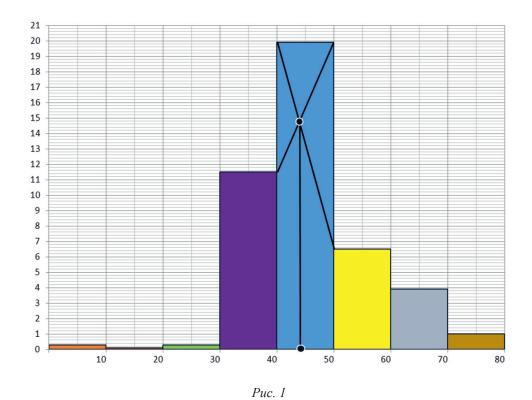
Использование плотности частоты для построения гистограммы оправдано ее свойством, а именно: площадь данной ступенчатой фигуры равна объему выборки, т.е. в нашем распределении числу 435. Нахождение такой важной характеристики статистического распределения, как моды, помощью гистограммы, стано-

вится возможным. Модой, как правило, называют наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности (в рассматриваемом распределении - наиболее часто встречающийся балл по математике у абитуриентов). Значение моды вариационного ряда определяется как значение признака, имеющего наибольшую частоту. Гистограмма показывает, что мода признака находится на промежутке от 40 до 50 баллов, т.е. данный промежуток является «подозрительным» на наличие моды. Примерное значение моды найдем с помощью нехитрых построений, а именно: находим прямоугольник с наибольшей частотой; соединяем отрезками вершины этого прямоугольника с соответствующими вершинами двух соседних прямоугольников; получаем точку пересечения этих отрезков (диагоналей трапеции); находим абсциссу построенной точки (рис. 1).

Мода нашего ряда примерно равна 43,75 и показывает, что наиболее часто в выборочной совокупности средний балл по математике будет примерно равен 44.

Таблина 3

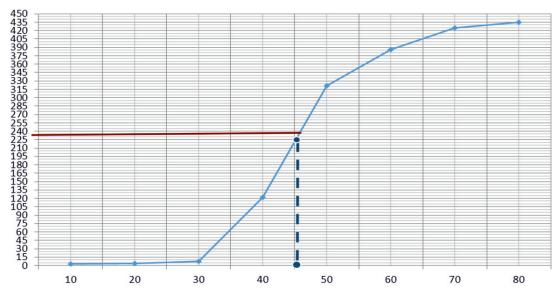
Балл по математике	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Плотность частоты	0,3	0,1	0,3	11,5	19,9	6,5	3,9	1,0



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 2, 2016

Таблица 4

Балл по математике	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Накопленная частота	3	4	7	222	321	386	425	435



Puc. 2

Медианой интервального вариационного ряда называют значение признака, приходящегося на середину ряда наблюдений. Графически примерное значение медианы определяется по кумуляте. Кумулята накопленных частот — это кривая накопленных частот. Для построения кумуляты частот соединяем точки $(x_i, n_i^{\text{нак}})$, причем кривая начинается с точки, абсцисса которой равна началу первого интервала, а ордината — накопленной частоте, равной нулю. Другие точки кривой соответствуют концам интервалов. Для построения кумуляты строим кумулятивный ряд (табл. 4).

Кумулята данного распределения представлена на рис. 2.

Медиана может быть найдена как значение признака, для которого $n_i^{\text{нак}} = \frac{n}{2}$. В точке на оси ординат, которая соответствует половине накопленной частоты, восстанавливаем перпендикуляр к этой оси и продолжаем его до пересечения с кумулятой. Из точки пересечения опускаем перпендикуляр на ось абсцисс; координата данной точки и будет являться медианой. Медиана исследуемого вариационного ряда, равная 45 (рис. 2), показывает, что половина выборочной совокупности имеет балл по математике, меньший 45, а другая половина — больший 45.

Полезным для получения выводов о характере выборочной совокупности является

вычисление средних характеристик, в частности, средней арифметической. Средней арифметической интервального вариационного ряда называют число:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{m} x_i n_i}{n},$$

где x_i — середины интервалов, n_i — соответствующие им частоты, n — объем выборки. Средняя арифметическая для нашего ряда, примерно равная 44,672, характеризует средний балл по математике у абитуриентов и может быть использована для нахождения других числовых характеристик, таких как дисперсия, коэффициент вариации и т.д.

Проведенное нами статистическое исследование признака «балл по математике» абитуриентов ФБГОУ ШГПИ в 2014 году показало важность и принципиально высокое значение статистических методов для получения научных и практических выводов, позволяющих более целесообразно и качественно организовать преподавание математических дисциплин на факультете. Возникает возможность проводить сравнительный анализ признака по годам для поступающих в институт, находить другие числовые характеристики исследуемого вариационного ряда для более глубокого и тщательного изучения этого важного признака.

УДК 811.161.1: 378

УСВОЕНИЕ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ С АКТИВИЗАЦИЕЙ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ НА МАТЕРИАЛЕ ЭКСКУРСИЙ В РАМКАХ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО ШОКА СТУДЕНТАМИ-ИНОСТРАНЦАМИ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Рубцова Е.В., Снегирева Л.В.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск, e-mail: sneglv1@gmail.com, rubcova2@mail.ru

В статье проведен анализ различных подходов к решению проблемы преодоления культурного шока студентами-иностранцами в период адаптации к обучению в медицинском вузе. Проведена оценка эффективности информативно-обучающего метода в процессе освоения незнакомой культуры и языка иностранными учащимися. Рассмотрена роль экскурсии как специфического акта интеллектуального и эмоционального освоения информации, особой формы просветительской деятельности, содержанием которой является комплексное (визуальное, вербальное, эмоциональное) восприятие визуальных объектов с целью приобретения знаний и впечатлений. Авторами показано, что освоение культурологического содержания с активизацией языковых средств на материале экскурсий, то есть соизучение языка и культуры, повышает уровень общего владения языком и мотивацию к его изучению, делает процесс формирования культурологической компетенции студентов разносторонним, интересным и эффективным.

Ключевые слова: язык, шок, культура, обучение, методика, экскурсия

MASTERING THE CULTURAL CONTENT WITH THE ACTIVATION OF LINGUISTIC MEANS BASED ON THE EXCURSION MATERIALS IN TERMS OF THE CULTURAL SHOCK OVERCOMING BY FOREIGN STUDENTS OF A MEDICAL UNIVERSITY

Rubtsova E.V., Snegireva L.V.

Kursk Stat Medical University, Kursk, e-mail: sneglv1@gmail.com, rubcova2@mail.ru

The article implies the analysis of different approaches to solving the problem of the cultural shock overcoming by foreign students of a medical university through the adaptation period. The research of the effectiveness of the informative-educational method in the process of students cultural and linguistic adaptation was carried out. The role of excursion was considered as a specific act of intellectual and emotional perception of information, a special form of educational activity, which has complex (visual, verbal, emotional) perception of visual objects aimed at acquiring knowledge and impressions. The authors show that mastering the cultural content with the activation of linguistic means based on the excursion materials, i.e. co-studying of both language and culture, increases the level of language proficiency in general and the motivation for studying it, makes the process of making up students cultural competence diverse, interesting and effective.

Keywords: language, shock, culture, education, teaching method, excursion

Термин «культурный шок» был введен в научный обиход американским антропологом К. Обергом и стал широко использоваться в методике преподавания иностранных языков. Согласно К. Оберегу, «культурный шок — это первоначальная реакция индивидуального и группового сознания на столкновение индивида или группы с инокультурной реальностью» [6, с. 44].

Такого рода первоначальную реакцию на столкновение индивида с инокультурной реальностью студент-иностранец испытывает с первых дней обучения в российском вузе. К привычной для студентов проблеме адаптации к обучению в высшем учебном заведении добавляются проблема столкновения с незнакомой культурой и языком, что формирует общий негативный эмоциональный фон студентов в новой для них вузовской реальности [5].

Процесс адаптации к обучению в университете сопровождается возникновением самых разнообразных страхов: настороженностью в отношениях с преподавателями, обусловленной незнанием требований, принятых в вузе; страх не соответствовать ожиданиям родных и близких, страх ситуации проверки знаний, страх самовыражения, страх взаимодействия с только складывающимся студенческим коллективом. Для иностранных студентов ситуация усугубляется появлением страха взаимодействия с новой незнакомой культурой, то есть культурным шоком.

К. Оберг выделял шесть аспектов культурного шока:

1) напряжение, к которому приводят усилия, требуемые для достижения необходимой психологической адаптации;

- 2) чувство потери и лишения (друзей, родственников, профессии, статуса, собственности);
- 3) чувство отверженности представителями новой культуры или отвержения их;
- 4) сбой в ценностях и самоиндентификации;
- 5) неожиданная тревога и даже отвращение в результате осознания культурных различий;
- 6) чувство неполноценности от неспособности «совладать» с новой средой [6, с. 117].

Исходя из этого, можно установить несколько факторов, которые могут являться причинами культурного шока: язык; отношения с представителями другой культуры; повседневная жизнь; физическое здоровье.

Людям, наделенным даром общения, язык активно помогает преодолению культурного шока, т.е. уладить неловкости в возникающих отношениях, попросить о помощи или отказаться от нее и т.д. Отсутствие у студентов знаний языка и культуры может стать одной из главных причин культурного шока, т.к. невозможность общаться и адекватно действовать в той или иной ситуации приводит к беспомощности.

Усваивая чужой, новый язык, человек одновременно осваивает другой мир. С новым иностранным языком студент как бы переносит в свое сознание, в свой мир понятия из другого мира, из другой культуры. Именно эта необходимость перестройки мышления, перекраивания собственной, привычной, родной картины мира по чужому, непривычному образцу и представляет собой одну из самых главных трудностей овладения иностранным языком, причем трудность не явную, не лежащую на поверхности, часто совсем не осознаваемую студентами.

А.С. Мамонтов выделяет три типа межкультурных контактов при коммуникации «соприкосновение, приобщение, проникновение» [3, с. 90].

Соприкосновение — это тип языкового контакта, который характеризуется проявлением несовпадения стереотипов общения, принятых в разных культурах, хотя контакт ведется в условиях общей языковой коммуникации. При этом коммуниканты отмечают несовпадение языковых норм и единиц общения, но рассматривают его как составную часть коммуникации.

Приобщение — тип контакта, который характеризуется наличием знания стереотипов общения каждой из сторон, однако в реальной коммуникации одна из сторон пользуется двумя типами общения — своим и чужим, а вторая — только своим.

Проникновение – это тип контакта, включающий взаимный учет стереотипов

общения, прежде всего той из сторон, которая использует новый язык общения.

Эти типы контактов можно рассматривать как этапы адаптации иностранца в инокультурной реальности, а также как попытки определить свое положение в этом новом мире. Когда иностранный учащийся приезжает в другую страну он несет с собой свой культурный «багаж», поэтому чувствует себя неуютно в совершенно иной обстановке. Задача преподавателя в совместном поиске точек соприкосновения.

Одним из эффективных способов преодоления культурного шока является формирование, контроль и поддержка мотивации изучения русского языка. Мотивы и определяющие их конкретные потребности являются побудительной силой для изучения русского языка. Доминирующими при этом являются познавательные и коммуникативные потребности. Объективное знание важности русского языка есть фактически у всех студентов-иностранцев. Но чтобы стать субъективным стимулирующим фактором, необходимо сформировать личностный смысл в отношении к русскому языку. Объектом нашего исследования стали студенты медицинского вуза, обучающиеся на английском языке, но изучающие русский язык на протяжении всего процесса обучения.

Студенты должны осознать, что русский язык необходим, прежде всего, для коммуникации с русскими людьми; что изучение его способствует духовному обогащению, приобщению к другой культуре; что русский язык интересный и даже красивый и т.д. Для этой цели используем информативно-обучающий метод, который предполагает:

- 1. Встречи с известными, легендарными людьми города, просмотр художественных фильмов при изучении лингвострановедческих тем (Россия, её история, традиции и обычаи, праздники, известные русские люди, краеведческие реалии).
- 2. Включение в обучение профессиональных тем. Студенты Курского медицинского университета обучаются на английском языке, но практику в поликлинике, больнице, аптеке проходят на русском языке. Отсюда - потребность вести диалог с больными, с сотрудниками именно на русском языке. Следуя утверждениям психологов, что желание узнать больше, лучше понять, глубже ознакомиться с объектом возрастают с увеличением его значимости, в учебно-календарное планирование включаются важные для слушателей начального этапа обучения лексические темы: «Структура человеческого тела. Внутренние органы», «Я заболел», «В поликлинике», «В аптеке», «Первая ме-

дицинская помощь», «Визит врача», «На приёме у врача», «Моя будущая профессия» и т.п. Продолжая изучение русского языка на продвинутом этапе, студенты осваивают профессиональную лексику на более высоком уровне. Особое значение здесь приобретает обучение диалогу, т.к. расспрос пациента есть классический пример диалога. Чтобы грамотно построить диалог, необходимо знать грамматические законы. Изучение грамматики приобретает тоже другой смысл – личностный.

3. Очень важный прием, особенно на начальном этапе, — экскурсия по городу. Данный вид работы зарекомендовал себя как один из наиболее эффективных, поэтому он требует более детального рассмотрения.

По нашему мнению, экскурсию следует рассматривать как своеобразный педагогический процесс, специфический акт интеллектуального и эмоционального освоения информации, при этом основными функциями экскурсии выступают познавательная и воспитательная в органическом единстве и тесном взаимодействии. Экскурсия — это форма просветительской деятельности, содержанием которой является комплексное (визуальное, вербальное, эмоциональное) восприятие предлагаемых экскурсионным маршрутом визуальных объектов с целью приобретения знаний и впечатлений.

Усвоение культурологического содержания с активизацией языковых средств на материале экскурсий, то есть соизучение языка и культуры повышает уровень общего владения языком и мотивацию. Тексты для подготовки к экскурсии и сама экскурсия являются важнейшим источником знаний о прошлом и настоящем России, ее культуре.

Перед проведением экскурсии или посещением музея целесообразно проводить предварительную работу по семантизации страноведческой лексики в аудитории на уроке, в процессе которой студенты смогут приобрести навыки в использовании новых слов, получат необходимые сведения культурологического характера. Работа с текстами, сопровождающимися иллюстрациями, фотографиями, переводом, значительно упрощает задачу преподавателя по подготовке студентов к восприятию краеведческого материала, по объяснению и усвоению лексики страноведческого характера. Тексты экскурсий, предлагаемые студентам, ориентированы на то, чтобы, вопервых, облегчить понимание аудируемого текста (рассказа экскурсовода) и, во-вторых, стимулировать беседу по содержанию экскурсии (что вы расскажете другу, который не был на экскурсии; что вы посоветуете ему посмотреть; напишите домой письмо об экскурсии и т.д.).

Каждая экскурсия должна иметь целевую установку – то, ради чего студентам показываются памятники истории, культуры и т.д. Правильное определение цели имеет большое значение: оно может повлиять на формулировку темы, помочь в отборе и освещении материала для экскурсии.

Целями экскурсии при обучении русскому языку как иностранному могут быть: отработка грамматических навыков, составление монолога после изучения лексических тем. Грамматический материал является основой для составления монолога по лексической теме, который может быть использован при составлении текста экскурсии.

Изучение, например, грамматических тем «Выражение пространственных отношений в простом и сложном предложениях», «Глаголы движения» дает возможность преподавателям на экскурсиях знакомить студентов с достопримечательностями города (улицы, памятники, скверы), а также проводить работу над лексическими темами такими, как: «Город», «Достопримечательности», «Учебные заведения города», «Жизнь замечательных людей» и т.д.

Каждая экскурсия должна иметь четко сформулированную тему, которая является предметом показа и рассказа и содержательным стержнем экскурсии, так как именно тема обуславливает отбор экскурсионных объектов и объединяет подтемы экскурсии в единое целое. Тема регулирует экскурсионный рассказ, не дает возможность экскурсоводу отвлечься на детали (особенно если объект многоплановый), которые не входят в план и определенный лимит времени. Темой регулируется и показ экскурсионных объектов: по пути следования группы могут быть расположены многочисленные объекты, однако показывать следует только те, которые относятся к теме данной экскурсии.

Современные экскурсии, как правило, сопровождаются не только короткими беседами, вызванными той или иной ситуацией, но и фотографированием, видеосъемкой, что пригодится в дальнейшем в учебном процессе при закреплении нового языкового материала.

Расширение лексической базы осуществляется как перед экскурсией, так и после нее. В связи с этим по завершении экскурсии обязательна, на наш взгляд, работа в аудитории по закреплению и расширению нового страноведческого материала, полученного учащимися в результате экскурсии. Такая работа не ограничивается лишь проведением беседы и упражнениями коммуникативного характера. На основе своих

впечатлений студенты строят собственные монологические высказывания (возможно в письменной форме), комментируют фотографии и видеозаписи, сделанные во время прогулки по городу, похода в музей. Можно попросить студентов составить 10-15 вопросов, которые они будут задавать друг другу, а также провести игру—соревнование, кто назовет большее число экспонатов.

Таким образом, впечатление об экскурсиях активизирует речевую деятельность учащихся, «готовит их к выполнению заданий, требующих самостоятельного решения речемыслительных задач, в которых проявляются подлинные речевые умения, формируется ситуативная непринужденность, обеспечивающая восприятие речи в естественных условиях» [2, с. 249].

Интересным в эпоху мощного развития компьютерных технологий представляется проведение заочных экскурсий. Безусловно, мультимедийная компьютерная программа расширяет возможности преподавания русского языка как иностранного при изучении лингвострановедческого материала как возможности формирования культурологической компетенции. Такая программа может включать в себя лексику, письменный текст, видеосюжет, упражнения на понимание текста, видеоклипа; упражнения и тестовые задания на закрепление и активизацию лексико-грамматического материала, справочный материал (возможно с ссылками в Интернет), словари. Работу с подобными мультимедийными программами можно распределить следующим образом: выполнение упражнений, чтение текста – проводятся на учебных занятиях, а просмотр видеосюжета, его обсуждение осуществляется во внеаудиторное время.

Таким образом, не вызывает сомнений целесообразность комплексного подхода в выборе средств обучения, что в конечном итоге сделает процесс формирования культурологической компетенции студентов разносторонним, интересным и эффективным, включающим в себя все виды речевой деятельности на занятии, а также внеаудиторную и самостоятельную работу студентов. Формирование общей культуры во всех ее проявлениях определяется не только учебным процессом, но и всем общекультурным фоном общения студентов во внеурочное время. Комплексное использование разных форм работы позволяет, приобщая студентов к общечеловеческим ценностям, повысить этический, эстетический и нравственный уровень будущих специалистов, являясь при этом эффективным способом преодоления культурного шока, так как способствует взаимодействию, ведущему к обогащению отдельных культур, увеличению степени их открытости, интеграции инокультурных элементов в традиционные культурные системы.

Список литературы

- 1. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. М.: Русский язык, 1990. 246 с.
- 2. Костомаров В.Г. Методическое руководство для преподавателей русского языка иностранцам. М.: Русский язык, 1988.-157 с.
- 3. Мамонтов А.С. Язык и культура: Основы сопоставительного лингвострановедения: Дис. ...д-ра филол. наук. М., 2000. 326 с.
- 4. Савицкая Т.В. Учебная экскурсия как средство интенсификации и оптимизации учебного процесса на подготовительном факультете: Мат-лы X междунар. научно-практ. Конференции «Преподавание языков в ВУЗах на современном этапе». Харьков: ЭкоПерспектива, 2006.
- 5. Elmer D. Cross-cultural Connections. Inter Varsity Press, Downers Grove, Illinois, 2002. 212 p.
- 6. Oberg K. Culture shock // Practical Anthropology 7. No $4.-1967.-177\ p.$

УДК 37.035.6

О РОЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ ТЕРРОРИЗМУ

Тытар В.А.

ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет», Институт математики, информатики и естественных наук; НОУ ВО «Московский технологический институт», Москва, e-mail: tytar07@mail.ru

Проведен анализ нормативно-правовой базы в сфере образования, относящейся к противодействию терроризму. Проанализированы возможности образовательных организаций по участию в решении задач противодействия терроризму. Изложена оценка обеспечения устойчивого развития общества и государства посредством реализации компетентностного подхода в образовании. Сформулировано требование участия образовательных организаций в противодействии терроризму. Обоснована необходимость совершенствования технологии разработки базовых компетенций, направленных на формирование мировоззрения обучающихся. Предлагаются направления реализации мер противодействия терроризму в образовательных организациях, обеспечивающих устойчивость развития.

Ключевые слова: противодействие терроризму, общественные отношения, идеология терроризма, система противодействия терроризму, устойчивое развитие, образовательные организации, компетентностный подход

ON THE ROLE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN COMBATING TERRORISM Tytar V.A.

Moscow City University», Institute of mathematics, Informatics and natural Sciences; Moscow Technological Institute, Moscow, e-mail: tytar07@mail.ru

The analysis of standard and legal base in education relating to counteraction to terrorism is carried out. Possibilities of the educational organizations for participation in the solution of problems of counteraction to terrorism are analysed. The assessment of providing a sustainable development of society and state by means of realization of competence-based approach in education is stated. The requirement of participation of the educational organizations in counteraction to terrorism is formulated. Need of improvement of technology of development of the basic competences directed on formation of outlook of the trained is proved. The directions of implementation of measures of counteraction to terrorism in the educational organizations providing stability of development are offered.

Keywords: counteraction to terrorism, public relations, ideology of terrorism, system of counteraction to terrorism, sustainable development, educational organizations, competence-based approach

Целью проведенного исследования выявление роли образовательных организаций в противодействии терроризму. Исследования проводились по открытым материалам, посвящённым проблематике идеологии терроризма. В качестве основных методов педагогического исследования применялись такие, как изучение литературы, документов и результатов педагогической деятельности. Кроме того, проводился анализ развития общественных отношений и педагогической практики по предмету исследования. Актуальность статьи обусловлена существующей сегодня проблемой распространения идеологии терроризма и низкой степенью исследования возможностей участия образовательных организаций в противодействии терроризму в целом, и его идеологии – в частности.

Стратегия национальной безопасности, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года N 683 [6] одним из национальных интересов определяет укрепление национального согласия, политической и социальной

стабильности, развитие демократических институтов, совершенствование механизмов взаимодействия государства и гражданского общества. В перечне основных угроз государственной и общественной безопасности названа деятельность террористических и экстремистских организаций, направленная на насильственное изменение конституционного строя Российской Федерации, дестабилизацию работы органов государственной власти, уничтожение или нарушение функционирования военных и промышленных объектов, объектов жизнеобеспечения населения, транспортной инфраструктуры, устрашение населения, а также – деятельность радикальных общественных объединений и группировок, использующих националистическую и религиозно-экстремистскую идеологию.

Анализ развития общественных отношений позволяет прийти к выводу о том, что терроризм используется в качестве инструмента достижения определённых целей, и не только воздействия на принятие решений органами государственной власти. Терроризм как идеология насилия в современном мире приобрёл наднациональный, международный характер. Это уродливое явление нашей современности несёт в себе угрозу трансформации сложившихся норм международных отношений, угрозу обществу и личности. В России создана и функционирует система противодействия терроризму.

Правовую основу общегосударственной системы противодействия терроризму составляют: Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Концепция внешней политики Российской Федерации, Военная доктрина Российской Федерации, Концепция противодействия терроризму, а также некоторые иные правовые и нормативные акты Российской Федерации, направленные на совершенствование деятельности в данной области.

Анализ нормативно-правовой базы в сфере образования, относящейся к противодействию терроризму, показывает её зауженность, сводящуюся к мерам по предупреждению терроризма в образовательных организациях как хозяйствующих субъектах. При этом сложно отыскать подходы, обеспечивающие реализацию в образовательных программах задач, определённых в документах, составляющих правовую основу системы противодействия терроризму.

Концепция противодействия терроризму в качестве основных задач противодействия терроризму определяет следующие:

- а) выявление и устранение причин и условий, способствующих возникновению и распространению терроризма;
- б) выявление, предупреждение и пресечение действий лиц и организаций, направленных на подготовку и совершение террористических актов и иных преступлений террористического характера;
- в) привлечение к ответственности субъектов террористической деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- г) поддержание в состоянии постоянной готовности к эффективному использованию сил и средств, предназначенных для выявления, предупреждения, пресечения террористической деятельности, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма;

- д) обеспечение безопасности граждан и антитеррористической защищенности потенциальных объектов террористических посягательств, в том числе критически важных объектов инфраструктуры и жизнеобеспечения, а также мест массового пребывания людей;
- е) противодействие распространению идеологии терроризма и активизация работы по информационно-пропагандистскому обеспечению антитеррористических мероприятий [4].

Каковы же возможности образовательных организаций по участию в решении задач противодействия терроризму? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, необходимо рассмотреть относительную сущность компетентностного подхода в образовании и недостатки содержания учебных планов и программ обучения.

Образование как неотъемлемая часть общественной жизни не может оставаться в стороне от решения проблем терроризма. Одним из принципов в сфере образования законодательно, в ст. 3 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», закреплён принцип приоритета жизни и здоровья человека, прав и свобод. Наряду с этим, анализ соответствия базовых компетенций образовательных стандартов различных уровней и видов образования в различных странах принципам образования не в полной мере отражает потребности общества, личности в приобретении определенных знаний, умений и навыков, позволяющих реализовывать устойчивое развитие общества и государства [1, 3].

Иными словами, образование в определённом смысле отстаёт от современной высокой динамики развития общества и общественных отношений. Об этом свидетельствуют события новейшей истории, связанные с многообразными проявлениями развития терроризма, с его природой. Одной из немаловажных причин, порождающих терроризм, по мнению авторов, следует полагать явно недостаточное внимание образования как социального института к проблемам терроризма в целом, и к решению задач воспитания неприятия обучающимися и другими участниками образовательных отношений идей терроризма. В последнее время мы стали свидетелями активного вовлечения молодёжи в различные экстремистские и террористические организации, и обучающиеся – не исключение из числа вовлечённых в террористическую деятельность (например, показательный случай с Карауловой, студенткой МГУ [5]). Таким образом, исходя из современных потребностей общества, к образованию уместно предъявить требование участия в противодействии терроризму в рамках реализации компетентностного подхода. Основанием для такого требования следует рассматривать возможности формирования у обучающихся различных компетенций, позволяющих обеспечивать участие образовательных организаций в противодействии терроризму, в соответствии с классификацией, предложенной И.А. Зимней [3] и основанной на категории деятельности. Автор выделяет три группы компетенций:

- 1) компетенции, относящиеся к самому человеку как личности, субъекту деятельности, общения;
- 2) компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной среды;
- 3) компетенции, относящиеся к деятельности человека.
- В каждой группе выделено несколько видов компетенций. В первую группу включены компетенции: здоровьесбережения; ценностно-смысловой ориентации в мире; интеграции; гражданственности; самосовершенствования, саморегулирования, саморазвития, личностной и предметной рефлексии; смысл жизни; профессиональное развитие; языковое и речевое развитие; овладение культурой родного языка, владение иностранным языком. Вторая группа содержит компетенции: социального взаимодействия; общения. Третья группа включает компетенции: деятельности; познавательной деятельности; информационных технологий.
- В целом компетентностный подход в рамках базовых компетенций частично позволяет решать лишь некоторые задачи противодействия терроризму, а именно:
- а) выявление действий лиц, направленных на подготовку и совершение террористических актов и иных преступлений террористического характера;
- б) противодействие распространению идеологии терроризма.

Остальные задачи решаются при реализации компетентностного подхода в рамках профессиональных компетенций в ведомственных образовательных организациях высшего образования так называемых «силовых» министерств.

Таким образом, явно видна необходимость совершенствования технологии разработки базовых компетенций, которая позволила бы более эффективно формировать мировоззрение обучающихся, обеспечивающее неприятие идеологии терроризма и,

следовательно, значительно затрудняющее подпитывать ряды террористов молодёжью.

Говоря о содержании учебных планов и программ обучения, необходимо отметить необходимость дополнения курса «Безопасность жизнедеятельности» на всех уровнях образования темами по правилам поведения обучающихся [2] и персонала образовательных организаций при:

- а) угрозе террористического акта;
- б) при террористическом акте в различных формах (захват заложников, подрыв, применение отравляющих веществ);
- в) при действиях специальных подразделений ФСБ и МВД на территории образовательной организации.

Краткие выводы:

- 1. Роль образовательных организаций в противодействии терроризму нуждается в переоценке.
- 2. Назрела необходимость совершенствования правовой основы общегосударственной системы противодействия терроризму с учётом роли образовательных организаций в противодействии терроризму.
- 3. Образовательным организациям необходимо вырабатывать формы и методы формирования антитеррористической идеологии.
- 4. Необходимо внесение изменений в содержание образования в части ФГОС, образовательных программ и планов с учётом существующих вызовов и угроз терроризма.
- 5. Органам управления образованием и антитеррористической борьбы необходимо совершенствовать взаимодействие при решении задач предупреждения терроризма и проведения антитеррористических операций на территории образовательных организаций.

Список литературы

- 1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm.
- 2. Глебов, В.В. Профилактика агрессивного поведения подростков / В.В. Глебов, М.В. Рязанцева // Профессиональное образование. -2008. -№ 5.
- 3. Зимняя И.А. Ключевые компетенции новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. 2003. N 5.
- 4. Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации // Российская газета. 2009. № 5022.
- 5. Рогоза А. Варваре Карауловой официально предъявили обвинение в терроризме // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kp.ru/daily/26455/3326441/?geoid=1&geoid=1&cp=1.
- 6. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rg.ru/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html.

УДК 378.147:316.334.5

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕЗАУРУСНОГО ПОДХОДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Филичев С.А.

ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» Минобрнауки России, Томск, e-mail: coba77@mail.ru

В рамках разработки новых и адаптации существующих инструментов организации и управления учебной деятельностью рассмотрено использование тезаурусного подхода в экологическом практикуме в техническом вузе. Дана оценка роли тезаурусов различных типов в структуре образовательного процесса, предложены способы продуктивной работы педагога и студента по составлению и освоению тезауруса.

Ключевые слова: тезаурус, тезаурусный подход, экологическая подготовка, экологические понятия

REALISATION OF THESAURUS APPROACH IN ECOLOGICAL PREPARATION OF TECHNICAL COLLEGE'S STUDENTS

Filichev S.A.

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, e-mail: coba77@mail.ru

The author analyzed the role of the thesaurus in the development of new tools for the organization and management of students' educational activity. The article assesses the role of different types of thesauri in the structure of the educational process. Ways of productive work of the teacher and the student on drawing up and developing their own thesaurus are offered.

Keywords: thesaurus, thesaurus approach, environment education, ecological terms

Среди теоретических оснований, перспективных для экологической подготовки студентов в технических вузах, выделим, как недостаточно изученный и мало использующийся, тезаурусный подход. В широком понимании «тезаурус» — это структурированное представление и общий образ той части мировой культуры, которую может освоить субъект. С возрастанием информационной насыщенности научных дисциплин все важнее становится и роль тезаурусов как совокупностей, выражающих их генерализованную суть ключевых понятий

Тезаурусный подход – «такая организация информации у индивида, которая теснейшим образом связана с его местом в обществе и в макро- и микросоциальном пространствах» [3]. Тезаурусный подход применяется при рассмотрении проблем содержания образования. Он дает новые средства для описания и понимания процессов социализации молодёжи. Использование тезаурусного подхода в высшем профессиональном образовании позволяет сформировать у студента определённый словарный запас и установки, позволяющие ориентироваться в той или иной профессиональной деятельности. В последние годы тезаурусный анализ, тезаурусный подход активно разрабатываются применительно к культурологическим исследованиям, социальному проектированию, составлению словарей, тестов [1–4, 7, 8], и явно недостаточно – в системе экологического образования и воспитания (ЭОВ).

Цель данного исследования — на основании анализа тенденции в развитии тезаурусного подхода в высшем профессиональном образовании выявить его базовое ядро и условия реализации в экологической подготовке студентов технического (строительного) вуза.

Реализация тезаурусного подхода при обучении экологии в техническом вузе связана с несколькими направлениями, в частности, с формированием информационной основы будущей профессиональной деятельности; с развитием мотивации к изучению причин, последствий и способов решения экологических проблем (от глобального до регионального уровня); с выработкой способности анализировать, сопоставлять, выбирать главное, обобщать и классифицировать информацию. Это в полной мере согласуется с представлениями о тезаурусном поле в работе [4]. Рассмотрение «тезауруса» в контексте категориально-теоретического аппарата педагогики высвечивает три направления его развития: «словарное» (организация системы взаимосвязанных слов и выражений, формирование одноязычных словарей); «информационно-поисковое» (к указанным сущностным признакам добавляются связи между элементами информационно-поискового и естественного языка, делается акцент на программное обеспечение); «знаниевое» (тезаурус – система знаний с особыми связями между одной или несколькими областями знаний; тезаурус — элемент структуры представлений человека).

Полагая главной целью ЭОВ формирование экологической культуры и экологической компетенции, приходим к выводу о правомерности использования сформулированного Вал.А. и Вл.А. Луковыми (применительно к гуманитарным знаниям) понимания тезауруса как «базисной конструкции, позволяющей ориентироваться в повседневной действительности, ... основанием субъективной культурологии – персонального состава знаний, отражающих разделение «своего» и «чужого» в культуре, образовании, науке» [2].

экологии, промышленной, строительной экологии);

- по объему (например, отражающие локальные, региональные, глобальные экологические проблемы; рассматривающие микро- и макро- состояния живого);
- по степени обобщения, конкретные и абстрактные (отражающие разный уровень иерархии в биосфере и техносфере, системное представление о мире и месте в нем человека).

Некоторые понятия знакомы студентам по школьным курсам биологии, химии, географии, физики, экологии, другие могут быть выведены на основе обобщения предшествующих опорных понятий; третьи

Примеры некоторых групп экологических понятий курса «Основы экологии»
в техническом вузе

Конкрет	ные понятия курса эк	Абстрактные понятия курса экологии		
Биоэкологические	Природосообразно-	Природоохранные	Общенаучные	Специфические
	технологические			для экологии
• экосистема;	• утилизация	• ПДК;	• устойчивое	• загрязнение;
• продуценты;	отходов;	• заповедник;	развитие;	• экологическая
• трофическя цепь;	• рекультивация;	• экологическое	• эмерджентность;	катастрофа;
• экологическая	• экогород;	право;	• энергосбережение;	• оптимизация
ниша;	• рекультивация;	• зеленое	• биотехнологии;	взаимодействия
• популяция;	• экологически	строительство	• урбанизация	человека, общества,
• сукцессия	чистые технологии	• Красная книга	• природопользование	природы

Если студент не будет отчуждать экологическую информацию, станет считать её «своей», лично значимой, то произойдет не просто расширение словарного запаса, а интериоризация человеческого опыта, сконцентрированного и обобщённого в общенаучных и профессиональных терминах. Все это, в конечном итоге, интегрируется (в виде понятийного каркаса) в систему персональных экологических компетенций выпускников.

Овладение обучающимися совокупностью научных знаний носит системный характер, поскольку не связанные, разрозненные сведения не могут играть роль фундамента для знания (идей, закономерностей, законов) научной дисциплины. Именно системные экологические знания, сгруппированные в блоки-фасеты, создают условия для формирования верных, научно обоснованных принципов отношений «человек – общество – биосфера – техносфера», для развития экосистемного мышления.

Понятия курса «Экология» можно подразделить, в зависимости от выбранных критериев, на группы (см. таблицу):

по содержанию (отражающие разделы биоэкологи, экологии человека, социальной экологии, геоэкологии, инженерной

являются полностью новыми. Наибольшие затруднения вызывает освоение абстрактных понятий, требующих владения высокой степенью обобщения. Конкретные понятия усваиваются легче благодаря возможности обеспечить их наглядно-чувственное сопровождение. Однако всегда необходимо подробное рассмотрение в активном режиме обсуждения определений, т.к. существуют разнообразные трактовки понятий и терминов, обнаруженные студентами в научной литературе. Таким образом, эффективен тезаурусный подход не в чистом виде, а в сочетании с другими (системно-деятельностный, модульный, компетентностный и др.).

Развитие понятий и их корректное определение позволяют избегать недопонимания и противоречий в будущей профессиональной деятельности. Овладение методикой тезаурусного подхода открывает возможность при дальнейшем обучении и в работе на основе общих представлений анализировать, выявлять, обсуждать различные проблемы взаимодействия общества и природы, эффективно использовать понятийный аппарат в решении природоохранных задач.

В рамках данного исследования рассматривается опыт применения на практических занятиях и при организации самостоятельной работы по экологии в Томском государственном архитектурно-строительном университете тезаурусного подхода по нескольким направлениям. Во-первых, студенты самостоятельно составляли словарь по каждой теме программы курса, анализируя разные трактовки терминов в доступных источниках информации. На занятии смысл этих терминов, важных для конкретного этапа обучения, уточнялся, организовывалось обсуждение в группах особенностей толкования в зависимости от конкретной области применения понятия. Проводился контроль (письменный или устный – по выбору студента), что обязывало обучающегося запоминать экологическую информацию. Во-вторых, студенты выполняли упражнения по составлению текстов с использованием новых терминов. Третий вид деятельности включал миниисследование смыслов слов и словосочетаний: выявлению сущности, важных признаков вводимого термина. Таким образом, процесс выведения экологического понятия как логической процедуры осуществляется поступательно, в комфортном для студента темпе, путем таких операций, как анализ, синтез, рассуждение, заключение. Все это способствовало усвоению экологических понятий на уровне свободного владения, что является неотъемлемой частью экологической компетенции. В качестве иллюстрации ниже приведены некоторые задания, разработанные автором.

- 1. Сравните объём понятий и соотнесите их в отношении друг к другу: «гетеротроф», «консумент» и «редуцент». Отобразите ответы с помощью диаграмм Эйлера Венна.
- 2. Соотнесите понятия: «человек разумный», «человек мудрый», «человек изобретательный», «человек—потребитель», «человек—хозяин». Предложите термин, характеризующий человека, находящегося в гармоничных отношениях с природой, готового осознанно соблюдать экологические ограничения на свою деятельность.
- 3. Известный австрийский мыслитель, психолог 3. Фрейд считал, что человек создал культуру «для преодоления сверхмощи природы». Согласны ли вы с этим утверждением?
- 4. Как бы вы сами выразили свое отношение к деятельности (в повседневной жизни, на производстве) человека, использующего ресурсы окружающей среды для удовлетворения своих потребностей?
- 5. Предложите собственный афоризм (закон, лозунг, тезис, плакат), смыслом которого служит призыв к человеку учитывать в своей деятельности одновременно и огромную силу, и хрупкость природы.

Методическая работа преподавателя по формированию понятий включает: ориентацию на решение проблемы; соблюдение логики изложения изучаемого материала; создание заданий, требующих сравнений, анализа, обобщений, классификации, умозаключений, определения понятий; создание заданий на практическое использование понятий. Задания в учебно-методическом пособии к практическим занятиям, обеспечивающие правильность восприятий и формирование представлений при реализации подхода, разрабатывались тезаурусного с учетом следующих факторов: принятие во внимание ранее сложившихся представлений по основам экологии; организация наблюдений за природными объектами; выполнение упражнений, уточняющих смысл термина; точные, образные выражения преподавателя; формулирование ответов на вопросы преподавателя. При организации практических занятий по экологии использовался оригинальный авторский подход: были интегрированы идеи тезаурусного подхода и категориально-системной методологии, развиваемой профессором В.И. Разумовым [5, 6]. В рамках категориально-системной методологии предлагается триадическая дешифровка – оригинальный современный метод анализа понятий для представления сложных объектов путем выявления трех минимально необходимых важных компонентов исследуемого термина, описания его существенных признаков и получения системы понятий на их основе [5].

В общем виде триада представляется как некое устойчивое состояние, а также необходимое и достаточное число составляющих, обеспечивающее понимание сущности исследуемого объекта или явления (см. рис. 1, а). Исходная категория выражается в виде треугольной конструкции. В углы (на рис. 1 в положениях 0, 1, 2) ставятся термины, которые отражают триаду дефиниций, совокупность которых наиболее полно отражает сущность определяемой (центральной) категории. Далее подобной же дешифровке подвергаются и производные категории. Двухуровневая триадическая дешифровка позволяет получить исчерпывающее определение исходного термина.

Работа с ключевыми понятиями курса экологии при проведении триадической дешифровки позволяет студентам осуществлять анализ термина, вычленять наиболее существенные признаки. Так, изучение функционирования экосистемы подразумевает выявление её системных свойств: анализ потоков вещества, энергии и информации в них, определение связей с внешней средой (рис. 2).

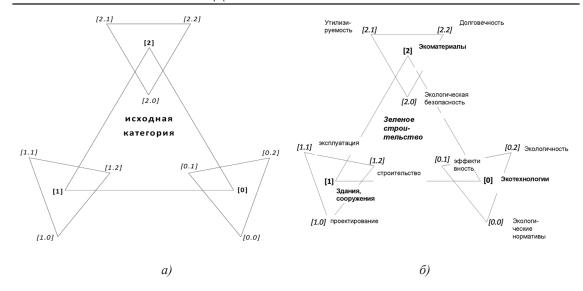


Рис. 1. Общая схема построения модели понятия с помощью триадической дешифровки по В.И. Разумову (а) и пример ее реализации при экологической подготовке студентов строительного вуза (б)



Рис. 2. Результат триадической дешифровки студентами понятия «экосистема»

Представленная на рис. 2 модель понятия «экосистема» построена студентами на практическом занятии, посвященном изучению структуры, состава и свойств экосистемы. Несмотря на некоторые трудности (например, когда нужно определить рассматриваемую дефиницию «энергия» или «биотоп» только тремя категориями, а их больше), сам процесс работы (выдвижение гипотез, их обоснование, активное обсуждение, формулирование в лаконичной форме) создает творческую атмосферу, обеспечивает присвоение студентом тезауруса на конкретно-научном и личностном уровнях. Особенностью работы по составлению модели термина является отсутствие конкретного единственно правильного образца. В разных группах студентов построение конструкции дешифровки может отличаться. Например, понятие «экосистема» может быть охарактеризовано триадой «Системность – целостность – включенность в среду».

Далее, по В.И. Разумову, работа с моделью понятия продолжается в виде конструирования комбинаций вспомогательных понятий предметной области при осмыслении природы исследуемого феномена. Трансмутации – результаты перестановки вспомогательных понятий (позиций 00,01,02; и 10,11,12 и 20,21,22 на рис. 1) относительно друг друга. Их использование позволяет оценивать результаты взаимодействий категорий предметной области (основных и вспомогательных понятий), осуществлять синтез новых понятий, искать их аспекты и смыслы.

Согласимся с выводом О.В. Петунина, что «необходимость и значение формирования единого терминологического поля по какой-либо педагогической проблеме необходимо рассматривать с точки зрения взаимосвязи тезауруса с развитием мышления и интеллектуальными способностями обучаемых, основанной на идеях, разработанных в когнитивной психологии» [4]. Действительно, научное познание — результат абстрагирующей деятельности мышления, и знания об объекте закрепляются в языковых формах — понятиях. Через понятия происходит упорядочивание воспринимаемой действительности, оперирование ими и есть мышление.

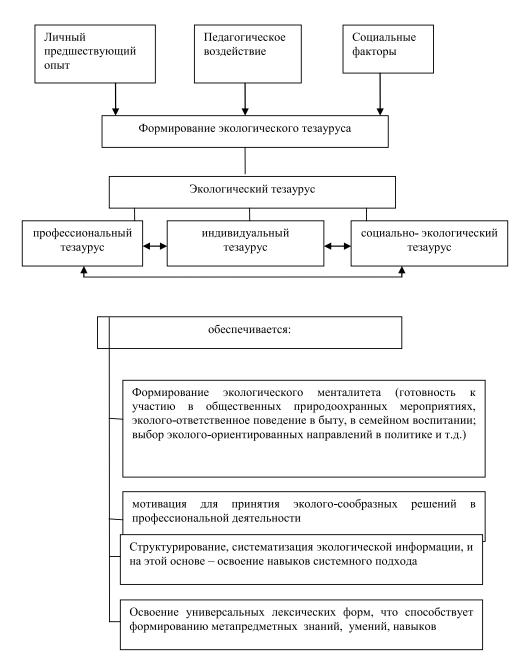


Рис. 3. Модель применения тезаурусного подхода в экологической подготовке студента технического вуза

Педагогический процесс опирается на понятийный психологический тезаурус (запись в памяти понятий, оценок, норм и схем действий) с его информационным потенциалом. Наряду с понятийным тезаурусом, человек обладает наглядно-образным, эмоциональным, волевым, двигательным и другими тезаурусами [10]. Информационная модель тезауруса, с одной стороны, отображает среду и положение в ней человека, с другой - отображает человека как систему, с учетом их постоянного обновления. Наличие этих моделей обеспечивает целеполагание, постоянный самоконтроль, самоорганизацию. Таким образом, понятие, являясь структурной единицей тезауруса, одновременно есть «интеллектообразующая интегративная единица» [4]. На рис. 3 представлена разрабатываемая в рамках нашего исследования модель применения тезаурусного подхода в экологической подготовке студента технического вуза. Она удовлетворительно соотносится с базовыми представлениями о тезаурусном подходе в профессиональном образовании и его теоретическими основаниями [1, 2, 6, 10 и др.].

Сравнение результатов промежуточного и итогового контроля знаний по основам экологии в группах, где на практических занятиях и в организации самостоятельной внеаудиторной работы использовался тезаурусный подход, и в группах с традиционными семинарскими занятиями показал достоверный рост успеваемости первых в количественном (85 и 96% справившихся заданиями теста) и качественном отношении (35 и 54% получивших хорошие и отличные оценки).

Выводы

1. Тезаурусный подход — эффективный инструмент в экологической подготовке студентов технического вуза, так как обла-

дает интегративной природой, объединяет знание, компетентностную и интеллектуальную составляющую образования.

2. Активные формы обучения, основанные на тезаурусном подходе, способствуют активизации мышления, развитию творческих возможностей студентов, развивают самостоятельное, целенаправленное усвоение содержания обучения.

- 1. Абдулмянова И.Р. Формирование профессионального тезауруса личности как цель профессионального образования. // Вестник ТГПУ. -2010. № 2(92). С. 36–39.
- 2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010. Приложение к Приказу минобразования России от 11.02.2001 № 393 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.Sinncom.ru.content/reforma/index1.htm. (дата обращения: 14.01.2016).
- 3. Луков В.А., Луков Вл.А. Тезаурусный подход: исходные положения // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2008. № 9 Комплексные исследования: тезаурусный анализ мировой культуры. URL: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/9/Lukovs_Thesaurus_ Approach/ (дата обращения: 14.01.2016).
- 4. Петунин О.В. Тезаурус как методологическое основание для конструирования тезаурусного поля педагогической проблемы // Знание. Понимание. Умение. -2008. -№ 4. -C. 50–53.
- 5. Разумов В.И. Категориально-системная методология в подготовке ученых: учеб. пособие. Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2004.-277 с.
- 6. Разумов В.И., Сизиков В.П. Информационные основы синтеза систем. В 3 ч. Часть І. Информационные основы системы знаний. Омск: Изд-во ОмГУ, 2007. 268 с.
- 7. Серова Т.С. Иноязычный экологический лексикон тезаурусного типа как средство формирования категориально-понятийного аппарата будущих специалистов / Т.С. Серова, Л.П. Шишкина // Сибирский педагогический журнал. -2010. № 2. -C. 117–132.
- 8. Серова Т.С. Экологический немецко-русский лексикон-тезаурус / Т.С. Серова, Л.П. Шишкина, И.П. Кузьмина. – Пермь.: ТЕМПУС-Тасис, 2004. – 254 с.
- 9. Сидоров Г.Н., Шустова О.Б., Разумов В.И. Наука и философия о развитии жизни на Земле // Философия науки. -2003. -№ 4. С. 52–55.
- 10. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер. 2002. 285 с.

УДК 619:611

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ АМИЛОИДОЗ У ШАРПЕЕВ

Паршина В.И., Куликов Е.В., Попова И.А.

Российский университет дружбы народов, Москва, e-mail: eugeny1978@list.ru

Амилоидоз у шарпеев — наследственная болезнь, вызывающая интерес многих отечественных и иностранных ученых. Первые публикации о ней встречаются в иностранных литературных источниках более 40 лет назад. В России о генетической предрасположенности шарпеев к амилоидозу стали писать позже, это связано с тем, что эту породу в нашу страну стали завозить и разводить в 90-х годах прошлого столетия. Несмотря на то, что амилоидоз у шарпеев известен уже давно, до сих пор интерес к этой болезни не угас, и все больше ученых работают над проблемой и путями ее решения. Из вышесказанного можно сделать вывод об актуальности поднятой нами темы. В России о данном заболевании существует очень мало информации, что лишает возможности изучить наследственный амилоидоз у шарпеев подробнее. Именно поэтому, целью нашей работы стало собрать данные из иностранных источников, проработать полученный материал и как можно шире осветить выбранную нами тему.

Ключевые слова: шарпеи, амилоидоз, аутовоспалительный процесс, системное заболевание, наследственная лихорадка шарпея, хроническая почечная недостаточность, колхицин

FAMILIAL AMYLOIDOSIS IN CHINESE SHAR-PEI DOGS Parshina V.I., Kulikov E.V., Popova I.A.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: eugeny1978@list.ru

Amyloidosis in Chinese Shar-Pei dogs is a familial pathology, which causes the interest of many scientists from different countries. First references about this disease were discovered more than 30 years ago in foreign literature, and researches have been conducted in different countries across the world before now to study this problem and the way of the decision as well as possible. It is possible to find only later publications in Russia that doesn't belittle importance of the question. So we can do a conclusion on relevance of the subject lifted by us. In spite of the fact that amyloidosis in Shar-Pei dogs is known for a long time, still interest about it didn't die away, and more and more scientists work on a problem and ways of its decision. There is very few information about this disease in Russia that deprives of opportunity to study familial amyloidosis in Shar-Pei dogs in more detail. For this reason the purpose of our work was to collect data from foreign sources, to work the received material and to cover the topic chosen by us as wide as possible.

Keywords: Shar-Pei dogs, amyloidosis, autoinflammatory disease, systemic disease, familial Shar Pei fever, chronic kidney disease, colchicine

Амилоидоз – это аутовоспалительное системное заболевание, встречающееся у животных и человека. Он характеризуется патологическим синтезом фибриллярного белка в клетках ретикулоэндотелиальной системы с последующим образованием амилоида. Амилоид состоит на 95 % из фибриллярного белка и на 5% из гликопротеинового Р-компонента. Он способен накапливать в себе конго красный, что используется для прижизненной диагностики амилоидоза [5, 15]. Амилоид стоек к действию различных веществ, однороден, окрашивается эозином в красный цвет, дает реакцию метахромазии при использовании генцианвиолета, метилвиолета, йодгрюна и других красителей [8].

Аутовоспалительными заболеваниями называют гетерогенную группу редких генетически детерминированных состояний, характеризующихся непровоцируемыми приступами воспаления и манифестирующей лихорадкой. Клинические симптомы напоминают ревматические, но при этом отсутствуют аутоиммунные или инфекционные причины. В основе аутовоспалительных заболеваний лежит нарушение функ-

ционирования естественного иммунитета, а главным медиатором служит интерлейкин-1 [18]. В отличие от аутоиммунных заболеваний в инициации аутовоспалительных болезней не участвуют механизмы, связанные с синтезом антител или активацией Т-лимфоцитов [11]. У шарпеев амилоидоз является генетическим заболеванием и наследуется по аутосомно-рецессивному пути. Одной из причин возникновения амилоидоза у шарпеев является наследственная лихорадка шарпея (НЛШ). НЛШ – воспалительное заболевание, присущее этой породе [21]. Основной генетический дефект заключается в нарушении восприятия источников воспаления, что приводит к постоянному повышению уровня этих медиаторов в крови. Этот периодический лихорадочный синдром характеризуется сильным повышением температуры, иногда сопровождаемый отеком. Данное заболевание стимулирует синтез в печени белков острой фазы и выброс их в организм. Эти выводы были сделаны на основе биохимического анализа крови шарпея, сделанного во время приступа лихорадки или сразу после его окончания [19].

Вполне возможно, что у НЛШ есть различная возрастная предрасположенность и уровень тяжести течения болезни с точки зрения воспаления, которое он вызывает. У разных особей это может привести к различной степени развития амилоидоза. Например, ответ печени на НЛШ и синтез белков острой фазы, особенно SAA, может быть более острым у некоторых собак, что приводит к более быстрому откладыванию амилоида. У других особей ответ на НЛШ может быть более хроническим, в результате чего амилоид откладывается не так быстро. Точный механизм отложения амилоида может быть различным у разных особей. Например, известно, что шарпеи более восприимчивы к диссеминированному внутрисосудистому свертыванию во время НЛШ, и тромбы в почках могут нанести больше ущерба, чем откладывание амилоида само по себе. У некоторых собак могут быть другие заболевания, которые дополняют эффект амилоидоза.

Стоит иметь в виду, что начальные механизмы отложения амилоида — это нормальный защитный ответ у многих пород собак. У шарпеев же механизм, регулирующий воспалительный ответ, не работает должным образом, позволяя нормальному ответу выйти из под контроля и вызвать заболевание [19].

У шарпеев отложения амилоида могут встречаться в почках, печени, селезенке, поджелудочной железе, надпочечниках, щитовидной железе, миокарде, простате, лимфоузлах и пищеварительном тракте. Чаще всего первыми выходят из строя почки – развивается почечный амилоидоз. Это происходит из-за их низкой регенерации. Амилоид откладывается вокруг клеток, изза чего происходит их сдавливание, и клетки перестают нормально функционировать. Почки не могут восстанавливаться путем роста новых клеток, поэтому, если клетки погибают, они не заменяются новыми, а структуры, которые они образуют, заменяются фиброзными рубцовыми тканями. Вот почему амилоидный белок в первую очередь вызывает почечную недостаточность. Может присутствовать нефротический синдром, характеризуемый выраженной протеинурией, гипоальбуминемией, гиперхолестеринемией и отеком [22]. Реже встречается печеночная недостаточность от амилоидоза. В отдельных случаях (10-15%), особенно при генерализованной форме амилоидоза (этиология: тяжелая форма воспаления - серозно-геморрагические, гнойные, гнойно-геморрагические эндоинтоксикации) - при недостаточности почек, печени, заболеваниях желудочно-кишечного тракта; нарушения крово- и лимфообращения) отмечается тяжелый амилоидоз поджелудочной железы, характеризующийся тотальным поражением сосудистого русла железы с образованием тканевых муфт и возможным распространением дистрофического процесса на ткань поджелудочной железы. Особенностью амилоидоза поджелудочной железы является трудность прижизненной диагностики. Это объясняется не только малой информативностью отдельных диагностических приемов (УЗИ, рентгенология), но и особенностью топографической анатомии поджелудочной железы у собак [4, 12].

Почечный амилоидоз, по оценкам, встречается у 23% шарпеев в США. Истинная его распространенность неизвестна [22].

Возраст появления клинических симптомов типично от 1-6 лет до 9 (в среднем, 4,1 года). Самцы болеют чаще самок (соотношение самки:самцы, 2,5:1). До 23 % шарпеев болеют наследственной лихорадкой шарпеев, которая является причиной развития системного реактивного амилоидоза у этой породы. Наследственная лихорадка шарпеев была обнаружена у 44% собак. Иногда клинические симптомы амилоидоза проявляются не сразу, и тогда у многих шарпеев наблюдается лихорадка и отечность скакательных суставов, что также является симптомами НЛШ [22].

Амилоидные скопления представляют собой белковые волокна, которые формируются в результате полимеризации частей белка и образуют специфические складчатые тканевые образования, таким образом, обеспечивая амилоид способностью окрашиваться в конго красный и обеспечивая его видимыми свойствами. Благодаря этим свойствам амилоидные структуры являются нерастворимыми и внешне выглядят как воск. При амилоидозе в ткань откладывается аномальный сложный гликопротеид, основой которого являются синтезируемые фибриллярные белки, а к ним добавляются плазменные компоненты в виде глобулиновых белков, фибрина, иммунных комплексов, полисахаридов, мукополисахаридов тканей. Обычно клетки системы мононуклеарных фагоцитов инактивируют этот белок, но при снижении их активности или при гиперпродукции аномального белка происходит его отложение в ткани [10]

Амилоидоз не является специфической болезнью шарпеев, встречается и у человека. В отличие от человеческой формы, у шарпеев он носит реактивную форму. Реактивный амилоидоз — это форма системного амилоидоза, обычно возникающего

на фоне хронических воспалительных заболеваний и характеризующегося отложением амилоидного белка АА. Амилоидный белок АА является производной формой белка острой фазы, а именно – амилоидного белка А сыворотки крови, вырабатываемого печенью. Важно понимать, что амилоидный протеин АА – это нормальный белок, и что его выработка печенью – это нормальная реакция на повреждение тканей и воспаление [19]. Также амилоидоз у собак связан с бластомикозом, системной красной волчанкой, циклической нейтропенией, печеночной гемангиомой и различными воспалительными заболеваниями. В науке известны случаи у собак без очевидных воспалительных или новообразовательных процессов [16].

У собак АА амилоидоз встречается обычно после 9-10 лет [17], носит генерализованный характер, но клинически проявляется поражением почек [15, 18]. У шарпеев он развивается в возрасте 1-4 лет [1, 16].

Смерть от амилоидоза отмечена у щенков не моложе 8 месяцев и не старше 12 лет. Чаще всего умирают в возрасте 3-5 лет.

Патогенез. Белок амилоид A, сформированный путем полимеризации конечной части аминокислот сывороточного амилоида A (SAA – альфа-глобулин) в ответ на воспалительные цитокины, является первичным протеином, вовлеченным в процесс реактивного амилоидоза. Уровень SAA очень сильно увеличивается за счет синтеза печенью при неоплазии, хронической инфекции, воспалении [1].

Больные шарпеи имеют увеличенную концентрацию интерлейкина-6, цитокина, который стимулирует синтез SAA и выпуск его из гепатоцитов. Другие цитокины (например, опухолевой фактор -α, интерлейкин-1β) также вовлекаются в этот процесс. Эти цитокины вызывают ответ острой фазы, который характеризуется лихорадкой, продукцией печенью белков острой фазы (включая SAA) и мобилизацией нейтрофилов.

Механизм развития амилоидоза почек подчинен закономерностям развития АА-амилоидоза, при котором фибриллы амилоида образуются из поступающего в макрофаг — амилоидобласт плазменного предшественника фибриллярного белка амилоида — белка SAA, который усиленно синтезируется в печени под влиянием макрофагального медиатора интерлейкина-1, что приводит к резкому увеличению содержания SAA в крови [6].

Симптомы. Чаще всего при почечном амилоидозе у собак отмечаются следующие симптомы: анорексия, полиурия и по-

лидипсия, слабость, вялость, рвота, обезвоживание, потеря веса. У шарепеев они аналогичны, что указывает на хроническую почечную недостаточность. Гематологические исследования у собак с амилоидозом включают лейкоцитоз и нерегенеративную анемию. Наблюдается азотемия, гиперфосфатемия, метаболический ацидоз, гиперхолестеролемия, гипопротеинемия. [16]

Амилоидоз почек у других пород собак может вести к выраженной протеинурии. Только 25-43% больных шарпеев имеют протеинурию [22]. Следует отметить, что у шарпеев наблюдается медуллярный амилоидоз без вовлечения гломерул, в отличие от других пород собак [3].

Как уже было отмечено, при откладывании амилоида чаще всего страдают почки, но также его можно обнаружить в селезенке, печени, надпочечниках, поджелудочной и щитовидной железах, сердце, подслизистой оболочке кишечника. Амилоидоз печени часто проявляется желтухой [16].

Некоторые больные собаки имеют увеличенный риск тромбоэмболического заболевания, частично из-за потери антитромбина через поврежденные гломерулы. Тромбоэмболия встречается у 40% собак с амилоидозом [13].

Диагноз. Одним из лабораторных методов исследования является определение протеинурии и креатининурии. Однако точный диагноз ставится на основании исследования гистологической биопсии печени или почек при окрашивании конго красным. Световая микроскопия показывает отложения амилоида в различных оттенках красного цвета. Поляризующая микроскопия показывает отложения амилоида в виде двойного лучепреломления, похожего на зеленое яблоко. Накопление амилоида подтверждается обесцвечиванием окрашенных конго красным отложений при окислении калия перманганатом [1]. На раннем этапе развития заболевания для обнаружения патологических изменений почек и печени у молодых шарпеев можно использовать ультразвуковое исследование.

Приблизительно у 64% шарпеев наблюдается поражение гломерулярного аппарата.

Также берут анализ мочи. Протеинурия рассматривается как характерная особенность гломерулярного заболевания, но является вариабельной (25%-43%) при лихорадке шарпеев, поскольку отложение амилоида встречается, главным образом, в мозговом слое почек [22].

Патоморфологические изменения. Как уже было отмечено, амилоидоз у шарпеев является системным заболеванием, при котором затрагиваются практически все органы. Однако больше всего страдают печень и почки. Это же заметно при патанатомическом исследовании павших животных.

При амилоидозе печени амилоид откладывается сначала в межбалочном пространстве, что ведет к нарушению балочного строения и атрофии печеночных клеток. Далее их место занимает фибриллярный белок, который полностью замещает гепатоциты в печеночной дольке. На рис. 1 (окраска гематоксилин-эозин, увеличение 200) хорошо заметно мощное отложение амилоида в печеночной дольке, начинающееся с межбалочного пространства и ведущее к атрофии гепатоцитов. Макроскопически это проявляется увеличением печени в объеме, приобретением ею гомогенной структуры без сохранения рисунка ткани [8].

При амилоидозе почек в начальной стадии процесса амилоид откладывается в клубочках, затем - в собственной оболочке канальцев, а при резко выраженной форме - между канальцами в межуточной соединительной ткани. Исследуя препарат, можно заметить атрофические изменения в канальцах, клубочках, что заканчивается их распадом. При слабом увеличении в ранних процессах в клубочках можно различить сосудистое сплетение, ядра эндотелия, форменные элементы в просвете сосудов. Амилоид обнаруживается между сосудистыми петлями клубочка в виде небольших гомогенных глыбок, слабо окрашенных эозином. В сильно выраженных случаях фибриллярный белок полностью заполняет клубочек, просветы сосудов сдавливаются, становятся неразличимы, клетки эндотелия атрофируются, их количество уменьшается. На высшей стадии процесса клубочки находят гомогенными и бедными ядрами. Среди глыб или сплошных масс амилоида встречаются лишь единичные сохранившиеся ядра эндотелия. При отложении амилоида в капсуле клубочков она становится толстой, а структура ее может сливаться с пораженным клубочком. При отложении амилоида в собственную оболочку канальцев она резко утолщается, имеет вид гомогенных колец или муфт, окружающих канальцы (рис. 2) [7].

При длительном процессе отложение аномального белка заметно и в селезенке. В начале процесса, т.е при очаговой форме, амилоид откладывается в фолликулах белой пульпы. Это приводит к резкому увеличению фолликулов в объеме и атрофии красной пульпы от давления. В дальнейшем происходит отложение амилоида и в красную пульпу. Процесс приобретает диффузный характер. В исходе имеем гомогенное отложение амилоида с полной атрофией

клеточных элементов. Лишь кое-где клетки паренхимы селезенки остаются в виде разрозненных, плохо просматриваемых участков (рис. 3, рис. 4) [7].

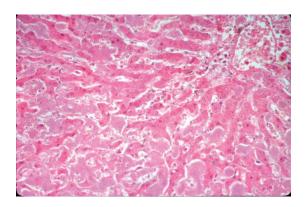


Рис. 1. Амилоидоз печени. Микрокартина. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение 200

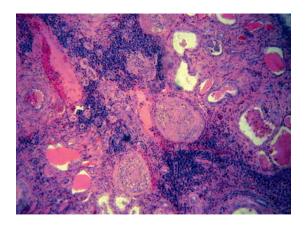


Рис. 2. Амилоидоз почки. Микрокартина. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение 200

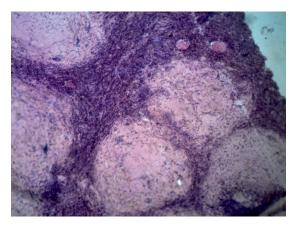


Рис. 3. Амилоидоз селезенки. Саговая форма. Микрокартина. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение 200

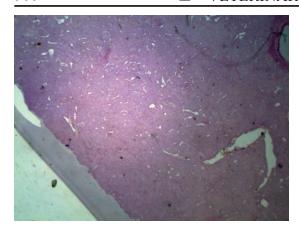


Рис. 4. Амилоидоз селезенки. Сальная форма. Микрокартина. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение 200

Лечение. Прогноз при амилоидозе шарпеев неблагоприятный у большинства собак, за исключением случаев, когда первопричина была вовремя обнаружена и устранена. Лечение должно быть направлено на устранение этиологического фактора. Нужно помнить, что оно будет эффективным только на первой стадии заболевания. Также следует помнить о симптоматической и поддерживающей терапии. Питание должно быть хорошего качества, а при развитии амилоидоза – с низким содержанием жиров и белка. В рацион следует вводить биодобавки, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты Омега 3, которые оказывают антиоксидантное и противовоспалительное действие.

У человека для предотвращения амилоидоза используется колхицин как специфическое средство. Также его стали использовать и у животных. Он блокирует синтез и секрецию белка SAA в печени, таким образом предотвращая продукцию амилоид усиливающего фактора и откладывание амилоида. В процессе отложения амилоида в органах различают несколько фаз. В зависимости от фазы колхицин может быть эффективен только на ранних этапах заболевания, и при появлении почечной недостаточности теряет свою эффективность. В преднакопительную фазу концентрация сывороточного амилоида А становится высокой, но пока без отложения амилоида. Включение в лечение колхицина может предотвратить развитие данной болезни. В фазу накопления содержание амилоида быстро увеличивается. Включение колхицина замедляет, но не предотвращает отложение амилоида. В фазу накопления (стадия плато) смещение накопления амилоида варьируется незначительно. Никакие препараты не дают каких-либо результатов.

Колхицин относится к средствам, влияющим на обмен мочевой кислоты. Также известен как противоподагрический препарат, обладает противовоспалительным эффектом. Характеризуется как алкалоид клубнелуковиц безвременника великолепного семейства лилейных. Белый или белый с желтоватым оттенком мелкокристаллический порошок, темнеющий на свету. Колхицин подавляет митотическую активность гранулоцитов за счет взаимодействия с их микротубулярным белком. Угнетает миграцию гранулоцитов в очаг воспаления, уменьшает продукцию гликопротеина, молочной кислоты и ферментов, возникающую во время фагоцитоза гранулоцитами кристаллов мочевой кислоты [14]. Уменьшает утилизацию глюкозы фагоцитирующими и нефагоцитирующими лейкоцитами, препятствует образованию амилоидных фибрилл. Нарушает нейромышечную передачу, стимулирует функции желудочнокишечного тракта, угнетает дыхательный центр, суживает сосуды и повышает артериальное давление, понижает температуру тела [2]. Также колхицин повышает активность коллагеназы, является мощным ингибитором клеточного митоза. Он эффективен при аутовоспалительных заболеваниях, так как блокирует выработку интерлейкина-1. Способен тормозить периодические изменения в моноцитарной и нейтрофильной активации к эндотоксину, связанные с эпизодической природой НЛШ [20].

Колхицин следует с осторожностью применять старым или истощенным животным. При беременности его следует использовать только если польза от него будет больше, чем вред. Колхицин может вызывать у собак тошноту, рвоту и диарею. Также может появиться боль в животе, наблюдается снижение аппетита. Не рекомендуется применять колхицин совместно с нестероидными противовоспалительными препаратами и другими препаратами, вызывающими миелодепрессию, так как они повышают риск лейкопении и тромбоцитопении [6].

При появлении побочных эффектов после применения колхицина, дачу препарата следует прекратить на несколько дней, а затем возобновить терапию, используя дозу раз в день или давать по половине дозы дважды в день. Когда собака привыкнет к препарату, можно начинать давать ей колхицин в полной дозировке. J. Vidt в своей статье рекомендует давать шарпеям с НЛШ 0,6 мг (1 таблетку) препарата дважды в день. Также колхицин можно использовать для профилактики амилоидоза [19].

Побочные эффекты колхицина включают рвоту и диарею. При длительном на-

значении наблюдаются супрессия костного мозга (апластическая анемия, агранулоцитоз, лейкопения, тромбоцитопения) и гипертензия. Отмечаются печеночная недостаточность и нарушение функции почек, миопатия, повышение уровня щелочной фосфатазы, синдром мальабсорбции, проявляющийся дефицитом витамина В12. Также могут возникать кожные аллергические реакции, местное раздражение при внутривенном введении препарата в виде резкой боль и некроза в области инъекции [2].

В заключение следует еще раз отметить, что наследственный амилоидоз у шарпеев — системное заболевание, при котором в процесс включаются все органы и системы органов. Клиническая картина проявляется не сразу, и достоверно поставить правильный диагноз бывает очень сложно. При этом следует помнить, что лечение амилоидоза возможно только на ранних этапах развития. Именно поэтому изучение данного заболевания очень важно, что в дальнейшем поможет верно определить проблему и своевременно начать терапию.

- 1. Бударуа Ф. Амилоидоз почки у собаки // Ветеринар. 1999. № 3-4. С. 37–39.
- 2. Вышковский Г.Л. Энциклопедия лекарств. 12-й вып. М.: РЛС-2005, 2004. 1440 с.
- 3. Данилкина О.А. Амилоидоз у мелких животных // Молодежь и наука. 2012. № 1. С. 35–37.
- 4. Есина Д.И., Селезнев С.Б., Куликов Е.В. Характеристика морфологических особенностей поджелудочной железы собак при патологии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. -2012. -№ 2. -C. 25–31.
- 5. Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. 2-е изд, перераб. и доп. СПб.: Лань, 2013. 608 с.
- 6. Заалишвили Т.В. Функционально-морфологический анализ экспериментальной модели амилоидоза почек у мышей. Влияние монотерапии милдронатом: дис. ... канд. мед. наук. Владикавказ, 2005. 101 с.

- 7. Куликов Е.В., Ватников Ю.А. Альбикова Г.М. Общая гистология с основами цитологии и эмбриологии. Учебное пособие. М.: РУДН, 2012. 188 с.
- 8. Куликов Е.В., Селезнев С.Б., Сачивкина Н.П. Общая патологическая анатомия. Учебное пособие. М.: РУДН, $2013.-76\ c.$
- 9. Куликов, Е.В., Ватников Ю.А., Сачивкина Н.П. Частная патологическая анатомия. Учебное пособие. М.: РУДН, 2013. 76 с.
- 10. Науменко Е.С. Амилоидоз животных // Ветеринария. 2005. № 2. С. 49–53.
- 11. Рамеев В.В. Амилоидоз и наследственные периодические аутовоспалительные заболевания / В.В. Рамеев, А.Х. Симонян, И.А. Саркисова // Клиницист. 2008. № 2. С. 6–15
- 12. Селезнев С.Б., Есина Д.И., Куликов Е.В. Клиническая морфология поджелудочной железы собак при ультразвуковой диагностике // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. $2014.- \mathbb{N}2.- C.39-50.$
- 13. Федоров Е.С., Кузьмина И.И. Аутовоспалительные синдромы. Что необходимо знать ревматологу // Современная ревматология. 2012. N 2. С. 49–59.
- 14. Харкевич Д.А. Фармакология: учеб. для вузов. 9-е изд. перераб., доп. и исправл. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.-736 с.
- 15. Arnold S., Jager P., DiBartola S.P. Treatment of urinary incontinence in dogs by endoscopic injection of Teflon // J. Am. Veter. Med. Assn, 1989. T. 195, № 10. P. 1369–1374.
- 16. DiBartola, S.P. Familial renal amyloidosis in Chinese Shar Pei dogs // J. Am. Vet. Med. Assoc. 1990. T. 197. N 4. P. 483-487.
- 17. Jubb K.V.F., Kennedy P.C., Palmer N. Pathology of domestic animals // Academic Press, Inc. 1993. 4th ed. P. 447–538.
- 18. Osborne C.A., Perman V., Sautter J.H. Multiple myeloma in the dog. // J. Am. Vet. Med. Assoc. 1968. T. 163.
- 19. Vidt J. Amyloidosis // Dr. Jeff Vidt [Электронный ресурс]. URL: http://www.drjwv.com/article.php?view=0001.php (дата обращения: 30.11.15).
- 20. Vidt J. Colchicine // Dr. Jeff Vidt [Электронный ресурс]. URL: http://drjwv.com/wp/2013/01/15/colchicine/ (дата обращения: 30.11.15).
- 21. Vidt J. Familial Shar-Pei Fever 3.0 // Dr. Jeff Vidt [Электронный ресурс]. URL: http://drjwv.com/wp/2004/02/08/familial-shar-pei-fever-3-0/ (дата обращения: 30.11.15).
- 22. Winston S.L. Familial Shar-Pei fever // Clinical's brief [Электронный ресурс]. URL: http://www.cliniciansbrief.com/article/familial-shar-pei-fever (дата обращения: 30.11.15).

УДК 323.2

ПРОГРАММА «100 КОНКРЕТНЫХ ШАГОВ» – СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

¹Даниярова А.Е., ²Амрина М.С., ³Тлеугабылова К.С., ³Абдрахманова А.А.

¹Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, e-mail: aina171173@mail.ru; ²Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Караганда; ³Карагандинский государственный технический университет, Караганда

В настоящей статье показано, что план нации «100 конкретных шагов» – программа модернизации государства, которая ориентирует казахстанское общество на качественное развитие. Эта цель достигается путем обеспечения концентрации материально-технических и трудовых ресурсов на приоритетных направлениях развития национальной экономики; координации деятельности центральных и местных органов исполнительной власти, предприятий, учреждений и организаций.

Ключевые слова: Казахстан, программа, реформа, развитие, традиция

«100 CONCRETE STEPS» – STATE DEVELOPMENT STRATEGY ¹Daniyarova A.E., ²Amrina M.S., ³Tleugabylova K.S., ³Abdrahmanova A.A.

¹Karaganda State Medical University, Karaganda, e-mail: aina171173@mail.ru; ²Karaganda State University named after academician E.A. Buketov, Karaganda;

³Karaganda State Technical University», Karaganda

This article shows that the plan of the nation's «100 concrete steps» – a program of the state's modernization, which orients the Kazakh society for quality development. This aim is achieved by providing a concentration of logistical and human resources on priority directions of development of the national economy; coordination of central and local executive bodies, enterprises, institutions and organizations.

Keywords: Kazakhstan, program, reform, development, tradition

Общественно-политическая ситуация в ретроспективе и на сегодняшний день обосновывает закономерность воздействия на развитие общества социально-экономического фактора. Программа «100 конкретных шагов», предложенная Главой нашего государства Н.А. Назарбаевым с целью реализации Пяти институциональных реформ – это комплексная программа модернизации государства, выступающая ответом на глобальные и внутренние вызовы, которая направлена на цивилизованное развитие казахстанского общества, на решение проблем человека, во имя которого осуществляются реформы. В настоящее время проводятся широкомасштабные мероприятия, рассчитанные на динамичное развитие социально-экономических и общественнополитических основ государства.

100 конкретных шагов по реализации 5 институциональных реформ, обеспечат Казахстану долгосрочный рост во всех сферах. Эффективная реализация Плана нации требует активного взаимодействия государственных органов, экспертного сообщества и гражданского сектора.

Программы – это один из основных способов проведения государственных решений в жизнь. Слово «программа» означает комплекс мероприятий по реализации одной или нескольких целей и подцелей развития хозяйства, упорядоченных в виде «дерева целей» [1].

«100 шагов, составляющих основу Плана нации, в первую очередь подразумевают укрепление процесса государственного строительства. Особенность Плана нации в том, что он принят в исторически важный период, когда процесс эволюции государственности переживает качественно новый этап. Второй составляющей успешной реализации 100 шагов являются доверие и потенциал казахстанского общества, созревшего для активных социально-экономических и политических преобразований», - считает доктор исторических наук, профессор, генеральный директор Международного института интеграции социогуманитарных исследований «Интеллект Орда», С. Мажитов [2].

Первая реформа — формирование профессионального государственного аппарата, согласно которой принимается новый закон о государственной службе, при отборе кандидатов на работу в государственные органы составляющим является компетентностный подход, и продвижение по карьерной лестнице будет осуществляться только на конкурсной основе.

Индустриализация и экономический рост следующая реформа. Основные средства достижения этой цели – общее улучше-

ние инвестиционного климата, привлечение инвестиций в соответствующие отрасли (в перерабатывающий сектор, в сферу туризма, в энергосбережение, в развитие молочного и мясного производства), создание механизмов стимулирования экспорта, формирование жизнеспособных экспортных производств. В области образования — поэтапный переход на 12-летнее обучение в средней общеобразовательной школе, расширение академической и управленческой самостоятельности вузов. «Главная цель — повышение конкурентоспособности выпускаемых кадров и рост экспортного потенциала образовательного сектора» [3].

Дальнейшее развитие получила масштабная идея Общества Всеобщего Труда, в основе которой заложен реальный производительный труд, когда создаются условия для перехода от социальной защиты к социальному прогрессу. Идея Президента о построении Общества Всеобщего Труда по содержанию и смысловой нагрузке представляет собой руководство к действию как для государственных и общественных структур, так и для каждого казахстанца.

Возрождение утраченных традиций, осознание самобытности культуры каждого этноса — приоритетные задачи современности. Государство стремится воспитать в молодом поколении толерантность, взаимоуважение, любовь к родине, гордость за ее прошлое и настоящее, что порождает и формирует чувство патриотизма. Ассамблеи народа Казахстана, как уникальной модели общественного согласия и национального единства, необходимо будет разработать и реализовать проект «Большая страна — большая семья», для укрепления казахстанской идентичности и гражданского единства.

Из поколения в поколение передается историческая память народа. Духовные и культурные ценности, созданные в прошлом, становятся достоянием современно-

го общества. История обладает свойством эмоционального воздействия на мысли и чувства людей, она активно участвует в гармоничном воспитании человека и способствует формированию патриотизма, для популяризации Отечественной истории создается итернет-проект «Энциклопедия Казахстана».

Формирование подотчетного государства — пятая реформа масштабного документа. На основе новых законов «О государственном аудите и финансовом контроле», «О доступе к информации» будет введена новая система аудита и оценки государственного аппарата и произойдет внедрение «Открытого правительства». Руководители государственных органов ежегодно будут выступать перед населением с отчетами о результатах работы по стратегическому плану и программам развития территорий. Роль общественных советов при государственных органах будет усиливаться.

Разработка Плана нации «100 конкретных шагов» будет содействовать реализации государственной политики по приоритетным направлениям развития страны, отдельных отраслей экономики и административнотерриториальных единиц. Для достижения главной цели — улучшение жизни каждого казахстанца, укрепление гражданской идентичности и патриотизма, именно патриотизм является нравственной чертой, которая связывет всех людей в единое общество. Общество, объедененное любовью к своей Родине, способно сделать государство целостным и процветающим для создания современного государства для всех!

- 1. Лапуста М.Г., Никольский П.С. Современный финансово-кредитный словарь. М.: ИНФРА. М., 2009.
- 2. Турысбеков Е. Программа пяти институциональных реформ является конкретным шагом на пути реализации курса С. Мажитов // КАЗИНФОРМ. 2015. 8 мая.
- 3. План нации «Сто конкретных шагов» Президента Н.А. Назарбаева // Казахстанская правда. 2015. 20 мая.

УДК 165: 578.8: 573.55

О ВОЗМОЖНОЙ СВЯЗИ ИЗМЕНЕНИЯ РАДИУСА ЗЕМЛИ С ГИБЕЛЬЮ ДИНОЗАВРОВ

¹Нигметов Г.М., ²Акатьев В.А., ³Смирнова Д.И.

¹ΦΓΕУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России», Москва, e-mail: vniigochs@vniigochs.ru;

²ΓΕΟΥ ΒΟ «Российский государственный социальный университет», Москва, e-mail: info@rgsu.net;

³ΦΓΑΟΥ ΒΟ «Московский физико-технический институт (государственный университет)»,

Долгопрудный, e-mail: info@mipt.ru

Проведен анализ взаимосвязи доисторических периодов массовых вымираний животного мира с предполагаемыми циклами сжатий Земли. Выполнен обзор трудов отечественных и зарубежных авторов в части предполагаемых причин массовых вымираний. Установлено, что пока отсутствует всеобъемлющая гипотеза, объясняющая причины массовых вымираний. Выполнены оценки величин ускорения свободного падения и радиуса Земли в период массового вымирания динозавров. Сделано предположение о том, что основной причиной вымирания динозавров стало уменьшение радиуса Земли и увеличение ускорения свободного падения. С этой целью проведены оценки динамических характеристик динозавра и его скелета как каркасной конструкции. В результате исследования сделан вывод о том, что одной из главных причин массового вымирания динозавров могло стать сжатие Земли.

Ключевые слова: циклы сжимающейся Земли, гигантизм доисторических животных, доисторические периоды массовых вымираний животных, влияние радиуса Земли на размеры животных

ABOUT POSSIBLE COMMUNICATION OF CHANGE OF RADIUS OF THE EARTH WITH DEATH OF DINOSAURS

¹Nigmetov G.M., ²Akatev V.A., ³Smirnova D.I.

¹The All-Russian research institute on problems of civil defense and emergency situations, Moscow, e-mail: vniigochs@vniigochs.ru;

²State Social University Russian, Moscow, e-mail: info@rgsu.net; ³Moscow Institute of Physics and Technology (state university), Moscow, e-mail: info@mipt.ru

The analysis of interrelation of the prehistoric periods of mass vymiraniye of fauna with estimated cycles of compression of Earth is carried out. The review of works of domestic and foreign authors regarding alleged causes of mass vymiraniye is executed. It is established that so far there is no the comprehensive hypothesis explaining the reasons of mass vymiraniye. Estimates of sizes of acceleration of gravity and radius of Earth during mass extinction of dinosaurs are executed. The assumption that reduction of radius of Earth and increase in acceleration of gravity became the main reason for extinction of dinosaurs is made. Estimates of dynamic characteristics of a dinosaur and his skeleton as frame design are for this purpose carried out. As a result of research the conclusion that compression of Earth could become one of the main reasons of mass extinction of dinosaurs is drawn.

Keywords: cycles of the contracting Earth, giantism of prehistoric animals, the prehistoric periods of mass vymiraniye of animals, influence of radius of Earth on the sizes of animals

В истории Земли известны, по крайней мере, пять периодов катастрофических вымираний живых существ [4, 5, 7, 8], один из которых относится ко времени около 65 млн лет назад и связан с исчезновением динозавров. Учеными высказывались гипотезы и предположения о причинах вымирания, однако до настоящего времени ни одна из гипотез не является всеобъемлющей. В настоящей статье обосновывается связь периода вымирания с циклом сжатия Земли.

Периоды массовых вымираний и возможные циклы сжатия Земли

За последние 500 млн лет произошло по крайней мере пять массовых вымираний — периодов глобальных катастроф в истории Земли, в которые скорость вы-

мирания была намного больше обычной [4]. События происходили 200, 245, 360 и 420 млн лет назад (рис. 1).

65 млн лет назад с лица Земли исчезло 250 видов ящеров, некоторые из которых имели массу 30 тонн. По геологическим меркам это произошло быстро. В результате была уничтожена шестая часть всех видов. Истинные причины массовых вымираний до сих пор не установлены, хотя на этот счет имеются гипотезы и теории.

Не подлежит сомнению, что циклические изменения газового состава атмосферы неизбежно могли повлечь за собой перемены в животном мире. В пользу этой гипотезы имеется немало доводов. Об ее справедливости свидетельствуют анализ скелетных тканей вымерших организмов,

закономерности эволюции дыхательного аппарата и системы кровообращения древних животных, характер биохимического режима тканей и особенности эмбрионального развития представителей современного животного мира [7, 8, 9]. Но и эта гипотеза ни в коей мере не может считаться всеобъемлющей.

содержанием иридия (в 160 раз выше, чем в окружающих породах) [5].

Стало очевидно, что аномалии иридия имеют глобальный характер и, скорее всего, являются следствием космических причин. Такой причиной могло быть падение на Землю крупного метеорита или астероида. Можно даже приблизительно оценить

Палеозой			Мезозой			Кайнозой		Эра	
Силур	Девон	Карбон	Пермь	Триас	Юра	Мел	Палеоген	Неоген	П-д
443,4	419,2	358,9	298,9	252,2	201,3	145,0	66,0	23 млн	лет назад
420	Î	360	-	245	200		65	циклы в	ымираний

Рис. 1. Периоды массовых вымираний на Земле: периоды вымираний обозначены стрелками

Бесспорно, что на вымирание организмов определенное влияние оказали и борьба за существование, и местные похолодания, и образование новых горных хребтов, и изменения режима водоемов. Но какую роль сыграл каждый из этих факторов – пока остается невыясненным.

В 1979 г. лауреат Нобелевской премии профессор Луис Альварес и группа ученых Калифорнийского университета изучали в Италии химический состав горных пород, сформировавшихся в конце мелового и в начале палеогенового периодов. В отложениях, разделяющих мезозойские и кайнозойские образования (66 млн лет назад), они обнаружили повышенную концентрацию редких химических элементов. Особенно интересным оказался пласт розоватого известняка, в нижней части которого содержались остатки микроорганизмов мелового, а в верхней части – палеогенового возврата [5].

Между этими палеонтологически охарактеризованными слоями располагался тонкий (не более 1 см) прослой глины, в котором было установлено аномально высокое содержание иридия. Количество этого металла в глинистом прослое более чем в 30 раз превышало его содержание в окружающем известняке.

Известно, что иридий мало распространен в земных породах, но довольно часто встречается в космической пыли и в некоторых типах метеоритов. Поэтому Альварес объяснил эту аномалию как результат столкновения Земли с каким-то космическим телом.

В последующие годы геохимические исследования пограничных отложений мела и палеогена были проведены во многих странах. И в десятках мест удалось установить наличие аномального слоя с повышенным

его размеры – около 10 км в диаметре. Статистические расчеты показывают, что встреча с метеоритом такого размера вероятна один раз в 30-100 млн лет. Энергия подобного удара столь велика, что метеорит неизбежно разрушится. Значительная часть его должна при этом превратиться в пыль, которая вследствие движения воздушных потоков равномерно распределится в атмосфере и на некоторое время может существенно уменьшить ее прозрачность. Естественно, что пока эта пылевая завеса полностью не осядет на земную поверхность, животные и растения будут испытывать некоторую нехватку солнечного света и тепловой энергии. Если же атмосфера окажется настолько насыщенной пылью, что станет почти непрозрачной, то это может привести к гибели определенной части органического мира планеты. Эти аргументы и привел Альварес для объяснения причины вымирания

Палеонтологические данные, однако, неопровержимо говорят о том, что вымирание динозавров началось задолго до предполагаемого момента падения астероида и не могло быть его следствием. Да и кратер от упавшего в это время космического тела пока достоверно не найден [5, 7, 8].

Таким образом, перечисленные гипотезы вымирания динозавров не дали однозначного ответа на вопрос о причинах вымираний. В этой связи интерес представляет идея о возможном влиянии динамических и геометрических параметров Земли на предельные размеры животных, на жизнедеятельность живых существ.

Объяснений экстремально больших размеров доисторических животных (архелонов, динозавров-зауроподов, мегатериев и проч.) до сих пор нет. Гигантизм не согласуется с широко применяющимся в совре-

менной биомеханике законом квадрата-куба Галилея [3]: когда объект подвергается пропорциональному увеличению размеров, его новый объём \mathbf{v}_2 будет пропорционален кубу множителя, а новая площадь его поверхности пропорциональна квадрату множителя:

$$v_2 = v_1 \left(\frac{l_2}{l_1}\right)^3; \ \mathbf{s}_2 = \mathbf{s}_1 \left(\frac{l_2}{l_1}\right)^2,$$
 (1)

где v_1 , l_1 — первоначальный объем и первоначальный характерный размер,

 v_2 , l_2 — объем и размер после пропорционального увеличения размеров,

 $s_1,\ s_2$ — соответственно площади поверхности до и после пропорционального увеличения размеров.

В частности, увеличение размеров животного значительно превзойдет рост его мускульной силы, так как поперечное сечение его мускулов увеличится пропорционально квадрату коэффициента масштабирования, в то время как его масса увеличится пропорционально кубу коэффициента масштабирования. В результате этого сердечно-сосудистые функции сильно ограничатся. Предполагается, что в соответствии с контракционной гипотезой, заключающейся в уменьшении объёма Земли при её охлаждении, гибель динозавров совпала с резким скачком в изменении диаметра Земли. Данная гипотеза представляет интерес для нашего исследования ввиду того, что среднее давление $p_{\rm cp}$, оказываемое весом больших животных F на их опорные ступни общей площадью $S_{\rm on}^{\eta}$, в современных услових было бы неприемлемо разрушительным [10]

$$p_{\rm cp} = \frac{F_n}{S_{\rm out}}.$$

Логично предположить, что в доисторическую эпоху ускорение свободного падения имело меньшее значение. Как известно, g прямо пропорционально гравитационной постоянной G и обратно пропорционально радиусу Земли. Соответственно, можно предположить, что в период проживания динозавров радиус Земли был больше, а ускорение свободного падения меньше, что позволяло им при их больших размерах существовать без риска повредить свои кости, мышцы, сухожилия и сосуды.

Контракционная гипотеза была предложена в 1829 году Жаном-Батистом Эли де Бомоном для объяснения процессов горообразования Земли [7]. Полное изложение контракционной гипотезы и объяснение в её рамках процессов горообразования Эли де Бомон сделал в труде «Заметки о горных системах», изданном в 1852 году.

Контракционная гипотеза учитывала представления Канта и гипотезу Лапласа о происхождении Солнечной системы из вращающейся туманности; в соответствии с этой гипотезой Земля на начальных стадиях своей эволюции была раскалённым расплавленным шаром и земная кора образовалась при охлаждении его поверхности. При дальнейшем охлаждении Земли, сопровождающимся уменьшением её объёма, должна уменьшаться и площадь её поверхности, что, в свою очередь, должно первоначально вызывать появление неровностей - «морщин» на её поверхности [7]. По мере дальнейшего охлаждения и сокращения объёма Земли механические напряжения коры увеличиваются и в момент, когда они достигают предела прочности горных пород «морщин», происходит их поперечное раздробление, в результате которого боковое давление выжимает складки и каждый поднятый сегмент образует горную систему; в центральную, наиболее ослабленную дроблением область горной системы затем внедряются из глубин магматические массы.

Контракционная гипотеза объясняла зональность горных массивов и повторяемость эпизодов горообразования по мере дальнейшего сжатия, сопровождающегося повторным ростом механических напряжений в коре. Эли де Бомон связал эти эпизоды со сменами ископаемых фаун и флор в рамках эволюционной теории катастроф Жоржа Кювье. Анализируя расположение горных систем, де Бомон пришёл к выводу, что горные системы отвечают большим кругам земного шара, а распределение горных систем привязано к 15 большим кругам, соответствующим рёбрам вписанного в земной шар икосаэдра.

В основу гипотезы легла аналогия с печёным яблоком, которое за счёт усыхания покрывается множеством морщин. Создатели гипотезы полагали, что складчатые системы на Земле аналогичны таким морщинам.

С самого своего появления контракционная теория подверглась жёсткой критике. Однако внутренняя логичность гипотезы и трудности альтернативных теорий позволили ей очень долго быть одной из основных геодинамических концепций.

В различных формах контракционная гипотеза участвовала в разновидностях теории геосинклиналей. Теория геосинклиналей предполагала, что развитие складчатой области начинается с образования прогиба, в котором накапливается большой объём осадков, а затем прогиб сжимается и происходит горообразование. Контракционная гипотеза объясняла эту последовательность

событий тем, что за счёт уменьшения объёма Земли её поверхность лопается (происходит растяжение с образованием прогиба), а затем, при последующем уменьшении объёма, место разрыва оказывается самым слабым и именно в этом месте образуется складчатость. Таким образом, контракционная теория и концепция геосинклиналей взаимно дополняли друг друга и стали базовым представлением о земных геологических процессах [7].

Анализ механических и динамических параметров живых организмов

Одним из важных механических параметров, который оказывает влияние на жизнедеятельность животных, является давление на грунт. В табл. 1 приведены результаты расчета давления на грунт для некоторых видов динозавров и современных животных, при этом ускорение свободного падения принято 9,8 м/с².

Учитывая, что предельное недеформирующее давление на грунт составляет 50—100 кПа, давление со стороны динозавров, приведенное в табл. 1, представляется неприемлемым для нормального передвижения.

Давление со стороны апатозавра, строение тела которого принципиально сходно со строением современного африканского слона, превышает давление со стороны африканского слона более чем в 4 раза.

Для периода проживания динозавров выполним оценку допустимого ускорения свободного падения. Исходим из того, что они не должны были проваливаться в мягкий грунт с несущей способностью $100~\mathrm{kTa}$. Для этого используем уравнение $p = \mathrm{Mg/S}~[10]$ и данные табл. 1. Получим следующие значения ускорения: для апатозавра $g = \mathrm{M/(pS)} = 3,43~\mathrm{m/c^2}$; для тираннозавра $g = 8,57~\mathrm{m/c^2}$; для игуанодона $g = 8~\mathrm{m/c^2}$. Среднее арифметическое значение ускорения $g = 6,6~\mathrm{m/c^2}$.

Современные танки, которые сопоставимы по массе с самыми крупными динозаврами, создают давление на грунт примерно 93,87 кПа. При этом давление на грунт от движущегося танка остаётся примерно по-

стоянным, а давление от ходьбы динозавра, перемещающего вес тела с одной ноги на другую, как минимум вдвое больше давления, указанного в табл. 1. Например, у апатозавра пиковое давление на грунт может достигать 580 кПа и более. Давление на грунт характеризует риск для животного или техники увязнуть во влажном грунте.

Очевидно, что существующие сегодня крупные животные, такие как слоны, жирафы, определяют предел допустимых нагрузок на грунт для нормальной жизнедеятельности в современном мире размеров.

Такого рода гигантизм противоречит применяемому в биомеханике закону квадрата-куба и ставит перед современной наукой множество вопросов, которые до сих пор остаются без ясных ответов. В частности, химический состав костей динозавров по современным данным эквивалентен костям ныне существующих животных $(Ca_{10}[PO_4][OH]_2)$. Важность этого в том, что химические связи элементов определяют такие свойства материала, как прочность и плотность. Таким образом, маловероятно для костей динозавров и птерозавров быть легче или сильнее, чем кости рептилий и млекопитающих сегодняшних дней, а им приходилось выдерживать колоссальную нагрузку со стороны их тел.

Ископаемые следы, как правило, отражают передвижение динозавров в спокойном состоянии. Отдельный интерес представляет способность динозавров к быстрому бегу в экстремальной ситуации, прыжкам, резкому маневрированию. Обо всём этом можно косвенно судить по прочности костей к динамическим нагрузкам.

Во всех оценках, приведенных выше, все параметры Земли приняты современными – в том числе, ускорение свободного падения, плотность атмосферы и атмосферное давление.

В дальнейших расчетах мы примем максимально допустимыми параметры максимально большого современного животного – африканского слона, т.е. будем рассматривать его размер как предельно допустимый в современных условиях.

 Таблица 1

 Давление на грунт для некоторых видов динозавров и современных животных

Вид	Масса, М, т	Опорная поверхность, S_{on} , M^2	Давление, p = Mg/S, кПа
Апатозавр	35,0	1,2	290,0
Тираннозавр	7,0	0,6	120,0
Игуанодон	5,0	0,4	120,0
Африканский слон	4,5	0,6	70,0
Крупный рогатый скот	0,3	0,04	75
Человек	0,07	0,035	20

Предельная прочность некоторых материалов

Наименование параметра	Сталь	Бетон	Кость конечности
Предельная прочность на растяжение, МПа	500	2	130
Предельная прочность на сжатие, МПа	500	20	170

 Таблица 3

 Давление на кости в спокойном состоянии некоторых млекопитающих

Млекопитающее	Длина окруж- ности перед- них ног, мм	Длина окруж- ности задних ног, мм	Приблизительная общая площадь кости, мм²	Вес живот- ного, Н	Давление в момент стояния, кПа
Луговая мышь	5	5	4	0,5	100
Морская свинка	10	15	29	3,8	130
Серая белка	10	13	24	3,9	160
Серая лисица	28	26	130	39	300
Енот	30	28	150	50	330
Пятнистый леопард	45	41	330	140	420
Волк	62	62	680	470	690
Лев	104	94	1700	1400	810
Полярный медведь	158	135	3820	4390	1150
Слон	459	413	33700	57800	1710

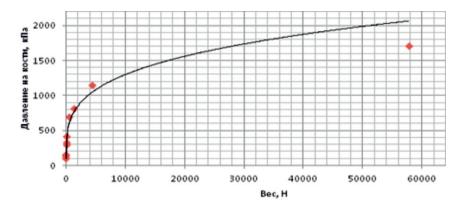


Рис. 2. Зависимость давления на кости от веса животного

Оценка давления на опорно-двигательную систему динозавров

Кость, как и любой другой материал, имеет предельные значения напряжений растяжения и сжатия, достижение которых ведет к разрушению конструкции (табл. 2).

Результаты вычислений значений давлений на кости некоторых млекопитающих приведены в табл. 3.

График зависимости давления на кости животного от его веса представлен на рис. 2.

Полученная зависимость интерполируется степенной функцией вида $y = 113,37x^{0.2647}$. С её помощью легко оценить оказываемое на кости динозавров давление (табл. 4).

Учитывая, что динамические нагрузки превышают статические в 1,5–3 раза, мож-

но предположить, что возможное давление на кости приведенных динозавров достигало 12 МПа, что значительно превышает предельное давление на кости (1,7 МПа), оказываемое слоном при его движении.

Выше проведенные исследования показывают, что величина ускорения свободного падения в период существования динозавров не могла быть равной современному его значению. Допуская, что динамические условия на Земле в период Мезозойской эры не совпадали с современными условиями и эти условия позволяли животным гигантских размеров нормально выживать, выполним сравнение периодов колебаний тел животных в зависимости от их размеров и ускорения свободного падения на Земле.

Таблица 4

Интерполяция давления на кости динозавров

Название	Вес, т	Давление на кости, кПа
Аргентинозавр (Argentinosaurus huinculensis)	73	4041
Пуэртазавр (Puertasaurus reuili)	70	3997
Аламозавр (Alamosaurus sanjuanensis)	70	3997
Футалогнкозавр (Futalognkosaurus dukei)	60	3837
Завропосейдон (Sauroposeidon proteles)	60	3837
Паралититан (Paralititan stromeri)	59	3820
Туриазавр (Turiasaurus riodevensis)	48	3617



Рис. 3. Приборный комплекс для динамических испытаний человека

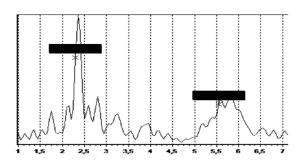
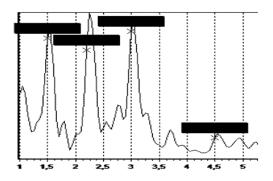


Рис. 4. Спектр вертикальных колебаний в диапазоне от 1 до 7 Гц



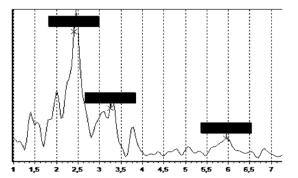


Рис. 5. Спектры поперечных (слева) и продольных (справа) колебаний в диапазоне от 1 до 7 Гц

Одним из ключевых параметров живых организмов, наряду с рассмотренным давлением, является средняя частота собственных колебаний. Колебания конструкции описываются известным дифференциальным уравнением

$$\frac{EJ}{\rho} \cdot \frac{\partial^4 y}{\partial x^4} + \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = 0. \tag{2}$$

В результате решения уравнения (2) получается формула для периода колебаний [1]:

$$T_1 = \frac{l^2}{\pi^2} \sqrt{\frac{m}{EJ}},\tag{3}$$

где l — длина нижних конечностей, м; m — масса тела животного, кг;

E — модуль упругости, H/M^2 ; J — момент инерции тела, M^4 .

Для оценочных расчетов формулу (3) можно привести к более удобному виду

$$T = k \frac{H}{\sqrt{gD}} \,, \tag{4}$$

где D – характерный размер тела по направлениям осей X (вдоль тела) и Y (поперек тела), м;

H – высота, м; k – коэффициент для каркасной конструкции, равный 0,43;

g – ускорение свободного падения, м/ c^2 .

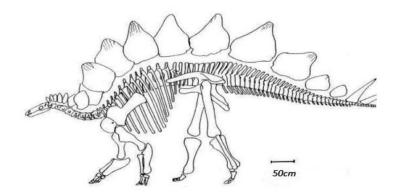


Рис. 6. Продольный разрез скелета динозавра Tuojiangosaurus: H = 3,88 м; Y = 1,5 м; X = 7,22 м

Периоды колебаний животных

Таблица 4

№ п/п	Биологические объекты	T _v /[T _v]*	$T_{\nu}/[T_{\nu}]$
1	Человек	0,3/0,276	0,4/0,45
2	Африканский слон	-/0,249	-/0,46
3	Динозавр Tuojiangosaurus	-/0,157	-/0,346

Примечание. *В числителе – расчетное значение, в знаменателе – экспериментальное.

Формула (4) широко используется в прочностных расчетах инженерных конструкций. Живой организм имеет скелет, следовательно, его можно представить как каркасную конструкцию. В этом случае представляется возможным использовать полученную формулу для вычисления периода его колебаний.

Авторами проведен эксперимент, в ходе которого был получен частотный спектр колебаний человека. Эксперименты выполнялись с помощью комплекса для динамических испытаний «Струна-Стрела» [1] с применением пьезокерамических акселерометров типа А 1638 в частотном диапазоне от 0,1 до 400 Гц. Общий вид приборов контроля, использованных в эксперименте, показан на рис. 3, а спектры колебаний — на рис. 4 и рис. 5.

Эксперимент показал, что основная доля частот лежит в пределах от 2 до 3 Гц. Результаты расчета периода и частоты продольных колебаний для животного (D = 0,4 м; H = 1,6 м) показали, что период колебаний оценивается величиной 0,277 с, а частота – 3,61 Гц. Эти результаты хорошо согласуются с полученными экспериментальными данными, что позволяет допустить применение формулы (4) для оценки колебаний живых организмов в состоянии покоя.

Оценка периода колебаний тела крупного динозавра

Рассмотрим период колебаний тела конкретного динозавра в состоянии покоя,

приняв за основу формулу (4). На рис. 6 представлен продольный разрез скелета динозавра Tuojiangosaurus и масштабный отрезок, равный 0,5 м.

Подставляем исходные данные (H, Y, X) в формулу (4) и вычисляем значения характеристик для живых организмов, результаты заносим в табл. 4.

Полученный результат более чем в полтора раза превышает средний период колебаний современных животных с аналогичными пропорциями тела.

Оценим величину ускорения свободного падения, при котором конструкция живого организма не разрушится. Для этого в формулу (5) подставим исходные данные, принимая значение параметра T_y в пределах 0,45 с (жесткое тело), тогда получим g=5,8 м/ c^2 .

Таким образом, оценки g с использованием трех независимых подходов дают близкие величины $g = 5,8...6,6 \approx 6,2$ м/с², что значительно меньше величины g = 9,8 м/с² и в соответствии с теорией прочности скелет рассматриваемого динозавра в условиях современной гравитации близок к разрушению. Полученный результат согласуется с гипотезой сжимающейся Земли, поскольку для достижения такого g потребуется радиус Земли вдвое меньше современного.

Оценка параметров Земли на основе данных о давлении на грунт

В табл. 1 приведены значения давления на грунт для некоторых видов животных.

В частности, было показано, что давление со стороны таких крупных животных, как апатозавр, более чем в два раза превышает предельное недеформирующее давление на грунт, равное в среднем 100 кПа. Проведем оценку ускорения свободного падения исходя из предположения, что динозавры не увязали во влажном грунте (что необходимо для нормальной жизнедеятельности). Для этого решаем неравенство

$$p = \frac{mg}{S} \le 10^5$$
,

где m — масса животного.

Подставляя параметры апатозавра $(m = 35 \text{ т}, S = 1,2 \text{ м}^2)$, получаем верхнюю оценку ускорения свободного падения:

$$g \le 3,428 \text{ m/c}^2$$
.

Определим радиус Земли, используя закон всемирного тяготения и ускорение свободного падения, принимая полученные выше значения $g_1 = 3,428 \text{ m/c}^2$ и $g_2 = 6,6 \text{ m/c}^2$:

$$R = \sqrt{\frac{G \cdot M_{_3}}{g}} = 10784108 \dots 7771998 \text{ m},$$

где G — гравитационная постоянная, $G = 6,673 \cdot 10^{-11} \, \mathrm{Hm^2/kr^{-2}}; M_3$ — масса Земли, кг.

Таким образом, по нашему мнению, одной из главных причин массового вымирания динозавров явилось уменьшение радиуса Земли, вследствие которого произошло

увеличение значения ускорения свободного падения.

- 1. Акатьев В.А., Нигметов Г.М., Нигметов Т.Г. Влияние степени армирования железобетонной балки на её амплитудно-частотную характеристику // Современные наукоемкие технологии. 2015. N2 3. C. 10–14.
- 2. Буланже Ю.Д., Нестерихин Ю.Е., Парийский Н.Н. О стабильности гравитационного поля Земли. Сб. статей / Под ред. Ю.Е. Нестерихина. Новосибирск, 1983.
- 3. Галилео Галилей Беседы и математические доказательства двух новых наук (Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze). – 1638.
- 4. Научно-популярный интернет-журнал «Интересная наука». Статья «Пять самых массовых вымираний животных. http://science-interest.ru/article/planeta/pyat-samyhmassovih-vymiraniy-zhivotnoih.html#.VppNCi_LdaW.
- 5. Олейников А.П. Геологические часы. Л.: Недра, 1987.-115 с.
- 6. Пименов М.Ю. Исследование напряжения костной ткани у крупного рогатого скота и лосей при испытании на изгиб пястной кости. Успехи современного естествознания. 2011. № 5. C. 26–29.
- 7. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли. М.: Изд-во МГУ, 2002. 506 с.
- 8. Ученые: динозавры вымерли из-за роста земного притяжения. Владивосток, 15.10.2015 / Корр. ТАСС Марина Шатилова / Новую версию вымирания динозавров из-за роста земного притяжения выдвинули ученые из Владивостока.
- 9. Фэйстоун 3., Уэст А., Уэрвик-Смит С. Цикл космических катастроф // Катаклизмы в истории цивилизации. М.: Вече, 2008.-480 с.
- 10. Anderson J.F., Hall-Martin A., and Russell D.A. 1985. Long-Bone Circumference and Weight in Mammals, Birds, and Dinosaurs, Journal of Zoology, London (A) 207: 53-61.
- $11.\ Peterson, Donald\,R., Bronzino\,Joseph\,D.\ Biomechanics: Principles and Applications. CRC\ Press, 2008.$

УДК 81'367

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ТЕКСТАХ РУССКОЙ РЕКЛАМЫ

Воейкова А.А.

Калужский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, Калуга, e-mail: a.voejkova@list.ru

В данной статье рассматривается принятая в русской грамматической традиции классификация вопросительных предложений на примере русских рекламных текстов. Выбор вопросительных предложений объясняется их высокой частотностью в рекламе, так как рекламный текст призван установить контакт с адресатом, и вопросительные предложения хорошо отвечают этой цели. В публикации отмечены наиболее распространенные типы вопросительных конструкций (вопросительно-повествовательные (подразумевающие ответы «да», «нет» или развернутый ответ), вопросительно-побудительные и вопросительно-риторические) и их структурно-грамматические особенности (определенные глагольные формы, выбор местоимений, структура грамматических конструкций и т.д.). Так, было выявлено, что наибольшее распространение имеют прямые эксплицитные вопросы, а также имплицитные вопросительные предложения, Также отмечаются случаи использования односоставных вопросительных предложений с обобщенным значением.

Ключевые слова: рекламный текст, вопросительное предложение, эксплицитный/эмплицитный вопрос, риторический вопрос, эллипсис

LINGUISTIC FEATURES OF INTERROGATIVE SENTENCES FOUND IN RUSSIAN ADVERTISEMENTS

Voeikova A.A.

Moscow Bauman State Technical University, Kaluga, e-mail: a.voejkova@list.ru

The aim of this article is to apply the question patterns classification commonly accepted in Russian grammar to the texts of Russian advertisements. Since advertisements are to establish contact with the target audience and to motivate it to follow the subtle instructions of the copywriter, questions are very useful for this purpose, thus they are so common in ads. This article gives an overview of the most widespread types of patterns such as affirmative-interrogative (implying a short/full answer), imperative-interrogative and rhetorical-interrogative ones. Moreover, the article focuses on some specific structural and grammar features of question patterns found in Russian ads such as the choice of tense and aspect forms of the verb, the type of pronouns used, typical grammar structures, etc. As a result of the carried out research direct explicit questions as well as implicit ones are considered to be most frequently used. Furthermore, one-member interrogative sentences with a generalized meaning are also among the most common types.

Keywords: advertisement, question, question pattern, implicit/explicit question, rhetorical question, ellipsis

Вопросительное предложение — это языковая конструкция, содержащая вопрос. В русской грамматике наиболее типичными признаками, распознаваемыми в качестве вопросительных «сигналов», принято считать наличие вопросительных местоимений (кто, что, какой, чей, сколько, где, куда и др.), особых вопросительных частиц или союзов (ли, не... ли, что, что же, как, что ли, разве, неужели, что если, а, да, правда, не правда ли, так, так ведь, не так ли, верно), использование специального вопросительного порядка слов, а также специфической интонации.

В русле психолингвистических исследований было совершенно справедливо отмечено и разграничено отличие вопросительных предложений и вопросов. Так, Н.И. Жинкин четко определил вопросительное предложение как форму фиксации мысли, а «вопрос — один из видов цели общения, а именно: побуждение собеседника ответить на обращенную к нему речь» [3]. Та-

ким образом, вопросительное предложение позволяет вовлечь собеседника в диалог и либо получить у него отсутствующую у говорящего информацию, либо побудить его к определенным действиям, желательным с точки зрения автора самого вопроса. В связи с этим вопросительные предложения могут включаться в состав широко понимаемой категории побудительной речи [9, 7], а в наиболее распространенных классификациях они подразделяются на вопросительно-повествовательные (подразумевающие ответы «да», «нет» или развернутый ответ), вопросительно-побудительные и вопросительно-риторические предложения [2, 6].

С этой точки зрения данный тип предложений получил большое распространение в рекламе. Как отмечает А.В. Бондарко, вза-имодействие системы и среды является важнейшим интегративным фактором, где система – это множество языковых элементов, образующих определенную целостность, а среда – множество языковых элементов,

играющих по отношению к данной системе роль окружения, во взаимодействии с которым каждый элемент системы выполняет свою функцию [1]. Следовательно, наряду с непосредственно контекстуальным окружением, функционирование вопросительных предложений происходит в определенных прагматических ситуациях и социальных условиях, очевидно, схожих с условиями формирования рекламных текстов.

Давно отмечено, что рекламный текст направлен на оказание стимулирующего воздействия на адресата, с целью манипулирования его мнением, поведением и системой ценностей [4]. Вследствие этого вопросительные предложения отличаются достаточно высокой частотностью в рекламных текстах и обладают своими функционально-семантическими особенностями, обусловленными жанром этого текста. В этом контексте с точки зрения теории речевых актов они получили более емкое и точное определение - суггестивные квеситивы (Н.В. Коротченко) [5], которые могут приобретать гибридную форму «квеситивных директивов» с учетом их ситуативной полиинтенциональности.

Цель и материалы исследования

Целью данной публикации является обзор результатов анализа наиболее распространенных вопросительных конструкций, встречающихся в русских рекламных текстах. В качестве источников текстов послужили номера за 2012-2013 гг. таких периодических изданий, как: За рулем, Cosmopolitan, Вокруг света, 7 дней, Geo, Караван историй, Forbes, Коммерсанть, Итоги, Компьютерные вести и других.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно мнению Н.И. Лившиц, вопросительные предложения могут иметь прямое и переносное вопросительное значение. Прямое вопросительное значение предполагает наличие более или менее полной ответной информации (в этом случае это прямой эксплицитный вопрос), либо вопрос приобретает наводящий характер и подразумевает ответ «да/нет» (прямой имплицитный вопрос). В свою очередь переносное вопросительное значение характерно для вопросительных предложений, обладающих дополнительными оттенками – риторическими (Кто виноват?), эмоциональными (Да что же это такое?) и побудительными (Когда же мы начнем?) [6].

Придерживаясь данной классификации и на основании проведенного анализа, можно сделать выводы, что в русских реклам-

ных текстах наиболее распространенными являются прямые эксплицитные вопросы. Большинство из них предполагают развернутый ответ на основании содержания рекламного текста.

Как известно, натуральные средства широко используются в народной медицине. Ромашка - одно из ярких тому подтверждений. Чем это вызвано? ...(здесь и далее следует перечисление полезных свойств рекламируемого товара). Для тех, кто уделяет большое внимание здоровью полости рта, Blend-a-Med с экстрактом ромашки – это удачное решение (7 дней, № 32, 2012); Мам, а почему мои штанишки не растут вместе со мной, когда я ем «Малютку»? Детская смесь «Малютка» обладает замечательным молочным вкусом, который обязательно понравиться Вашему малышу. ... Малютка – расти с удовольствием! (Burda, N 2, 2012); Что подарит тебе весна? Volvo. Этой весной ты сможешь выбрать для своего нового Volvo все, что понравиться: АКПП, автомагнитолу, парковочный радар, ... Предложение, которому нет аналогов на рынке (Вокруг света, № 3, 2013).

Типичной формой предиката является настоящее время изъявительного наклонения (ценит, ценят, держит, отличается, делает), формы будущего времени редки, а прошедшего – не употребимы. Нередко в таких вопросах можно встретить инфинитив: Окружающий нас мир – прекрасен и безграничен! Но как насладиться им, почувствовать его, не идя на компромисс? Subaru Forester сделает Вашу жизнь действительно интересней! (Деньги, № 10, 2013); Как все успеть? «Тенотен» поможет найти силы на все! (7 дней, № 8, 2013); Как защитить то, что нам ближе всего? Ингосстрах платит. *Всегда. (Вокруг света, № 6, 2013).* В случае с инфинитивом вопрос звучит более обобщенно, подразумевая всю аудиторию в целом и каждого в отдельности. С прагматической точки зрения подобные вопросы интересны присутствием в них дополнительного промисивно-директивного оттенка. Они наводят реципиента на мысль, что, приобретя рекламируемый товар, он сможет сделать то, что обещано ему в рекламном тексте: насладиться окружающим миром, все успеть, защитить то, что ему дорого и т.д.

Наряду с вопросительными предложениями, содержащими инфинитив, в русских рекламных текстах представлены и более адресные обращения с личными/притяжательными местоимениями ты, вы (Вы), твой, ваш (Ваш): Почему Вы ни за что не расстанетсь с Joybook S72? Да потому, что Вы никогда не сможете забыть картинку с чистыми и глубокими красками,

которую Вы видели на великолепном широкоформатном экране 14». Подробности на BenQ.ru (Geo, № 6, 2013); Какой компьютер вам больше подходит? Настольный или портативный? Профессиональной или пользовательской конфигурации? (Мир ПК, № 12, 2012); Что вы знаете об итальянцах? Если итальянцу связать руки, то он не сможет говорить. Если итальянец не сможет говорить – он умрет! Chevrolet Lacetti плюс итальянский темперамент развязывает руки. (Geo, N_2 09, 2012). Кроме того, встречаются и случаи односоставных вопросительных предложений с обобщенным значением: Знаешь что-то интересное? Поделись этим с читателями «КВ» (Компьютерные Вести, № 29, 2013); Нужен программист? Размести вакансию на IT-Job.by (Computer Bild, № 1, 2013); Плохо спите? Капли «Спокойной ночи. Сонные травы» (7 дней, № 5, 2013).

Рассматриваемая разновидность вопросительных предложений может содержать частицу «что если», «служащую для оформления предложений, выражающих вопрос о возможности чего-л., осложняемый оттенками опасения, неожиданности, внезапности» [8]: Мы подумали, а что если время стирки будете устанавливать вы, а не машина? Для стиральной машины Electrolux Time Manager ваше время так же ценно, как и для вас (Geo, № 10, 2012); Когда огни ночного города вступают в спор со звездами, происходит удивительное перевоплощение. В свет выходят красивые, очень красивые люди. А что если войти в круг избранных? Это возможно. Помните главное. У этой жизни – особые знаки. Знаки, по которым узнают своих. Один из них – Parliament (Forbes, *№ 05, 2013*). В рекламных текстах частица «что если» придает вопросу дополнительное эмоциональное значение - неожиданно получить возможность осуществить то, о чем мечтаешь при помощи рекламируемого товара. Тем самым в данном случае вопросительное предложение вновь приобретает директивный оттенок побудительности.

Особо хочется отметить случаи наличия прямых эксплицитных вопросов в конце основного рекламного текста, выполняющих функцию отсылки читателя к конкретным адресам или телефонам: Где купить ноутбуки MSI? (Мир ПК, № 10, 2012); Где узнать подробности? www.intel.ru/onthego (Forbes, № 03, 2013).

Нередко прямые эксплицитные вопросы апеллируют к базовым ценностям целевой аудитории (молодость, сила, власть и т.д.): Что женщина больше всего ценит в мужчине? Смелость, надежность, тепло. Что ценят в настоящем мужчине его верные друзья? Умение держать свое слово и способ-

ность прийти на помощь в трудной ситуации. Новая коллекция Roberto Galeotto — для сильных мужчин. (Вокруг света, № 10, 2013); Кто держит мир? Едо Sum Lex. Я — закон. Для тех, кто создает свой мир, в котором Я — закон (Вокруг света, № 11, 2013); Как остановить время? Новинка. Крем для кожи вокруг глаз Advanced Stop Sings Eye Preventive Cream SPF 15 (Караван историй, № 9, 2012).

Следующая разновидность прямых вопросительных предложений - это имплицитные вопросы, предполагающие ответ «да» или «нет». Они встречаются чуть реже, но все же тоже очень «популярны» у копирайтеров. Такие вопросы обращаются напрямую к читателю (иногда на «ты», иногда на «вы (Вы)»): Хочешь похудеть? Каждая женщина мечтает иметь стройную фигуру, быть привлекательной, обворожительной, соблазнительной. Чай «Канкура» – ваша стройная фигура! (Cosmopolitan, № 5, 2012); Subaru Legacy – сплав стиля, комфорта и безопасности! Вам нужна абсолютная предсказу-емость на дороге? Это возможно! Subaru Legacy – эталон управляемости (7 дней, № 36, 2013); Думаете, что стирка – это скучно? Подумайте ещё раз. ASKO. Built to last longer (Вокруг света, № 4, 2012); Помните тот необыкновенный азарт и чувство полной свободы в детстве? C Ford Focus Вы снова испытаете эти незабываемые ощущения (7 дней, № 8, 2013).

Возможны вопросы, начинающиеся с инфинитива: Покинуть офис в разгар рабочего дня? Покинуть город в разгар рабочей недели? Кто не мечтает об этом. Управляй мечтой. Toyota (За рулем, № 10, 2013). Они явно носят оттенок сослагательного наклонения, настраивая читателя на расслабленное, почти мечтательное состояние. Переход от возможности - к решению проблемы в рекламных текстах очень быстрый («хотите отдохнуть – купите наш автомобиль марки Toyota»). Тем самым рекламный текст предлагает готовый ответ на вопрос и побуждает к дальнейшему действию. Это подтверждает наш тезис о том, что рекламные вопросительные предложения могут сочетать в себе прямое и переносное (побудительное) значение.

Согласно «Русской грамматике», вопросительные предложения иногда представляют собой преобразование предложений невопросительных в вопрос при помощи инвертированного порядка слов [8]. Однако в рекламных текстах подобное происходит не при помощи изменения порядка слов, а посредством графики — применения вопросительного знака. В глубине души вы страстный путешественник и мечтаете подняться на заснеженную горную вершину или оказаться в дебрях диготового динака.

ких джунглей? Пора решиться и посвятить предстоящий отпуск исполнению желаний. Фастум гель – надежный помощник при неизбежных травмах, ушибах и растяжениях (Вокруг света, № 4, 2013); Ты привык все держать под контролем? Ты увлечен делом, знаешь, куда направиться и не тратишь время на колебания? Для искателей приключений. Tuscon дает тебе право выбора: что, где и когда делать (Коммерсантъ, № 2, 2013). Такие вопросы звучат почти утвердительно, а значит, более категорично и однозначно. Они не содержат вербально выраженного призыва купить, например, «Фастум гель», но само содержание и построение текста нацелено на то, чтобы у целевой аудитории появилось желание сделать это. Таким образом, мы опять можем констатировать наличие побудительного оттенка в данных вопросительных предложениях.

Кроме того, эта разновидность вопросительных предложений может иметь еще более свернутую форму, больше напоминающую именную синтагму: Стресс? Усталость? Переутомление? Vichy Thermal Fix. Увлажняющее средство глубокого действия (Вокруг света, № 6, 2012); Как? ... Ещё быстрее? Да, ещё быстрее! 2мс GTG – такое короткое время отклика удивит не только гепарда, самого быстрого хищника в мире, но и вас. (Forbes, № 04, 2012); Избыточный вес? Лишние калории? Сенсация в похудении! Натуральный коктейль «Ягоды Годжи+» (Cosmopolitan, № 7, 2013). Следует признать, что подобные вопросы приобретают ещё и оттенок дополнительной эмоциональности (удивления, изумления, сочувствия).

По понятным психологическим причинам копирайтеры предпочитают вопросы, предполагающие утвердительный ответ, поэтому количество вопросов с отрицательным ответом очень незначительно. Как правило, такие вопросы встречаются в типичных контекстах, имеющих приблизительно следующую структуру: «название товара (или услуги) - описание его (ее) преимуществ вопрос - повторение названия товара (или услуги)». Проиллюстрируем это таким примером: *В9 Tribeca* – флагман автомобильного созвездия SUBARU. Даже самые смелые мечты о надежности автомобиля, его комфорте и безопасности воплотились в этом универсальном кроссовере. Его инновационный дизайн венчает передовые достижения в автоиндустрии. Постоянный симметричный полный привод, мощный горизонтально-оппозитный двигатель, впечатляющая функциональность и прогрессивный роскошный интерьер ... Стоит ли перечислять все? В9 Tribeca – открытие взаимного превосходства! (National, № 11, 2012).

Среди проанализированных нами рекламных текстов в русских периодических изданиях за указанный период количество вопросов, имеющих переносное риторическое значение, оказалось крайне мало. Среди немногочисленных случаев можно отметить, например: Ценно лишь то, что действительно ценно. Выходные в кругу семьи, когда мы собираемся вместе. Что может быть лучше? Мы полностью посвящены друг другу. Fabula (За рулем, № 03, 2012); Что такое жизнь? Игра?! А почему бы и нет, если ты свободна в своем творчестве и любишь быть в центре внимания? Играй! HERCYNA. têtê à tête (Cosmopolitan, № 1, 2013); Кто знает, что нас ждет в будущем? Как защитить то, что нам ближе всего? Застраховать в ИНГОССТРАХЕ квартиру и имущество (Вокруг света, № 7, 2013).

Выводы

Таким образом, можно видеть, что среди вопросительных предложений в отобранных нами русскоязычных рекламных текстах наибольшее распространение имеют прямые эксплицитные вопросы, предполагающие полный ответ на основании информации, изложенной в рекламном тексте, а также имплицитные вопросительные предложения (с явной тенденцией к получению утвердительного ответа). Нередки случаи, когда эти вопросы приобретают ещё и переносное значение – либо побуждение к действию, либо дополнительную эмоциональную коннотацию. В «рекламном» вопросе часто встречаются глаголы в изъявительном наклонении или в форме инфинитива. Кроме того, можно встретить адресное обращение к аудитории с использованием личных и притяжательных местоимений. Также отмечаются случаи использования односоставных вопросительных предложений с обобщенным значением.

- 1. Бондарко А.В. Лингвистика текста в системе функциональной грамматики // Текст. Структура и семантика. Т. 1. М., 2001. С. 4–13.
- 2. Валгина Н.С. Синтаксис современного русского языка. М.: Агар, 2000. 416 с.
- 3. Жинкин Н.И. Вопрос и вопросительное предложение // Вопросы языкознания. Издательство Академии Наук СССР. 1995. № 3 (май июнь). С. 22–34.
- 4. Зирка В.В. Языковая парадигма манипулятивной игры в рекламе: дис....док. фил. наук. Днепропетровск, 2005. 242 с.
- 5. Коротченко Н.В. Функционально-прагматическое поле квеситива (на материале современного английского языка): дис. . . . канд. фил. наук. Ростов-на-Дону, 2007. 176 с.
- 6. Лившиц Т.Н. Специфика рекламы в прагматическом и лингвистическом аспектах: дис. ...канд. фил. наук. Таганрог, 1999. 212 с.
- 7. Пешковский А.М. Русский синтаксис в научном освещении. М.: Языки славянской литературы, 2001. 544 с.
- 8. Русская грамматика: научные труды. В 2-х тт. / Брызгунова Е.А., Габучан К.В. (ред.). М.: Институт русского языка имени В.В. Виноградова, 2005. 1496 с.
- 9. Фортунатов Ф.Ф. Избранные труды, т. I. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1956.

УДК 81'322.2

О ПОСТРОЕНИИ МОДЕЛИ ЛОКАЛЬНО-ГЛОБАЛЬНОГО КОНТЕКСТА Никитина С.А.

РГП на ПХВ «Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая» (КазНПУ), Алматы, e-mail: nikitina.svetlana@gmail.com

Методы структуризации и анализа больших объемов текстовых данных из-за экспоненциального роста объемов сети приобретают всё большую популярность. Применимость методов обусловлена широким кругом важных прикладных задач из следующих областей: мониторинг общественного мнения, маркетинг в социальных сетях, информационный поиск, визуализация текстовой информации. В исследовании делается попытка при помощи использования математического аппарата, теории вероятности, обработки естественных языков описать алгоритмы сбора данных из гетерогенных онлайн-сервисов в русскоязычном Интернете.

Ключевые слова: теория случайного графа, астротурфинг, искусственные нейронные сети, обработка естественных языков

ABOUT MODELLING LOCAL-GLOBAL CONTEXT Nikitina S.A.

Kazakh National Pedagogical University Abai, Almaty, e-mail: nikitina.svetlana@gmail.com

The methods of structuring and analysis of big volume text data are getting more and more popular due to the exponential growth of network volume. The use of these methods has been caused by a wide range of important applied objectives of the following fields: monitoring of public opinion, marketing in social networking sites, information search, visualization of text information. In the research it is attempted to describe the algorithms of data collection from heterogeneous online-servers in the Russian-language Internet with the help of use of mathematical criticus, theory of relativity, natural language processing.

Keywords: the theory of random grath, astroturfing, artificial neural net, natural language processing

Информация, распространяемая в глобальной информационной среде через различные форумы, блоги и социальные сети оказывает определенное влияние на современные социальные процессов, происходящие в стране. Построение модели глобально-модального контекста поможет объединить две смежные области: маркетинг и мониторинг общественного мнения.

Научное направление компьютерной лингвистики возникло в 50-е годы 20 века. Присущие этой науке подходы делятся на статистические и основанные на правилах. Такой выбор исторически обусловлен тем фактом, что, начиная с 60-х годов, область теоретической лингвистики была значительно проработана в духе Ноама Хомского [5], автора общеизвестной иерархии формальных грамматик. Другим значимым вкладом в современную вычислительную науку о языке являются работы Игоря Мельчука [2], в частности, повсеместно заимствованный подход комбинаторного словаря. В русле его направления работают школа Н.Н. Леонтьевой [1], в центре которой находится «Русский обще семантический словарь» или, как пример западных проектов, – OpenGraph и WordNet [10].

Подходы, предлагаемые современной вычислительной лингвистикой, включают построение статистических моделей языка на основе ручной разметки огромного коли-

чества текстов. Разметка добавляет в текст метаинформацию о семантической, синтаксической или морфологической структуре предложения, что само по себе является довольно трудоемким процессом. Такой подход обработки естественных языков выделился в отдельное направление, а именно корпусную лингвистику, обучение на примерах [8]. Из существенных недостатков следует отметить тот факт, что реальный язык развивается достаточно быстро, из-за чего требуется постоянно обновлять аннотированные текстовые корпуса и морфологические словари. Лингвистикой, основанной на правилах, должен заниматься специалист по конкретному языку [8]. Область задач при этом ограничена мощностью набора правил и морфологического словаря.

Специалистами по машинному обучению выдвигается идея о возможности синтаксического разбора на основе статистических закономерностей, полученных на не размеченном корпусе [4, 6, 9].

Первые значимые результаты были получены для английского языка, синтаксические парсеры для большинства синтетических, полисинтетических языков недоступны. Причины этого могут быть обусловлены различными факторами, например, отсутствием сколько-нибудь значимых текстовых корпусов.

В некоторых работах используются грамматические модели в стиле Lucien Tesniere, в частности, Мельчук [2] вводит понятие грамматики зависимостей (Dependency Grammar, DG). Целью разбора зависимостей является конструирование дерева предложения, где все узлы представлены словами и грани - это связи между ними. Всего выделяется четыре типа связей: синтаксические, морфологические, семантические и просодические. Очевидным преимуществом разбора зависимостей является тот факт, что дерево синтаксических зависимостей является резонным приближением к семантической структуре предложения. Для одного предложения деревья всех четырех типов связей могут совпадать частично или полностью, в случае частичного совпадения, к примеру, совпали вершины графа, но не совпали направления связей. Корневым элементом дерева синтаксического разбора обычно является глагол.

Чисто статистический подход имеет определенные преимущества, для него достаточно иметь ограниченный неаннотированный корпус размером не более 1 миллиона слов, что может являться важным для исчезающих языков. Статистический подход к синтаксическому анализу предложения представлен следующими моделями:

- 1) языковая модель зависимостей (dependency language model, DLM) [6];
- 2) ориентированный на данные разбор зависимостей без учителя (Unsupervised Data-Oriented Parsing, U-DOP) [4];
- 3) метод общих покрывающих связей (Common cover links, CCL) [9].

U-DOP модель — одна из первых работ успешной апробации алгоритмов разбора без учителя для английского, немецкого и китайского языков. Главная идея заключается в том, чтобы поставить в соответствие все возможные бинарные деревья множеству предложений и потом использовать все поддеревья для того чтобы вычислить наиболее вероятное дерево [4]. Следует отметить, что вычислительная сложность алгоритма для одного среднестатистического предложения на русском языке предполагает 4862 варианта бинарного дерева.

ССL модель использует несколько универсальных свойств естественных языков, а именно схватывает асимметрию синтаксического дерева, последовательно ограничивает пространство поиска, обрабатывая последовательно высказывания и основываясь на законе Ципфа, принимает решения разбора. Используется элементарные методы самонастройки для выделения основных свойств обрабатываемого языка.

DLM модель позволяет выделить лингвистические ограничения через структуру зависимости — множество вероятностных зависимостей, выраженных между заглавным словом каждой фразы в предложении с помощью ацикличного, плоского, ненаправленного графа. Предложенный алгоритм поэтапного подхода к разбору предложения был развит Потемкиным С.Б. [3], в частности применен к разбору предложения на русском языке.

Для дальнейшего развития алгоритма необходимо решить проблемы анафорических ссылок, выделения направлений в графе, разделения терминологических связок и грамматических отношений, маркирования граней дерева разбора, эллипсиса, омонимичности.

Вышеупомянутый метод не лишен и общих недостатков DG моделей, а именно: экстрапозиции, перестановки слов, Whfronting, тематизации.

На наш взгляд, необходимо развить подход локальных связей (Model of local links, MLL), упомянутый в работе Потемкина С.Б. [3], а именно усилить модель глобальным контекстом[7].

Отношение близости [5] позволяет выделить несколько языковых парадигм:

- 1) лексическая парадигма слов, а именно близкие по контексту употребления «утренний завтрак ранний кофе восход»;
- 2) словообразовательная парадигма: делать, переделать, сделать, делающий,...; дело, деловой....

Необходимо также улучшить выделение на основе [5] до списков синонимичности и антонимичности. Очевидным преимуществом подобного алгоритма является обучение без учителя. Степень синонимичности может быть представлена с помощью семейства алгоритмов иерархической кластеризации, где на каждом уровень обобщённости синонимов. Возможно изложенная выше идея подойдет для большинства синтетических языков.

Одной из целей статистических языковых моделей является определение вероятности предложения W среди всех возможных предложений T, таких что $P(W) = \Sigma P(W,T)$, где P(W,T) — вероятность предложения W для структуры T.

Задача разбора является обратной, иными словами, $P(T\backslash W) = \Pi P((i,I)W)$, где P((i,I)W) – вероятность связи в конкретном предложении W.

Сложно определить напрямую условную вероятность, потому как из-за закона Ципфа частоты для большинства заглавных

слов не будут статистически значимыми, так как неаннотированный корпус размером около 18Гб содержит более 5*105 слов с количеством упоминаний меньше 100 Закон Ципфа хорошо аппроксимируется распределением Парето, поэтому традиционные статистические подходы плохо применимы для статистических языковых моделей.

- 1. Леонтьева Н.Н. О смысловой неполноте текста (в связи с семантическим анализом) // МП и ПЛ, вып. 11. М., 1970.
- 2. Мельчук И.А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл <=> Текст». М., 1974.
- 3. Потемкин С.Б. Неконтролируемый синтаксический анализ. МГУ им. М.В. Ломоносова// http://www.dialog-21.

- ru/digests/dialog 2009/materials/html/63.htm (дата обращения: 24.01.2016).
- 4. Bod R. An all-subtrees approach to unsupervised parsing.: Proceedings of COLINGACL.
- 5. Chomsky Noam. Knowledge of language: its nature, origin, and use. NY: Praeger, 1986.
- 6. Gao J., Suzuki H. Unsupervised learning of dependency structure for language modeling. ACL, $2003.-C.\ 521-528.$
- $7.\ Huang\ Eric.\ Improving\ Word\ Representations\ via\ Global\ Context.\ //\ http://nlp.stanford.edu/pubs/Huang\ ACL12.pdf.$
- 8. Klein D., Manning C.D. Corpus-based induction of syntactic structure. Models of dependency and constituency. In: Proc. Of ACL, 2004.
- 9. Seginer Y. Prague. Fast Unsupervised Incremental Parsing.: Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics, 2007.
- 10. Word Net. A lexical database for English. // http://wordnet.princeton.edu/ (дата обращения: 23.01.2016).

УДК 81.1:81.23:81.362

СОБСТВЕННО ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ, СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭВФЕМИЗМОВ В КЫРГЫЗСКИХ И АНГЛИЙСКИХ ЯЗЫКОВ

Черикбаева Н.Б.

Кыргызский Национальный университет им. Ж.Баласагына, Бишкек, e-mail: nargo st@mail.ru

Статья посвящена к комплексному изучению особенностей эвфемии. Автор приходит к выводу, что подразумеваемое неудобопроизносимое выражение выходит из употребления, эвфемизм теряет свои «облагораживающие» свойства, так как переходит в разряд «прямых» наименований; сила воздействие слова в цивилизованном обществе по-прежнему огромна.

Ключевые слова: коммуникация, нейтрализовать, табу, оксюморон, магическая функция, реципиент

PROPER LINGUISTIC, SOCIOLINGUISTIC AND PSYCHOLINGUISTIC PECULIARITIES OF EUPHEMISMS IN KYRGYZ AND ENGLISH LANGUAGES

Cherikbaeva N.B.

Kyrgyz National University named after J. Balasagyn, Bishkek, e-mail: nargo st@mail.ru

The Article is dedicated to complex study of the particularities of euphemisms. The Author comes to conclusion that implied unpronounceable expression passes out of use, euphemism loses its own «ennobling» characteristic, as it changes into category of «direct» denomination; euphemistic expressions remain a helpful tool in the process of changing people's attitudes, which is successful.

Keywords: communication, neutralize, taboo, oxymoron, magical function, recipient

Эвфемия представляет собой комплексный социолингвистический феномен ввиду того, что само появление и функционирование эвфемизмов в речи обусловлено факторами как социолингвистическими, так и психолингвистическими. С точки зрении А.М.Кацева, «эвфемия должна рассматриваться как «сложное многогранное языковое явление, которое имеет три взаимосвязанных аспекта: социальный, психологический и собственно лингвистический» [4, с. 4].

В собственно лингвистических особенностях эвфемизмов, А.М. Кацев выделяет два признака. Первый признак – это обозначение негативного денотата, т.е. предмета или явления, отмеченного негативным к нему отношением, вследствие чего прямое наименование этого предмета или явления табуируется в определенный языковой период. Второй признак – косвенность номинации улучшенного характера. «Для того чтобы стать эвфемизмом, новое наименование должно создавать ассоциации в сознании говорящего и слушающего с предметом или явлением более позитивной оценки, чем денотат [4, с. 5]. В качестве эвфемизма можно привести пример, когда словом «кызуу» заменено слово «мас» что, во-первых, соотносится с негативным денотатом (пьянство вызывает в обществе негативное отношение), во-вторых, отличается косвенностью наименования мелиоративного (улучшенного) характера (ассоциата «кызуу» позитивнее денотата «мас»)».

Эвфемизм утрачивает способность выполнять свое назначение, т.е. ослаблять, нейтрализовывать реакцию на слово в случаях, когда ассоциативные связи между эвфемистическим наименованием и денотатом становятся устойчивыми слишком прочными в сознании носителей языка. Большая часть эвфемизмов вследствие многократного употребления постепенно превращается в свою противоположность — слова — табу. Например: $\kappa \theta p \to$ $мүрз \theta \to \kappa \theta p \gamma c m \theta h \to m a u \to \delta e u u m \to$ мазар. Вследствие чего эвфемизмы, являясь очень подвижной частью лексического состава языка, быстро устаревают. «Эвфемизмы недолговечны, – писал по этому поводу Б.А. Ларин. – Существенным условием действительности эвфемизма является наличие «грубого», «недопустимого» эквивалента. Как только это подразумеваемое неудобопроизносимое выражение выходит из употребления, эвфемизм теряет свои «облагораживающие» свойства, так как переходит в разряд «прямых» наименований, и тогда требует новой подмены» [6, с. 120].

Процесс превращения эвфемизмов в слова — табу можно ярко проиллюстрировать на примере эвфемистического ряда со значением «жубай» (супруг): жубай (супруг) $\rightarrow agn$ (жена) $\rightarrow катын$ (баба).

Так в Америке в XX веке за сравнительно небольшой исторический промежуток времени было создано большое количество эвфемизмов к словосочетанию *economic*

crisis (экономический кризис), которое сначала было вытеснено эвфемизмом slump (падение), затем *slump* было заменено на depression (депрессия). Вскоре depression превратилось в слово-табу, и вместо него стали использовать новый эвфемизм recession (отступление), которому вскоре на смену пришло слово downturn (поворот вниз) [4, с. 65]. Следует добавить, что в настоящее время downturn уже перестало выполнять эвфемистическую функцию. Во время экономического спада в начале девяностых годов в газетах функционировал эвфемизм *«the R-word»* (сокращение от recession). Последним на данный момент эвфемизмом в этом длинном ряду является оксюморонное выражение «period of negative economic growth» (период отрицательного экономического роста), где положительная коннотация создается за счет лексемы «рост».

Социолингвистическая особенность эвфемизмов. Одной из задач социолингвистики является анализ использования языка в коммуникативных целях. Особый интерес для ученых представляет «изучение речевого поведения как процесса выбора варианта для построения социального корректного высказывания» [9, с. 148]. В этом случае для социолингвиста важно выявить сам механизм отбора социально значимых вариантов и установить критерии, лежащие в основе выбора, т.е. определить те социальные факторы, которые заставляют предпочитать один вариант другому.

К социальным детерминантам речевого поведения, по А.Д. Швейцеру и Л.Б. Никольскому, относятся социальный статус коммуникантов, «сцена» речевого акта, цель коммуникации, выбор способа передачи речи, нормы социального воздействия, тип речевого произведения [Там же, с. 154-162]. Естественно, появление в речи эвфемизмов обуславливается такими фактами, как социальный статус коммуникантов, официальная обстановка речевого акта, правила и нормы социального взаимодействия. Поэтому речь дипломатов и тексты дипломатических документов полны эвфемистических намеков и недосказанностей. И наоборот, чем раскованнее чувствуют себя люди в общении друг с другом, тем меньше они испытывают необходимости в эвфемизмах.

Исследования в этой области показали, что для возникновения эвфемизмов наиболее важным детерминантом речевого поведения является цель коммуникации, которые обуславливают эвфемизацию речи:

1. Основная цель, которая преследуется говорящими при использовании эвфемиз-

мов в социальных и межличностных отношениях, – стремление «избегать коммуникативных конфликтов и неудач, не создавать у собеседника ощущение коммуникативного дискомфорта» [5, с. 391]. Иначе говоря, используемые эвфемизмы продиктованы чувством деликатности или, выражаясь языком современных терминов, политической корректности.

В эвфемизмах этого рода в более вежливой форме – по сравнению с иными способами номинации – называют объект, действие, свойство. Например, в специальной педагогике вместо слова инвалид используется эвфемизм ден-соолугунун мумкунчулугу чектелген адам (лицо с ограниченными возможностями). Вместо retarded children (отстающие дети) в современных английских школах функционирует выражение children with learning difficulties (дети, испытывающие трудности при обучении).

2. Более специфичной — в социальном смысле — является другая цель эвфемизации: вуалирование, камуфляж существа дела.

К примеру, тенденция к использованию «камуфлирующих» выражений «война» или «военные действия» наблюдалось при официальном освещении событий на юге страны в апреле и в июне 2010 года: «Биринчиси, 2010-жылдын 7-апрели болсо, экинчиси июнь айында болуп өткөн түштүктөгү кыргыз-өзбек бир тууган элдеринин ортосуна от жаккан сепаратисттердин айынан болгон каргашалуу коогалаң» [1, с. 6].

События в Иране: «Ооганстандын күндөлүк «Анис» гезтинин жазганына караганда, Иран Ирактан Ооганстанга Пакистандын уруулар турган аймагы аркылуу өтүп жаткан согушкерлер үчүн транзиттик жолго айланганы жакындагы контртеррористтик операция учурунда анык болгон»[10].

3. Третья цель, преследуемая коммуникаторами при употреблении эвфемизмов, заключается в стремлении сообщить нечто адресату таким образом, чтобы это было понятно только ему. «Разумеется, такого рода зашифрованность относительна, и очень скоро она становится мнимой, если подобные сообщения содержатся не в частной переписке, а публикуются и тем самым делаются доступными для интерпретации читающему или слушающекаждому му» [5, с. 396]. В качестве примеров можно привести объявления, связанные с обменом жилья («Бир бөлмөлүү батиримди эң жакшы келишим менен эки бөлмөлүүгө алмаштырам»), а также объявления, касающиеся отношений между мужчинами и женщинами («Жаш келишимдүү бийкеч спонсор издейт»).

Последняя цель эвфемизации представляется нам факультативной, дополнительной к двум основным целям, в связи с ограниченностью сферы ее использования и относительностью такого рода «зашифрованности».

Психолингвистическая особенность эвфемизмов напрямую связана с так называемой магической функцией языка. Перечисляя функции языка и речи, лингвисты не всегда выделяют эту функцию. А.А. Леонтьев считает ее «крайне несущественной для обществ европейского типа» [7, с. 37]. С этим утверждением можно согласиться в том случае, если понимать магическую функцию буквально, имея в виду волшебство, приписываемое слову первобытным сознанием, «неконвенциональную трактовку языкового знака» [8, с. 25]. Человеку цивилизованного мира не свойственно овеществлять слово. Однако существуют и прямо противоположные точки зрения на значимость магической функции языка в общей системе языковых функций. Э. Кассирер считает, что с появлением и расцветом политических мифов, функции языка изменились: «Если мы изучим наши современные политические мифы и методы их использования, то, к нашему удивлению, обнаружим в них не только переоценку всех наших этических ценностей, но также трансформации человеческой речи. Магическая функция слова явно доминирует над семантической функцией» [3, с. 62].

Сила воздействия слова поистине огромна во все времена и у всех народов. В устном народном творчестве широко известны примеры весьма активных проявлений магических функций слова в виде речевых клише, происхождение которых малопонятно современному человеку, а употребление зачастую совершенно несходно с первоначальным смыслом. Например, эвфемизмы «өтөгөн» (медведь), «ит-куш» (волк) восходит к древнему охотничьему запрету произносить слово «аюу» и «карышкыр», так как упоминание этих слов могло отпугнуть зверей, и тогда охота окончилась бы неудачей.

Весьма известное выражение ««тфу, тфу көз тийбесин»» первоначально использовалось, да и сейчас часто применяется суеверными людьми как некий оберег от последствий ранее произнесенной фразы, содержание которой заключает положительную оценку какого-либо факта или явления («Кандай сонун мойпойгон бала!», «Жаштар урушпай — талашпай, ушундай сонун жашап жатышат») или отрицание неприятного для говорящего состояния («Мен такыр сокур ичеги болгон жокмун»). У человека появляется опасение, что некая

сверхъестественная сила подслушает его и поступит наперекор сказанному, причинив вред субъекту высказывания. Веру в магию слова можно проиллюстрировать также сходными по смыслу фразами, существующими в разных языках: лат. lupus in fabula (досл. волк в басне = рус. легок на помине) англ. talk of the devil and he is sure to appear (упомяни о дьяволе, и он обязательно появится), кырг. оозуңа карап сүйлө, адамдын оозунда болсо, алданын кулагында ж.б.

Но и в современные дни слово действует на человека так же сильно, как и в древности. Так, к примеру, в медицине известны случаи, когда люди, узнав истинное название своей болезни (рак, СПИД), умирали через несколько дней, хотя даже по самым пессимистическим прогнозам они могли бы прожить еще несколько лет. Следовательно, не всегда физическое состояние человека являлось причиной смерти, подобным образом на них воздействовало слово, обозначающее болезнь и вызывающее ассоциации с болью, страданиями и, наконец, с неизбежной смертью. Слово, а не болезнь убивало человека.

Эвфемистические номинации активно функционируют в речи врачей: «Оорулуунун абалы өтө кыйын. Болгон аракетибизди жумшаган менен үмүт жок» (а значило: как бы не умер на столе).

С другой стороны, слово может способствовать исцелению. Врач —терапевт с 45 летним стажем Сыдыкова Зарыл Усеновна в своём интервью Ысык-Көл ТВ говорит, что у кыргызского народа есть пословица «Жакшы сөз жан эргитет, жаман сөз жан кейитет». Если больному человеку говорить позитивные слова: «как выглядите хорошо, идете на поправку», то действительно человек почувствует себя хорошо, и у него повысятся шансы на выздоровление. После обхода доброжелательного врача у пациентов нормализовался пульс, восстанавливалось дыхание, улучшалось общее состояние организма [2].

Таким образом, сила воздействия слова в цивилизованном обществе по-прежнему огромна, и в начале 20-го века этот феномен получил научное объяснение. Теория русского физиолога И.П. Павлова о слове как о второй сигнальной системе делает возможным истолкование «магии» слова с точки зрения науки. Суть этой теории заключается в том, что «слово обладает эффектом эмоционального стимулятора, ибо действует на нашу нервную систему аналогично предмету или явлению, им представляемому. Что прочее ассоциации между именем и предметом в мозгу человека, тем сильнее воздействие слова [4, с. 8].

В свете современных представлений о второй сигнальной системе были исследованы механизмы влияния слова на организм человека. С помощью специальных чувствительных приборов стало возможным изучить физиологические процессы, протекающие в теле человека под воздействием словесного раздражителя. Так, общеизвестно, что при ярком свете зрачки сужаются, а в темноте расширяются. Но если загипнотизированному при обычном освещении словесно внушить, что он находится в полной темноте, то зрачки расширяются (Там же, с. 9). Воздействие словесного раздражителя на нервную систему оказывается сильнее, чем восприятие органами чувств объективной реальности.

Создавая какое-либо сообщение, коммуникатор сознательно или подсознательно догадывается о возможном воздействии того или иного слова на психику реципиента и, если это воздействие может вызывать отрицательные эмоции, а коммуникатор в этом не заинтересован, то он предпочитает заменить его более нейтральным, более уместным в данной ситуации эвфемистическим обозначением. Таким образом, психолингвистический аспект состоит в воздействии слова на нервную систему человека как эмоционального стимулятора.

Как видно из приведенных примеров, эвфемистический словарь чрезвычайно под-

вижен. Он непрерывно изменяется, утрачивая некоторые элементы и приобретая им на смену новые. «То, что представлялось удачным эвфемистическим наименованием одному поколению, в следующем поколении может расцениваться как несомненная и недопустимая грубость, требующая эвфемистической замены» [6, 387].

- 1. Абдураимов Б. Ош окуясына Отунбаева күнөөлүүбү? / Супер инфо. 2011. № 429. С. 9.
- 2. Асылзат. Ысык-Көл ТВ [Видеозапись] / реж. Муканова К. Каракол, 2014.
- 3. Кассирер Э. Техника современных политических мифов: Вестник МГУ. Серия 7. Философия. 1990. № 2. С. 58–68.
- 4. Кацев А.М. Языковое табу и эвфемия: учебное пособие к спецкурсу. Л.: Изд-во ЛГУ, 1988. $80\ c.$
- 5. Крысин Л.П. Эвфемизмы в современной русской речи: Русский язык конца XX столетия (1985-1995). Языки русской культуры. 2000. С. 384–406.
- 6. Ларин Б.А. Об эвфемизмах: Ученые записи ЛГУ. 1961. Вып. 60, № 301. С. 110–124.
- 7. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. М.: Просвещение, 1996. 214 с.
- 8. Мечковская Н.Б. Социальная лингвистика. М.: Аспект Пресс, 2000.-207 с.
- 9. Швейцер А.Д. Введение в социолингвистику / А.Д. Швейцер, Л.Б. Никольский. М.: Высшая школа, 1978.-216 с.
- 10. Эшматов У.А. Азаттык Үналгысы. [Электронный ресурс]: Иран согушкерлер үчүн «тунелби»? URL: http://www.azattyk.mobi/a/1288171.html (дата обращения: 22.01.2016).

УДК 81'36=811.161.1

КРИТЕРИИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ИНФИНИТИВОВ И МОДАЛЬНЫХ СЛОВ Шигуров В.В.

ФГБОУ ВПО НИУ «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Саранск, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru

В статье предложена система критериев для разграничения функциональных и функционально-семантических омонимов, сформировавшихся в результате модаляции инфинитивных форм глаголов в русском языке. В качестве главного критерия признается грамматическая семантика глаголов (в форме инфинитивов) и модальных слов. Именно наличие глагольного значения действия у инфинитивов предопределяет реализацию грамматических категорий вида и залога, акционального разряда и др. В то же время появление у инфинитивов в вводном употреблении субъективно-модальной семантики может привести к его десемантизации и возможности эллипсиса в речи без потери общего смысла высказывания, а также к устранению (нейтрализации) важнейших глагольных свойств, а именно, значения действия и средства его выражения – категорий вида и залога. Исходной посылкой признается ступенчатая природа процесса модаляции инфинитивов, порождающего периферийные и ядерные модаляты, а также гибридные структуры, занимающие промежуточное положение между глаголами и вводно-модальными словами. Особое внимание обращено на синкретичные словоформы, функционирующие в синкретичных контекстах модаляции, предикативации и коньонкционализации и находящиеся в зоне взаимодействия сразу нескольких частей речи и межчастеречных семантико-синтаксических разрядов – глаголов, модальных слов, предикативов и союзов.

Ключевые слова: русский язык, грамматика, транспозиция, модаляция, инфинитив, модальное слово, предикатив, союз, омонимы, критерии

CRITERIA FOR DISTINGUISHING OF INFINITIVES AND MODAL WORDS Shigurov V.V.

Ogarev Mordovia State University, Saransk, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru

The paper proposes a set of criteria to distinguish between functional and functional-semantic homonyms, formed as a result modulation of infinitive forms of the verb in the Russian language. As the main criterion is recognized grammatical semantics of verbs (in the form of infinitives) and modal words. It is the presence of the verbal action values have infinitives predetermines the realization of grammatical categories of the type and pledge actional level and others. At the same time, the appearance of infinitives in the introductory use of subjective-modal semantics may lead to desemantisation and opportunities ellipsis in speech without losing the common sense proposition, as well as to eliminate (neutralize) the most important properties of the verb, namely, the values of the action and their means of expression – the category and type of collateral. The starting premise is recognized speed nature of the process modalation infinitives, and nuclear generating peripheral modalates, and hybrid structures, which occupy an intermediate position between the verbs and input modal words. Particular attention is drawn to the syncretic word-form, operating in syncretic contexts of modalation, predicativation and conjunctionalisation and in the zone of interaction of classes of words and semantic-syntactic between-classes-of-wordal discharges – verbs, modal words, predicatives and unions.

Keywords: Russian language, grammar, transposition, modalation, infinitive, modal words, predicative, union, homonyms, criteria

Важнейшей задачей транспозиционной грамматики русского языка является комплексный анализ явлений переходности и синкретизма, образующихся в результате транспозиции языковых единиц из разных частей речи в семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов и выражений (см., напр. [1, 3–6]). В связи с этим представляет интерес исследование механизма ступенчатой модаляции инфинитивов знать, видать, слыхать, признаться в сочетании с зависимыми словами и / или в одиночной позиции. В результате данного типа транспозиции глаголов возникают функциональные и функционально-семантические омонимы [Интересно знать все подробности происшествия (ядерный инфинитив) – Как, интересно знать, дальше развивались события? (отынфинитивный периферийный модалят в составе устойчивого оборота в функции вводности) - Они двигались строго на юг, да, знать, сбились с пути (отынфинтивное ядерное модальное слово в функции вводности)], а также промежуточные речевые структуры, манифестирующие зону гибридности на шкале переходности [Интересно знать, чем все это закончилось (гибридная инфинитивно-модальная структура в конструкции переходного типа, совмещающей свойства бессоюзного сложного и простого предложения, осложненного обособленным вводным оборотом: словоформа знать входит в состав главного члена вводной безличной конструкции, при помощи которой субъект модуса (говорящий) дает интеллектуально-эмоциональную оценку сообщаемого, выражая чувство заинтересованности в получении необходимой информации)] (о разных типах транспозиции глагольных словоформ см. также [7–13]).

Результаты и обсуждение и их обсуждение

Принимая во внимание дифференциальные признаки инфинитивов типа знать, видать, признаться, проявляющиеся на разных этапах их модаляции, а иногда и параллельной предикативации (видать \approx видно) (1) и / или конъюнкционализации (знать \approx следовательно, выходит и т.п.) (2), определим критерии, с помощью которых можно дифференцировать исходные инфинитивы и возникшие на их базе омонимичные функциональные и функционально-семантические модаляты, находящиеся в зоне влияния глаголов, предикативов, модальных слов (и выражений) и союзов. Ср.:

- (1) Контекст модаляции и предикативации: По всему видать (≈ видно), погода скоро испортится (гибридная, инфинитивно-модальная структура); Погода, по всему видать (≈ видно), скоро испортится (периферийный отынфинитивный модалят); Погода, видать (≈ видно), скоро испортится (ядерный отынфинитивный модалят);
- (2) Контекст модаляции и конъюнкционализации: *Подуло дымком*, **знать** (\approx следовательно, значит), деревня близко.

Результаты наблюдений в области разграничения рассматриваемых омонимов изложены в виде таблицы, содержащей дифференциальные признаки частей речи (глагол, союз) и межчастеречных семантико-синтаксических разрядов предикативов и вводно-модальных слов.

Семантико-грамматические признаки-критерии частей речи и межчастеречных семантико-синтаксических разрядов предикативов и вводно-модальных слов	Инфинитив [Знать, видать, слыхать, признаться ¹ ; ступени модаляции: И(нф) (ядро инфинитивов); И(нф) м(од) (периферия инфинитивов)	Модальное слово [Знать, видать, слыхать, признаться; ступени модаляции: и(нф) М(од) (периферия модальных слов); М(од) (ядро модальных слов)
1	2	3
Глагол		
1. Частеречное значение: действие	+	_
2. Значения лексико-семантических групп:		
a) конкретное физическое действие, движение, состояние и др. ²	+/_3	_
б) речь (признаться), непроизвольное восприятие (видать, слыхать), знание (знать)	+/-	+4/-
3. Основные формы репрезентации глагольной лексемы ⁵ :		
а) предикативный репрезентант глагола (личные формы)	_	- ⁶
б) субстантивный репрезентант глагола (инфинитив)	+	+7/-
в) полупредикативный репрезентант глагола (деепричастие)	_	_
г) атрибутивный репрезентант глагола (полное причастие) ⁸	_	-
4. Грамматические категории:		
а) категория вида (формы CB и HCB) 9	+	+ 10 / -
б) категория залога (форма действительного залога)	+	+/-
5. Перадигма словоизменения: 11		
парадигма категории залога (у инфинитива) [ср.: Студенты должны читать художественную литературу (инфинитив НСВ в форме действительного залога в функции предиката двусоставного предложения) — Художественная литература должна читаться студентами (инфинитив НСВ в форме страдательного залога в функции предиката двусоставного предложения); Он, видать, ошибся в выборе профессии; Такого поворота, признаться, никто не ожидал (инфинитивы, подвергшиеся модаляции в фиксированных контекстом формах действительного залога, НСВ и СВ)].	+/_12	-
6. Лексико-грамматические разряды:		
а) способ глагольного действия [ср.: признаться — инфинитив СВ общерезультативного способа действия, указывающего на достижение предусмотренного результата действия; видать, слыхать — инфинитивы НСВ общерезультативного способа действия, указывающего на направленность или достижение неожиданного результата действия; знать — инфинитив НСВ статального способа действия, указывающего на состояние (обладания знаниями) субъекта].	+	+ 13 / -

		олжение таблицы
1	2	3
б) прямая, косвенная переходность / непереходность глаголь-	+	+14 / - 15
ной основы инфинитива и отынфинитивного модалята [ср.:		
По всему видать рачительного хозяина (инфинитив с формой дательного падежа местоимения-существительного с пред-		
логом по и формой винительного падежа существительного		
без предлога) и Хозяин, по всему видать , здесь рачительный		
(инфинитив в вводно-модальном употреблении с зависимой		
формой дательного падежа местоимения-существительного с предлогом по, но без винительного падежа существительного		
в значении прямого объекта)]; ср. также: Любопытно знать		
обо всех деталях случившегося (инфинитив с управляемой		
формой предложного падежа имени с предлогом обо) и Ка-		
ковы, любопытно знать, причины происшествия? [отын-		
финитивный периферийный модалят, употребленный без винительного падежа существительного; но объектный		
распространитель (причины) избыточен и легко может быть		
восстановлен из окружающего контекста)]; Знать, не судьба		
им свидеться (ядерный модалят, абсолютивно употребленный		
в контексте совмещенной модаляции и конъюнкционализации) в) безличность ¹⁶	1 /	+ 17 / -
7. Морфемная структура: наличие в словоформе формообразую-	+/-	+ 18/_
т. гиорфемная структура. наличие в словоформе формоооразующего суффикса -ть (признаться, видать, слыхать, знать и т. п.)		T 17/ =
8. Синтаксическая функция главного члена предложения (предикат)	+	+ 19 / -
9. Сочетаемость с другими словами, находящимися с инфинити-		. ,
вами в подчинительной связи на правах главного или зависимо-		
го компонента (управление, примыкание, падежное примыка-		
ние; детерминантная связь):		20. /
а) с субъектным и объектным компонентами (при детерминант-	+	+ 20 / -
ной связи и управлении) [ср.: <i>Мне отсюда хорошо видать</i> сцену; <i>Не всегда легко признаться в своих ошибках; Всем было</i>		
интересно з нать о происшествии (инфинитивы) – Отсюда,		
видать, трудно будет найти дорогу домой; В его профессиона-		
лизм, признаться , никто не верил; Говорить об этом, знать , не		
стоило тогда (отынфинитивные модаляты)] в) с предикативным и обстоятельственным компонентами (при	+	+ 21 / _
примыкании, падежном примыкании) (ср.: Он хотел честно при-		T / =
знаться, без обиняков, что невольно подвел всех; Хотелось бы		
знать поподробнее обо всех деталях предстоящей экспедиции		
(инфинитивы) – Он, признаться , не ожидал такого поворота;		
Его, знать, даже не предупредили (отынфинитивные модаляты)		
10. Употребление в обособленной позиции Предикатив	_	+
1. Категориальное значение: состояние и / или оценки	+ 22 / -	+/-
2. Соотносительность со словами знаменательных частей	+ 23	+
речи – существительными (пора, охота и т.п.), краткими при-	'	'
лагательными и наречиями (весело, грустно и т.п.), глаголами		
в формах кратких страдательных причастий, в том числе адъ-		
ективированных (накурено, проветрено и т.п.) и инфинитивов		
(<i>знать</i> , <i>видать</i> и т.п.) 3. Морфологические свойства:		
а) изменяемость по категории степеней сравнения [ср. парадиг-		
му предикатива: Ей (было) весело / веселей / веселее всех]	_	_
б) неизменяемость (у предикативов вроде жаль, надо)	+ 24	+
4. Синтаксические характеристики:		
а) функция предиката (главного члена) безличной конструкции	+/-25	+/-26
б) сочетаемость с отвлеченной (в том числе нулевой) и полуот-	+27/-28	+ 29 / -
влеченной связкой в безличном значении	20.1	21.
5. Способность употребляться с субъектно-объектными и обстоя-	+ 30 / -	+ 31 / -
тельственными компонентами (при реализации присловных подчинительных связей и детерминантной предложенческой связи)		
Союз 32		
1. Частеречное значение: выражение синтаксических отношений	_	+ 33/-
между членами предложения, частями сложного предложения		. ,
и компонентами текста		

	Oı	кончание таблицы
1	2	3
2. Отнесенность к семантическим разрядам строевых слов, реализующим типовые грамматические отношения: а) причинные; б) целевые; в) условные; г) следственные и др.	-	+ 34
3. Морфологические свойства: неизменяемость (отсутствие грамматических категорий и парадигм)	+	+
4. Морфемная структура: нечленимость на морфы	_	+ 35
5. Синтаксическая характеристика: средство связи членов предложения, частей сложного предложения и компонентов текста	_	+ 36
Модальное слово ³⁷		
1. Структурно-морфологическая соотносительность с частями речи:		
а) с существительными (типа право)	_	_
б) с краткими прилагательными и наречиями (типа возможно)	_	_
в) с глаголами в разных формах репрезентации [личная форма (разумеется, говорят, понимаешь), инфинитив (знать, слыхать, видать), деепричастие (говоря, выражаясь), краткое причастие как компонент аналитического пассива (не исключено)]	+ 38	+
2. Субъективно-модальное значение, эксплицирующее позицию субъекта модуса, который оценивает сообщаемое с точки зрения ее достоверности, связи с источником, степени откровенности говорящего и др.	_	+
3. Морфологические свойства: неизменяемость (отсутствие грамматических категорий и парадигм)	_	+ 39
4. Морфемная структура: членимость на морфы [ср.: Надо хорошо знать свой предмет (инфинитив) и Он оступился, знать, спускаясь по лестнице (отынфинитивный модалят в значении предположения]	+	_ 40
5. Синтаксическая роль:		
а) функция вводного компонента предложения, сопровождаемая обособлением и особым интонационным рисунком (понижение тона голоса и более ускоренный темп речи)	_	+
б) роль нечленимого слова-предложения	_	_41
в) сочетаемость с другими словами внутри вводной конструкции [при реализации подчинительных связей: <i>откровенно признаться</i> , <i>по всему видать, любопытно знать и</i> т.п.].	+ 42/ -	+
6. Особый вид предложенческой связи с высказыванием или его частью: интродукция (или соположение).	_	+

Примечание. ¹В качестве объектов для сравнения избраны, с одной стороны, функциональные и функционально-семантические омонимы, возникшие в результате «чистой» модаляции инфинитивов [ср.: признаться (инфинитив) – признаться (вводно-модальное слова)], а с другой − синкретичные речевые структуры, возникающие вследствие взаимодействия (пересечения) в структуре одной единицы двух или трех транспозиционных процессов − модаляции, предикативации и конъюнкционализации (видать, слыхать, знать).

²Имеются в виду, прежде всего, те семантические разряды глагольной лексики, которые наиболее актуальны для разграничения омонимичных инфинитивов и отынфинитивных модалятов.

³Знаки + / – означают соответственно потенциальную возможность / невозможность того или иного

³Знаки + / — означают соответственно потенциальную возможность / невозможность того или иного дифференциального признака у инфинитивов и отынфинитивных модалятов.

⁴Речь идет о семантике глаголов, мотивирующих отынфинитивные модаляты. Вводные же синтагмы со словами, находящимися в присловных подчинительных связях с отынфинитивными модалятами, способны представлять разные оценки субъекта модуса [ср. выражение, например, субъективно-модальных значений, характеризующих степень откровенности говорящего, его желание сказать правду, выяснить недостающую информацию и проч.: От него, откровенно (пужно честно и т. п.) признаться, этого и не ждали; Когда же, интересно (хотелось бы и т. п.) знать, будет следующий номер газеты?]. Значений восприятия и знания лишены ядерные модаляты видать, знать, выражающие субъективно-модальное значение предположения. Напр.: Знать, не судьба им свидеться; Но он, видать, не последний там человек был.

⁵Мы придерживаемся широкого истолкования глагольной лексемы, в соответствии с которым она может быть представлена четырьмя основными формами (репрезентантами) – ядром, прототипом в виде финитных форм, обладающих максимальным количеством типичных признаков глагола, и периферийными формами – инфинитивами, деепричастиями и причастиями, находящимися в зоне грамматического взаимодействия глагола соответственно с существительными, наречиями и прилагательными (см. также [2]).

⁶Это не означает, конечно, что рассматриваемые инфинитивные модаляты не соотносятся с модалятами, возникшими на основе других грамматических форм этой же глагольной лексемы, например пре-

дикативной; ср.: Я, **признаться**, этого не ожидал и Он, **признаюсь**, догадывался об этом; Все ли, интересно **знать**, готовы к походу? – Ты, **знаю**, не подведешь.

⁷При функциональной модаляции (и иногда предикативации) инфинитивы в позиции вводности не порывают живых семантических и − отчасти − грамматических связей с глагольным словом: Его, слыхать (слышно), переводят в другую часть; Как же, любопытно знать, сложилась его дальнейшая судьба? Дождя, по всему видать (видно), сегодня не будет. Ср. функционально-семантический тип модаляции (и параллельной конъюнкционализации) инфинитива знать, связанный с семантико-грамматическим разрывом с исходной глагольной лексемой: Знать, не судьба им быть вместе (≈ 'очевидно, выходит, получается, следовательно').

⁸Краткие формы причастий, структурирующие, например, аналитические формы пассива СВ, включаются нами соответственно в предикативный, полупредикативный и субстантивный репрезентанты глагола; ср.: скажет / будет сказан; сказав / будучи сказан; сказать / (должен) быть сказан. См. вводно-модальный тип употребления безличной конструкции с аналитическим пассивом финитного глагола будет сказано: Играет он, не в обиду будет сказано, по-прежнему неважно.

⁶Здесь и ниже в круглых скобках даны формы грамматических категорий глаголов, в которых употребляются инфинитивы, соотносительные с функциональными и / или функционально-семантическими модалятами.

¹⁰Две собственно глагольные категории (вид, залог) присущи периферийным инфинитивам (По всему видать, что здесь царит порядок) и гибридным, инфинитивно-модальным структурам (По всему видать, здесь царит порядок); данных категорий нет у периферийных и ядерных отынфинитивных модалятов, в том числе вовлеченных в параллельные транспозиционные процессы — предикативацию и конъюнкционализацию (Такого поворота, признаться, никто не ожидал; Эта привычка сохранилась, видать (видно), с детства); Подуло дымком, знать (значит, следоватьно), деревня близко.

¹¹Мы исходим из того, что инфинитивы способны изменяться лишь по категории залога. Категория вида у них имеет классификационный характер; ср. видовую соотносительность глаголов, обусловленную процессом имперфективации: признаться (СВ) --> признаваться (НСВ). В процесс модаляции могут быть вовлечены инфинитивы СВ и НСВ: Признаться, не ожидал Вас здесь увидеть (модалят на базе инфинитива СВ); Его, слыхать, давно уже здесь нет (модалят на базе инфинитива НСВ). Для сравнения отметим, что из четырех основных форм глагола по категории вида изменяются лишь деепричастия и причастия, образованные от двувидовых глаголов (ср.: атакуя / атаковав), не способные, однако, к вводно-модальному употреблению в русском языке.

¹²Инфинитивы, соотносительные с модалятами типа *признаться*, *видать*, *слыхать*, *знать* в вводной позиции, употребляются обычно в форме актива и парадигмы залога не имеют. *Его*, *видать* (видно), отозвали из командировки. Синтетические и аналитические формы пассива невозможны от инфинитивов, мотивированных переходным глаголом знать, а также непереходными (безличными) глаголами видать, слыхать, признаться, например, знать – *знаться, *быть знамы; видать – видаться (новая лексема); *быть виданы; при возможности, в то же время, корреляции залоговых форм у таких инфинитивов, не подвергающихся в русском языке модаляции, как: доставлять - доставляться; (должны) быть доставляемы; изготовить – (могут) быть изготовлены (см. Почта должна доставляться по указанному адресу). Исключение представляет, пожалуй, лишь инфинитив сказать, имеющий парадигму словоизменительной категории залога (сказать – быть сказаны). Однако данный инфинитив в вводно-модальном употреблении в составе оборота возможен только в форме действительного залога. Напр.: Практика по таким делам, надо сказать, почти отсутствует. Ср. пассив личной формы глагола СВ: Навыка в стрельбе, не в обиду будь сказано, им недостает.

¹³К акциональным разрядам (способам действия) относятся только словоформы, сохраняющие грамматические свойства глагола при экспликации в речи ядерных и периферийных инфинитивов, а также гибридных, инфинитивно-модальных образований.

¹⁴Синтагматика инфинитивов при модаляции (предикативации) может полностью или частично сохраняться, как и у деепричастий, включенных в процессы модаляции и препозиционализации (ср.: Судя по внешней атрибутике, все благопристойно и Видать по всему, он ошибся).

¹⁵Признака прямой и косвенной переходности нет у периферийных и ядерных модалятов, употребленных в одиночной вводной позиции; ср.: *Надо честно признаться в этом --> Это, признаться, уже далеко не новость; Отсюда хорошо слыхать музыку --> Оборудование, слыхать, еще долго не привезут.*

¹⁶Признак личности / безличности конструкции не актуален для разграничения инфинитивов и отынфинитивных модалятов: и те и другие могут употребляться в двусоставных и односоставных безличных предложениях: ср..: Мы хотим знать подробности происшествия / Нам хотелось бы знать о подробностях происшествия (инфинитив) – Каковы, хотелось бы знать, подробности случившегося / Знать, не удастся установить причины случившегося. Важно также подчеркнуть, что модаляты инфинитивного типа, выражая точку зрения субъекта модуса на сообщаемого, априори не связаны с предикативным центром высказывания.

¹⁷Безличное значение возможности / невозможности (при отрицании) восприятия предмета в той или иной мере ощущается у инфинитивов видать, слыхать на разных стадиях их модаляции и предикативации, кроме, может быть, тех случаев, когда у видать развивается прямо противоположное значение предположения, неуверенности, т.е. при энантиосемии; в зоне ядра модальных слов значение уверенности перерождается в значение неуверенности, сомнения, предположения: По всему видать, здесь порядок --> Здесь, видать, давно никто не убирался.

¹⁸Грамматический статус у суффикса *-ты* сохраняется лишь в словоформах *видать*, *знать* и т.п., представляющих ядро и периферию инфинитивов, а также зону гибридных инфинитивно-модальных структур на шкале модаляции; напр.: *Надо при-*

знаться в содеянном; Надо признаться, что был не прав; Надо признаться, я был не прав...). В случае же образования отынфинитивных модалятов, функционально приближенных к предикативам (видать, слыхать) и союзам (знать), суффикс -ть утрачивает формообразующий характер; ср.: На поезд, видать (видно), он не успеет; (модаляция + предикативация); Знать, напрасны были все приготовления (модаляция + конъюнкционализация). Нет грамматической функции и у суффикса -ть модалятов типа признаться, лишенных основных глагольных характеристик — семантики действия и средств его выражения в виде категорий вида и залога, а также функции главного члена (предиката) предложения (Этого, признаться, никто не ожидал).

¹⁹Функция главного члена предложения сохраняется у ядерных, периферийных инфинитивов, а также у гибридных инфинитивно-модальных структур, сохраняющих глагольные свойства на соответствующих этапах модаляции (напр.: Отсюда все хорошо слыхать; Слыхать, что его переводят в другую часть. Ср. отынфинитивные модаляты в функции вводности: Его переводят, слыхать, в другую часть; Все хлопоты, знать, были преждевременны).

²⁰Некоторые инфинитивы, не дошедшие до зоны ядра модальных слов, сохраняют синтаксические связи с объектными распространителями в разных падежах (кроме винительного). Напр.: *По всему видать*, *ожидается потепление*.

²¹В ряде случаев инфинитивы, не дошедшие до ядра модальных слов, сохраняют синтаксические связи с обстоятельственными и предикативными компонентами. Напр.: Он, честно признаться, не ожидал такого поворота; Каков, хотелось бы знать поподробнее, маршрут экспедиции?

²²В функции предикатива со значением модальной оценки чего-либо с точки зрения возможности зрительного и слухового восприятия употребляются только инфинитивы видать, слыхать в собственно глагольном и вводно-модальном употреблении; например: Отсюда все видать (≈ 'видно'); Дождя, по всему видать, не будет (≈ 'видно'). При этом семантика возможности действия (восприятия) в инфинитивах видать, слыхать, синонимичных отадъективным предикативам видно, слышно, допускает экспликацию в модальных предикативах типа можно; ср.: Отсюда все видать ≈ можно видеть.

²³Речь идет о соотносительности словоформ видать, слыхать с глагольными инфинитивами в функции предикатива, в том числе при употреблении в составе вводной конструкции.

²⁴Инфинитивы признаться, видать, слыхать, знать, в отличие, например, от инфинитивов типа сказать [ср.: Надо сказать (актив), он был близок к решению проблемы / Сейчас об этом уже может быть сказано открыто (пассив)] не обладают словоизменительной категорией залога и потому являются неизменяемыми. Ср. пассив финитного глагола в вводно-модальном употреблении: Особых успехов у новичка не было, не в обиду ему будет сказано.

²⁵Безлично-предикативная функция есть не у всех ядерных инфинитивов; ср.: *Оттуда он мог видать все в мельчайших деталях* (функция главного предиката двусоставного предложения).

²⁶Безлично-предикативной функции нет у одиночного ядерного модалята *видаты* в значении предположения (см. выше).

²⁷Ср. примеры с инфинитивами в безличнопредикативной позиции, представляющими зоны ядра и периферии на шкале модаляции: Сверху все слыхать (слышно) было; Вот отсюда стало уже видать; Слыхать было, как свистят пули.

²⁸Данной сочетаемости нет у инфинитивов, не подверженных безлично-предикативной транспозиции, ср.: *Они об этом могли ничего и не знать*.

²⁹См. контекст предикативации и модаляции инфинитива: *Такое решение, по всему видать* (видно) было, устраивало далеко не всех.

³⁰Это касается только инфинитивов, функционально приближенных к предикативам; например: *Ему все хорошо видать*.

³¹Ср.: Дом, **по всему видать**, будут расселять. – Такого, **видать**, никто не ожидал.

32Данная рубрика актуальна для инфинитива знать, функционирующего, подобно финитным глаголам значит, выходит, получается, в контексте совмещенной модаляции и конъюнкционализации. Ср.: Выходит, это неправда?

³³Функциональное сближение с союзами наблюдается при употреблении отынфинитивного модалята *знать* в качестве средства связи того или иного компонента высказывания (или всего высказывания) в значении следствия, вывода, результата с предыдущим фрагментом текста. Напр.: *Знать*, не судьба им свидеться (≈ 'значит, следовательно, по-видимому').

³⁴Как уже сказано, модалят *знать* сближается с подчинительными союзами следствия (*так что, в результате чего*).

³⁵Морфемная структура отынфинитивного модалята *знать* подвержена неполному опрощению, сохраняя следы членимости на морфы.

³⁶Отынфинитивный модалят *знать*, в отличие от типичных союзов, используется в качестве средства связи фрагментов текста, будучи вводным словом, которое, как известно, синтаксически обособлено от других компонентов высказывания.

³⁷Под модальными словами понимается межчастеречный семантико-синтаксический разряд слов и выражений, употребляемый в позиции вводности для передачи разноаспектного отношения субъекта модуса к сообщаемому.

³⁸Имеется в виду, что модаляты вроде *знать* соотносятся с инфинитивными формами глаголов.

³⁹В контексте модаляции (в том числе совмещенной с предикативацией или конъюнкционализацией) (напр.: *Он, признаться, не ожидал такого сюрприза*) происходит «застывание» инфинитива в грамматических формах СВ и актива.

⁴⁰Контекст модаляции и – иногда – конъюнкционализации, предикативации приводит, как уже сказано, к затемнению в той или иной мере морфемной структуры инфинитивов типа *знать*, *видать*; суффикс *-ть* утрачивает в них грамматическую функцию, однако полного опрощения в этом случае не происходит.

⁴¹Функция нечленимого слова-предложения не типична для отынфинитивных модалятов. Они крайне редко сближаются с модальными частицами, выступающими в качестве реплики диалога. Напр.: Слушай, проморгали мы зайца... – Видать.

⁴²Модаляты типа знать могут употребляться как в одиночной позиции, так и в сочетании с другими словами в обособленной вводной конструкции; ср.: Завтра, по всему видать, погода будет хорошая и Погода, видать, будет хорошая.

В приведенной таблице перечислены основные дифференциальные признаки глаголов, модальных слов, предикативов и союзов (их семантика, морфология, морфемика, синтаксис) у инфинитивов, вовлеченных в транспозиционный процесс модаляции, а также иногда и в сопутствующие ему процессы предикативации и конъюнкционализации.

Заключение

При разграничении функциональных и функционально-семантических омонимов инфинитивов и отынфинитивных модалятов - следует иметь в виду, что, синтезируя в той или иной степени свойства глаголов и модальных слов, они функционально сближаются иногда и с предикативами, союзами, т.е. включаются в два транспозиционных процесса на уровне частей речи и межчастеречных семантико-синтаксических разрядов - модаляцию и конъюнкционализацию или модаляцию и предикативацию. Поэтому необходимо разграничивать, с одной стороны, чистые типы модаляции инфинитивов (Я, признаться, не ожидал такого), а с другой – совмещенные типы модаляции, представленные в комбинации: а) модаляция + предикативация (OH, видать, забыл о встрече) и б) модаляция + конъюнкционализация (Знать, не судьба им свидеться).

Работа выполнена в рамках проекта «Комплексное исследование модаляции как типа ступенчатой транспозиции языковых единиц в семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов», выполняемого при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант N_2 15-04-00039a).

Список литературы

- 1. Бабайцева В.В. Явления переходности в грамматике русского языка. М.: Дрофа, 2000. 640 с.
- 2. Буланин Л.Л. Структура русского глагола как части речи и его грамматические категории // Спорные вопросы русского языкознания. Теория и практика. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. С. 94–115.
- 3. Ким О.М. Транспозиция на уровне частей речи и явление омонимии в современном русском языке. Ташкент: Фан, 1978. 227 с.
- 4. Мигирин В.Н. Очерки по теории процессов переходности в русском языке. Бельцы, $1971.-199\ c.$
- 5. Муковозова Т.И. Грамматический статус модальных слов: дис. . . . канд. филол. наук. M., 2002. 204 c.
- 6. Орехова Е.Н. Субъективная модальность высказывания: форма, семантика, функции: автореф. дис. ... д-ра филол. наук, 2011.-33 с.
- 7. Шигуров В. В. Функционально-семантический тип транспозиции причастий в предикативы: ступени, признаки, предел // Известия РАН. Сер. литер. и яз. М.: Наука, 2011. Том. 70. № 5. С. 38–48.
- 8. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. О некоторых принципах описания явлений транспозиции и синкретизма в теории частей речи // Фундаментальные исследования. М., 2014. N 9 (часть 2). С. 463–468.
- 9. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. О модаляции глагольных инфинитивов в русском языке // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. М., $2014.- N_{\rm 2}$ 8. Ч. 3-C. 161-165.
- 10. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. Деепричастия в их отношении к модаляции в русском языке // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2014. С. 247–255.
- 11. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. Гибридные, деепричастно-модальные структуры в русском языке // Приоритетные научные направления: от теории к практике: сборник материалов XII Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2014. С. 159–164.
- 12. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Modalation of verbal adverbs in the Russian language // European journal of natural history. $-2015.- N\!_{2} 4.-C.57-59.$
- 13. Shigurov V.V., & Shigurova T.A. Parenthetical-modal type of using finite verbs in the russian language // 8S-ASS04. Asian Social Science, 91-CCSE / Canadian Center of Science and Education. Vol. 11, No. 8; 2015. P. 292—298. [Retrieved from www.scopus.com в SCOPUS'e].

УДК [612.8-06:613.85]-053.67

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПО ОТНОШЕНИЮ К АНТИТАБАЧНОЙ ПОЛИТИКЕ

Михайлова Л.А., Штарк Е.В.

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ», Красноярск, e-mail: krasphysiol@mail.ru

В статье поднята проблема индивидуального здоровья лиц юношеского возраста, являющихся трудовым потенциалом страны. Делается акцент на необходимость использования получаемых в процессе обучения знаний в качестве научной основы подходов оценки уровня своего здоровья и возможностей его укрепления. Здоровьеориентированная система образования в вузе направлена на сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи. Обсуждаются вопросы формирования правосознания по отношению к здоровому образу жизни через образовательный процесс и активное участие во внеаудиторных занятиях, таких как конкурсы, проекты, волонтерское движение. Выявлены половые и возрастные особенности отношения к проведению антиникотиновых кампаний на уровне вуза, города и страны.

Ключевые слова: студенты, здоровье, курение, антиникотиновая политика, правосознание

ETHICAL ASPECTS OF FORMATION OF SENSE OF JUSTICE AT STUDENTS OF MEDICAL SCHOOL IN RELATION TO ANTISMOKING POLICY

Mikhailova L.A., Shtark E.V.

Krasnoyarsk state medical university n.a. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, e-mail: krasphysiol@mail.ru

In article the problem of individual health of the persons of youthful age which are the labor capacity of the country is lifted. The emphasis on need of use of the knowledge gained in the course of training as a scientific basis of approaches of an assessment of level of the health and opportunities of its strengthening is placed. The Zdorovyeoriyentirovanny education system in higher education institution is directed on preservation and promotion of health of student's youth. Questions of formation of sense of justice in relation to a healthy lifestyle through educational process and active participation in out-of-class occupations, such as competitions, projects, the volunteer movement are discussed. Sexual and age features of the relation to carrying out anti-nicotinic campaigns at the level of higher education institution, the cities and the countries are revealed.

Keywords: students, health, smoking, anti-smoking policy, legal awareness

Здоровье студентов, как интеллектуального и трудового потенциала страны, в последние годы привлекает все большее внимание специалистов различных профилей, включая ученых, врачей и педагогов. Студенты- особая социальная группа, объединенная определенным возрастом, специфическими условиями труда и жизни, именно в этот период жизни человека является начальным этапом формирования профессиональных навыков. Студенчество можно отнести к группе высокого риска, поскольку на данном этапе развития молодые люди находятся под мощным влиянием двух неоднозначных, но неизбежных процессовактивной физиологической перестройки организма и интенсивной социализации личности. Если рассматривать социологический блок факторов, влияющих на процессы адаптации к интенсивной нагрузке, то стоит упомянуть о таких составляющих как возраст, социальное положения, тип и уровень довузовского образования. При анализе педагогического фактора, оказывающего влияние на процесс обучения в вузе, необходимо упомянуть такие составляющие как организация среды обучения, материально-техническая база учреждения, уровень педагогического мастерства профессорскопреподавательского состава. К внутренним факторам, обеспечивающим и влияющим на успешность образовательного процесса, отнести можно психологический блок, включающий индивидуально-психологические и социально-психологические факторы (направленность, интеллект, мотивация, личностный адаптационный потенциал [6]. Интенсивная умственная и физическая активность, связанная с учебным процессом, предъявляют к организму студентов повышенные требования. Оптимизация учебного процесса в вузе должна учитывать перечисленные факторы и включать в себя систему мер, направленных на гармонизацию действия внешних факторов, определяющих успешность и продуктивность учебного процесса. При проведении комплексного обследования студентов вузов многими авторами отмечается высокий процент (до 80%) лиц, имеющих факторы риска возникновения и развития заболеваний, причем на первое место по распространенности выходят факторы, обусловленные образом жизни: нерациональное питание, курение, употребление алкоголя, психотропных веществ, низкая физическая активность [2, 4]. Приоритетной задачей правительства является сохранение здоровья трудового потенциала страны и формирование у него ценных ориентаций по отношению к собственному здоровью, включая и отношение к вредным привычкам.

Согласно данным ВОЗ в России курят 43,9 миллиона взрослых, из них 60,2% – мужчины и 21,7% – женщины. Ежегодно от болезней, связанных с потреблением табака, умирают от 350 тыс. до 500 тыс. россиян [10]. Исследования, проведенные в ряде вузов страны, показали, что 48% опрошенных студентов употребляют алкогольные напитки, 17% студентов курят ежедневно, а 21% – редко, и с возрастом возрастает число выкуренных сигарет за день до 10-20 [4, 6]. Установлено, что число курящих среди первокурсников (35% юношей и 21% девушек) ко второму курсу увеличивается (53% и 34% соответственно), что свидетельствует о важности проведения мероприятий по антиникотиновой пропаганде. Приводятся сведения, что доля курящих студентов медицинского вуза к концу обучения снижается, в то время как в классическом университете процент табакозависимых старшекурсников увеличивается [5]. Авторы объясняют это широкой агитационной программой, ориентированной на здоровый образ жизни.

На сохранение здоровья и формирование здоровьесберегающего образа жизни в КрасГМУ в течение последних 20 лет ориентируется процесс обучения. В основе этого подхода и формирования здорового образа жизни студентов медицинских вузов лежит концепция «здоровье через образование». С этих позиций в КрасГМУ проводятся конкурсы «Не кури сам и не давай другому», акции «Брось сигарету»; волонтерское движение охватило учебные заведения города, включая общеобразовательные школы. Здоровьеориентированная образовательная политика вуза преследует цель сохранения и укрепления здоровья молодежи, опираясь на те знания, которые студенты получают на аудиторных и внеаудиторных занятиях, подготавливая наглядный иллюстрационный материал по этой тематике.

Для выяснения результативности антиникотиновых мероприятий было проведено исследование, основанное на анонимном анкетировании студентов медицинского университета. Было обследовано 253 студента 18-25 лет, из них 111 первокурсников и 142 выпускника ГБОУ ВПО КрасГМУ. Среди студентов I курса доля лиц мужского пола

составила 29,7%; женского — 70,3%. Среди студентов VI курса опрошено 53 юношей (31%) и 89 девушек (69%). Студентам была предложена авторская анкета, позволяющая выяснить их отношение к антиникотиновой кампании, проводимой в вузе и стране. Обработка результатов анкетирования проводилась с использованием пакета прикладных программ для «Windows-XP».

Проведенное исследование позволило выяснить, что среди студентов первокурсников и выпускников медицинского вуза доля курящих составляет 7-17%, причем, статистически значимых половых отличий в исследуемых группах не выявлено. Следует отметить, что из выпускников курит каждый шестой, а из первокурсников- каждый 9-ый юноша и каждая 10-ая девушка. При этом одобряют эту привычку лишь 1-2% в каждой группе, что свидетельствует об осознании молодых людей вредного влияния курения на организм. Вместе с тем, более высокий процент курящих старшекурсников может быть связан с началом приобщения к этой привычки: доля закуривших до поступления в вуз выше среди старшекурсников (29% и 17% для юношей и девушек соответственно) по сравнению со студентами І курса (16% и 11%). Необходимо отметить, что на формирование негативного отношения к курению у первокурсников оказало влияние и действующей государственной политики в этом вопросе, сопровождающейся обсуждением и принятием Проектов закона о запрещении курения в местах общего пользования активной работой СМИ. В течение последних лет Госдума приняла ряд документов правового регулирования антитабачной политики. Это касается, в первую очередь, проекта закона «О защите здоровья населения от последствий потребления табака» от 21 мая 2012 г. [10].

Студенты медицинского вуза являются активными участниками пропаганды ЗОЖ и обсуждения данного документа, поскольку в течение 18 лет в рамках данного учреждения проводится конкурс «Не кури сам и не давай другому», основным девизом которого является «ЗОЖ через образование». Результатом этих конкурсов явились такие действенные меры как Приказы ректора о запрете курения в вузе (1998) и ограничении территории, прилежащей к зданиям вуза, свободной от курения (2010), а также расширение сотрудничества с другими вузами города в виде подписания Договоров о сотрудничестве по проведению антиникотиновой кампании (с 2008).

Вполне уместным с этих позиций в анкету было включить вопросы, касающиеся

отношения к проводимым мероприятиям. Большинство студентов скептически относятся к предпринимаемым организационным мероприятиям по запрету курения, но всё же 27% первокурсников и 18% старшекурсников приветствуют эти действия руководства вуза. Следует отметить, что среди указанных студенческих групп соответственно 39% и 27% отмечают положительную сторону этих мероприятий по сравнению с другими вузами города, где нет подобных распоряжений. Одобряют курение лишь единицы- это 1% юношей первокурсников, ни одного шестикурсника, но 3% первокурсниц и 2% старшекурсниц. Негативное отношение к курящему рядом высказывают более половины студентов, причем девушки в большей степени опасаются за своё здоровье (65% первокурсниц и 59% выпускниц).

В 2012 году введен технический регламент, предусматривающий нанесение на пачку с сигаретами иллюстраций о тяжелых последствиях курения (Заключение Минэкономразвития РФ от 24.02.2012 «Об оценке регулирующего воздействия на проект технического регламента Таможенного союза «Технический регламент на табачную продукцию»). Разрабатывается законопроект о повышении доли акциза на табачную продукцию до 50 процентов от розничной стоимости сигарет, запрет всех видов рекламы, спонсорства массовых мероприятий для табачных компаний, жесткие ограничения на реализацию табачных изделий и ужесточение запретов на курение в общественных местах, а также запрет на курение кальянов в гостиницах, кафе и ночных клубах с 2015 года [8, 9].

В качестве мер, ограничивающих курильщиков, законопроект предлагает использовать штраф за курение в неположенном месте. Согласно опросу треть первокурсников (35%) и 85% выпускников вуза считают эту меру действенной.

Поднятие цен на сигареты — второй «рычаг» воздействия на снижение числа курильщиков- поддерживают более половины опрошенных (65% и 72% соответственно студентов I и VI курсов). Следует отметить, что более оптимистично настроены лица женского пола (53% и 59% от общего числа опрашиваемых указанных курсов).

«Минздрав предлагает защитить не только права некурящих, но и права курильщиков, потому что курильщик умирает на 8-10 лет раньше и страдает очень серьезными заболеваниями». Для курильщиков планируется создавать специальные помещения, а за курение в неположенном месте будут штрафовать (ст.12, часть 2; Федераль-

ный закон «О защите здоровья населения от последствий потребления табака») [8].

Следует отметить, что юридические права и обязанности служат системой ориентиров, регулирующих поведение граждан, их взаимоотношения друг с другом, с государством, с обществом. Для того, чтобы выбрать вариант поведения, отвечающий внутренним убеждениям и интересам, а также интересам и требованиям общества, личность должна обладать достаточным культурным потенциалом. С этих позиций следует рассматривать уровень правовой культуры студентов, позволяющий гражданину (личности) знать, понимать и оценивать свои свободы и обязанности. Нельзя забывать и о том, что правовая культура личности предполагает осознание ответственности в более широком социальном плане, означает гражданскую, моральную, юридическую ответственность [1].

С этих позиций следует рассматривать формирование научно обоснованных воззрений на социальное поведение и роль личности в социуме. Социально-правовая психология, рассматривая эти вопросы, делает акцент на осознанное и бессознательное поведение индивидуума в социальной среде, где происходит взаимный обмен личным опытом, передача манер, привычек, навыков, форм поведения и даже образа жизни индивида. При этом приходят в действие две разновидности факторов: во-первых, особенности групповой, коллективной и массовой психологии, «проявляющиеся в совокупной деятельности людей, их совместном поведении, переживаниях, и способах психологического общения друг с другом...», во-вторых, психологическое состояние личности в группе, коллективе обществе. Эти две группы факторов воздействуют на формирование правовой психологии личности.

Правосознание, которое зачастую в научной литературе определяют как форму общественного сознания, в реальности обобщает представление конкретного человека о том, что является законным, а что нет, и по сути является его индивидуальным, личностным смыслом, раскрывающимся при осознании правовых основ существования в реальном жизненном мире. Чаще всего используется следующая градация развития правосознания: низкий (респондент плохо информирован по вопросам правовой регламентации своей жизни и не понимает, для чего ему необходимы знания, связанные с правом и законодательством), средний (респондент понимает межличностные формы смысла, заключенные в предложенных для оценки правовых нормах и положениях, может интерпретировать их значение для своей собственной жизни), высокий (понимает значение правовых норм и законодательства как для жизни всего общества, так и для себя лично, может наделить их личностно-смысловыми интерпретациями, соотнести их с различными жизненными контекстами, выделить их общие и специфические характеристики, а самое главное, определить их ценность для своего индивидуального жизненного мира) [1]. Проведенные авторами исследования показали, что уровень правосознания связан с определенными защитными механизмами личности, характерными для определенных видов профессий. Так, для психологов с высоким уровнем развития правосознания наиболее выраженным выступает механизм замещения, а для юристов – рационализация. В наихудшем положении оказались «физики» и «биологи».

В связи с этим встает проблема формирования правового сознания студентов неюридических вузов, формирования правового сознания, критериях и показателях его сформированности у этой категории молодых людей. В структуре правового сознания студентов выделяют следующие компоненты: когнитивный, ценностно-ориентированный, поведенческий [3]. Особенность когнитивного компонента определяется системой знаний нормативно-правовых актов, основных институтов отдельных отраслей российского права и др. Ценностно-ориентированный компонент характеризуется такими ориентациями, как уважение к действующим законам; соблюдение нормативно-правовых предписаний; законопослушность и др. Сущность поведенческого компонента правосознания заключается в характеристике социально-правового поведения студенческой молодёжи.

Образование — это относительно самостоятельная социальная система, целевой функцией которой является передача социокультурных ценностей. Это социальная реальность, где субъекты воспроизводят множественные отношения и связи, выполняя различные функции по развитию индивида и его социализации [1, 5]. Также возможно и внутренне формируемое, индивидуальное образовательное пространство, становление которого осуществляется через опыт каждого, то есть через социализацию.

В связи с этим следует рассматривать проводимую антиникотиновую кампанию в определенных социальных группах как направленную на формирование ЗОЖ с учетом социальных особенностей, а для студенческой среды- это повышение знаний. Именно знания, получаемые в процес-

се изучения теоретических, особенно клинических, дисциплин позволяют молодым людям на основе научнообоснованных данных понять причину и механизм влияния табакокурения на основные системы организма. Именно когнитивная составляющая для студентов медицинских вузов является определяющей в оценке своего поведения.

Ещё в XIX-XX вв. английский философ и социолог Герберт Спенсер подчеркивал, что «основная цель образования — это не знания, а действия на основе полученных знаний». В связи с этим девиз, под которым проводится антиникотиновая кампания «Здоровье через образование» является оправданным и научно обоснованным.

Курение необходимо рассматривать как продукт проявления психолого-социальной активности студентов, их социальной адаптации и коллективе. В связи с этим и пути решения проблемы курения необходимо искать не только в медико-биологической сфере, но и, прежде всего, в социальнопсихологической, тем более что отмечается возможность обратимости всех негативных процессов, связанных с курением, у молодых курильщиков в случае прекращения курения, и большая вероятность прогрессирования негативных процессов при его продолжении. Косвенным подтверждением этого является анализ субъективного показателя, демонстрирующий слабое обозначение тенденции роста числа курильщиков с возрастом его лишь у девушек. У юношей же фактически наблюдается обратная тенденция - уменьшение числа курильщиков с ростом данного параметра.

Традиционные способы прививания основ модного сейчас «здорового образа жизни» тоже демонстрируют относительную успешность результатов. Количество курящих студентов среди тех, кто декларирует индивидуальную ценность здоровья, составляет 19,4% у юношей и 10,1% у девушек (среди тех, кто не считает здоровье ценностью, число курящих вдвое больше — 47,7% и 26,3% соответственно). Следует отметить, что среди обследованных студентов личную ценность здоровья подчеркнули 43,8% юношей и 49,7% девушек.

Поскольку приобщение к курению чаще всего происходит в подростковом и юношеском возрасте, и стаж курящих студентов невелик, требуется поиск новых более эффективных мер и воспитательных мероприятий по пропаганде ЗОЖ и ликвидации безграмотности в области здоровьесбережения в студенческой среде. Понятно, что односторонние подходы к решению проблемы не приносят необходимых результатов. Однако, проведение конкурсов, диспутов,

обсуждение на основе фактических знаний, получаемых студентами на занятиях и расширяющихся при аналитической активности в процессе подготовки к конкурсам, — это один из кирпичиков фундамента врача будущего, заботящегося не только о здоровье пациента, но и, прежде всего, о своем собственном.

Список литературы

- 1. Долгова Е.А. Правовое воспитание в гуманитарных вузах как средство формирования правосознания студентов // Право и образование. 2014. N 1. C. 65—70.
- 3. Лелюх В.Ф., Феномен правовой культуры личности: понятие, история и современность / В.Ф. Лелюх, Л.В. Чва-

- нова // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 2-1 (58). С. 261–267.
- 4. Лукашук А.В. Мониторинг употребления психоактивных веществ студентами высших учебных заведений / А.В. Лукашук, М.А. Байкова, Н.Л. Меринов // Академический журнал Западной Сибири. 2015. Т. 11, № 2. С. 126—127.
- 5. Магомедова Р.М. Компоненты формирования правового сознания студентов / Р.М. Магомедова, М.Б. Даудов // Мир науки, культуры, образования. -2015. -№ 2. -C. 56–58.
- 6. Михайлова Л.А. Формирование правосознания студента вуза по отношению к здоровому образу жизни и антитабачной политике / Л.А. Михайлова, Е.В. Штарк // Сибирское медицинское обозрение. -2013. -№ 4. -C. 39–42.
- 7. Шационок И.И. Формирование правосознания в процессе правовой социализации личности в образовании // Философия образования. 2015. № 3 (60). С. 185–191.
 - 8. URL: http://www.consultant.ru/law/hotdocs/17452.html.
 - 9. URL: http://www.pravda-tv.ru/2012/04/16/14181.
 - 10. URL: http://www.rg.ru/2012/05/21/tabak-site-dok.html.

УДК 504.5.054

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ УРАНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ

Аскарова Г.Ш., Наренова С.М., Нурмаханова Д.М., Асанова Г.Ж.

РГП XB «Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата», Кызылорда, e-mail: gulzat70@mail.ru

Проведено исследование радиоактивности почвы территории уранового предприятия, расположенного в Шиелийском районе Кызылординской области. Обнаружено неравномерное колебание удельной активности радионуклидов естественного происхождения, таких как Th-232, Ra-226 и K-40 и техногенного радионуклида Cs-137. Удельная активность данных радионуклидов в почвах варьируется в широких пределах и зависит от ряда факторов, таких как химические и физические свойства почвы, климатические особенности регионов исследования, радиоактивность подстилающих пород и рельеф местности.

Ключевые слова: почва, загрязнение почвы, радиоактивность почвы, радионуклиды

ESTIMATION OF INFLUENCE OF URANIUM INDUSTRY ON THE ECOLOGICAL STATE OF SOIL

Askarova G.S., Narenova S.M., Nurmahanova D.M., Asanova G.Z.

Kyzylorda State University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, e-mail: gulzat70@mail.ru

A study of radio-activity of soil is undertaken on territory of the Shieli district of the Qyzylorda area. Detected uneven oscillation of the specific activity of radionuclides of natural origin, such as Th-232, Ra-226 and the K-40 and artificial radionuclides Cs-137. Specific activity of these радионуклидов in soils is varied in wide limits and depends on the row of factors, such as chemical and physical properties of soil, climatic features of research regions, radio-activity of laying breeds and hypsography.

Keywords: soil, contamination of soil, radio-activity of soil, radionuclides

В почвах присутствуют почти все известные в природе химические элементы, в том числе и радионуклиды. Содержание радионуклидов в почве определяет ее радиоактивность. Обычно вероятность загрязнения почвы радионуклидами больше в районе ядерных аварий или производства урановой промышленности. В связи с этим на территориях урановой промышленности проводятся периодические исследования радиоактивности объектов окружающей среды, в том числе важную роль играет проверка состава почвы на радионуклиды [1, 2].

Материалы и методы исследования

В данной работе приведены материалы по исследованию радиоактивности почвы на территории урановой промышленности, на примере ТОО «РУ-6». ТОО «РУ-6» находится в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан, в 130 км к юго-востоку от областного центра города Кызылорда. Производительная деятельность ТОО «РУ-6» — добыча и переработка урансодержащих продуктов с получением химического концентрата природного урана.

Добыча урансодержащих руд производится методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ), выщелачиваемым раствором является серная кислота. Этот метод рассматривается как единственный эффективный метод в Казахстане. Метод подземного выщелачивания имеет существенные преимущества перед традиционным горным способом добычи руд и переработкой их на заводах, так как позволяет снизить себестоимость урановых руд и более полно использовать урановое сырье [3-5].

В пределах района выделены сероземы (светлые, обыкновенные, темные), серобурые почвы, такыры и такыровидные почвы, аллювиально-луговые, лугово-болотные почвы, солончаки. Сельскохозяйственные угодья подходят вплотную к промышленным объектам, в районе полигонов производится выпас скота. Поэтому исследование объектов окружающей среды, в частности, состава почвы на радиоактивность является особо важным.

Для отбора проб были выбраны следующие объекты:

- территория пункта могильника захоронения радиоактивных отходов (ПМЗРО);
- территория пункта захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО);
- санитарная зона могильника захоронения радиоактивных отходов;
 - участок геотехнического поля (УГТП);
- путь транспортировки твердых низкорадиоактивных отходов (трасса Шымкент-Самара, т.е. улица Султан Бейбарыс);
 - путь транспортировки на ПМЗРО.

Отбор проб почвы проводили обычным методом с глубины 0-15 см, методом «конверта». Полученные пробы из 5 точек объединялись, удалялись инородные вещества (растение, металл, бетон и др.), после чего пробы тщательно перемешивались и герметизировались в полиэтиленовых пакетах с приготовленной маркировкой.

Физико-химические свойства почвы определялись общепринятыми в почвоведении методами. В рамках настоящего исследования проанализированы пробы почвы отобранных в 20-25 точках из каж-

дого объекта исследования. Исследования образцов проводились в соответствий HД[1,2].

В пробах почвы определяли удельную активность естественных радионуклидов, т.к. Th-232, Ra-226, K-40 и Cs-137.

Проведен расчет эффективной удельной активности ($A_{\mbox{\tiny 3}\phi\phi}$) для природных радионуклидов в соответствии с формулой

$$A_{9\phi\phi} = A_{Ra} + 1,31A_{Th} + 0,085A_{k},$$

где $A_{{\scriptscriptstyle Ra}},~A_{{\scriptscriptstyle Th}},~A_{{\scriptscriptstyle k}}$ — удельные активности радий, калий и торий соответственно, Бк/кг.

Исследования состава почвы на радиоактивность проводили гамма-спектрометрическим методом на приборе спектрометрическая установка «Прогресс» Г № 06141 и «Прогресс» Г № 9758, которые проходили поверку. Гамма-спектрометрический анализ относится к одному из наиболее чувствительных и селективных методов современных анализов. Спектрометры полностью управляются от компьютера. Програмное обеспечение работает на платформе Windows.

Был проведен сравнительный анализ удельной активности радионуклидов в зависимости от выбора объекта исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования обнаружено неравномерное содержание радионуклидов в образцах почвы в зависимости от расположения выбранного объекта исследования.

Во всех проанализированных образцах было обнаружено загрязнение искусственным радионуклидом Сs-137. Гаммаспектрометрический анализ показал, что содержание Сs-137 — наибольшее на образцах почвы территорий ПМЗРО с максимальной активной концентрацией от 0,79 до 22, 1 Бк/кг, что не превышает норму для данного региона.

Результаты, полученные ранее местными учеными, показывают, что величина радионуклида Cs-137 колебалась от 7,6 до 8,6 Бк/кг, что нынешнее содержание Cs-137 превышает в 2,6 раз. Это сравнение означает, что загрязнение радионуклидом техногенного происхождения имеется, и главным источником загрязнения является могильник PAO [6].

Такие данные являются результатом того, что на территории могильника захоронения РАО практически не происходит вынос радионуклида Cs-137 в окружающую среду, а незначительное количество радионуклида попадает из блоков с РАО в грунт и локализуется в поверхностном слое грунта в виде точечных скоплений.

Обычно радионуклид Cs-137 удерживается в верхнем слое почвы толщиной до 5 см и лишь малая его доля проникает глубже 15 см.

Территория могильника окружена изгородью на расстоянии 60 м от краев котлована. По периметру ограждения установлены

предупредительные знаки, что целями этих мероприятий явлеяется ограничение доступа посторонних лиц на территории могильника. Весь участок могильника находится под охраной.

Наличие дозиметрического контроля и удаленность предприятия от ближайшего населенного пункта ограничивают возможность вывоза радиоактивных отходов за пределы территории могильника.

По результатом исследования удельная активность Th-232 в почве колеблется от 9,74 до 59,42 Бк/кг. Максимальная величина Th-232 была определена в пробах почвы, отобранных из территории ПЗРО. ПДК для данного радионуклида не должна превышать 78 Бк/кг для исследуемого региона, поэтому можно считать, что по величине Th-232 превышение не имеется. Из полученных результатов можно судить, что источником загрязнения радионуклидом Th-232 является пункт захоронения PAO.

Активная концентрация Ra-226 варьирует в пределах от 11,8 до 70,5. Такое колебание величины радиоактивности Ra-226 зависит от места отбора проб. Максимальное число было определено из образцов почвы, отобранных из участка ГТП и по путям транспортировки на ПМЗРО.

Почвы на территорий УГТП и по путям транспортировки на ПМЗРО являются песчаными, песчано-глинистыми, суглинки, глины пылеватые, а растительность состоит из ассоциации серополынной формации. Имеется растительный покров песчаных равнин, который можно разделить на три группы: кустарниковые, полукустарниковые и эркековые пастбища. Поглотительная способность песчаных почв на радионуклиды гораздо меньше.

Рядом с УГТП течет река Сырдарья. Аллювиально-луговые почвы находятся в условиях постоянного увлажнения со стороны русла реки. Растительность состоит из тополя, лоха, гребенщика, пырея, солодки, ажрека, тростника, ломоноса и др. Мощность почвенно-растительного слоя до 0,5 м.

Все это может быть причиной удержания радионуклидов на территории геотехнического поля. Максимальная величина радионуклида Ra-226 была определена именно на песчано-глинистых окрестностях.

Показано, что преобладающим радионуклидом на всех площадках является К-40. Активная концентрация К-40 в почве варьирует от 255 до 378 Бк/кг в образцах, отобранных по путям транспортировки на ПМЗРО, от 438 до 948 Бк/кг в образцах, отобранных из территории ПЗРО. Активная концентрация К-40 в составе образцов почвы, отобранных из других объектов, оста-

валась в середине указанных величин, что отвечает значениям регионального радиационного фона.

Проведен сравнительный анализ полученных результатов с ранее проведенными исследованиями. Оказалось, что в работе [1] величина К-40 варьировалась от 190 до 210 Бк/кг. В связи с этим можно сделать следующий вывод: величина К-40 в почве не превышает ПДК, но превышает нынешнее содержание в 4,5 раз. А такое изменение содержания К-40 дает возможность утверждать, что накопление имеется в связи с добычей урана на данной территории.

Возможными путями распространения радиоактивного загрязнения почвы радионуклидами Ra-226 K-40 при транспортировке отходов являются:

 – поверхностное загрязнение спецавтотранспорта во время погрузки и выгрузки отходов, а также движения по радиоактивным отходам;

– рассеивание из кузовов автотранспорта. Объекты, с которыми контактирует персонал и население, должны соответствовать требованиям НРБ-99 [1, 2].

Для этого транспорт, перевозящий радиоактивные материалы, в объязательном порядке проходит очистку от загрязнений перед выходом на дороги общего пользования. Оборудование и механизмы, передаваемые другому владельцу, также подлежат дезактивации с последующим выходным контролем и, кроме того, снабжаются соответствующей справкой.

Радионуклиды в образцах почвы, отобранных из санитарной зоны захоронения радиоактивных отходов, немного превышают величину радиактивного загрязнения территории ПЗРО, например, величина максимальной активной концентрации Сѕ-137 превышает в 2,7, Th-232 в 1,5, Rа-226 в 1,5, K-40 в 1,2 раза. Данный результат еще раз подтверждает, что основным источником загрязнения почвы радионуклидами территорий уранового предприятия является ПЗРО.

Результаты измерений представлены в таблице.

Анализ полученных данных выявил некоторые закономерности: содержание радионуклидов в основном зависит от глинистого состава почвы, так же как приведено в работе [7].

Выводы

В результате проведенных исследований были определены концентрации радионуклидов, таких как Cs-137, Th-232, Ra-226, K-40, гамма-спектрометрическим методом анализа и выявлены участки, загрязненные радионуклидами, что является одним из основных условий при решении вопросов необходимости очистки и рекультивации территорий, подверженных загрязнениям.

Удельная активность естественных радионуклидов в почвах

Место отбора пробы	Пределы вариации	Ra-226	Th-232	K-40
	Минимум	12,89	9,93	430,5
Территория пункта могильника захоронения радиоактивных отходов (ПМЗРО)	Максимум	43,6	31,41	668,8
пыл отлодов (тпутого)	Среднее	28,76	21,14	561,7
	Минимум	22,25	19,06	438,9
Территория пункта захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО)	Максимум	59,42	47,63	948,6
(IISFO)	Среднее	37,3	30,13	669,36
	Минимум	22,41	20,27	470,7
Санитарная зона могильника захоронения радиоактивных отходов	Максимум	50,9	38,9	702,0
пыл отлодов	Среднее	38,76	29,37	588,8
	Минимум	40,55	20,7	404,7
Участок геотехнического поля (УГТП)	Максимум	70,5	37,01	588,4
	Среднее	56,30	25,59	497,98
	Минимум	18,24	12,66	323,3
По путям транспортировки твердых низкорадиоактивных отходов (трасса Шымкент-Самара)	Максимум	52,4	30,2	599,0
пыл отлодов (трасса птымкент-самара)	Среднее	40,15	20,08	442,43
	Минимум	11,8	9,74	255,7
По путям транспортировки на ПМЗРО	Максимум	56,93	26,81	464,8
	Среднее	31,89	18,63	363,32

Гамма-спектрометрический анализ показал, что загрязненность грунта радионуклидами территории, где расположена урановая промышленность, зависит от поведения радионуклидов, и процессы их накопления и миграции значительно варьируют в зависимости от особенностей окружающей среды, таких как метеорологические и гидрологические условия основных параметров и характеристик почв.

Список литературы

1. Матвеева И.В. Поведение радионуклидов семейств урана и тория в экосистеме долины реки Шу // Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD), PK, Алматы, 2013. — 136 с.

- 2. Назаркулова Ш.Н. Формы нахождения урана и радионуклидный состав месторождения Камышановское // Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD), PK, Алматы, 2012. 102 с.
- 3. Бровин К.Г., Грабовников В.А., Шумилин М.В., Язиков В.Г. Прогноз, поиски Прогноз, поиски, разведка и промышленная оценка месторождений урана для отработки подземным выщелачиванием. Алматы: Гылым, 1997. 384 с.
- 4. Язиков В.Г. и др. Геотехнология урана на месторождениях Казахстана. Алматы, $2001.-444\ c.$
- 5. Добыча урана методом подземного выщелачивания / ред. В.А. Мамилов. М.: Атомиздат, 1980. 432 с.
- 6. Нұрғызарынов А. Атыраудағы экотоптардың химиялық экологиясы. Қызылорда: «Тұмар», 2003. 168 б.
- 7. Лащенова Т.Н., Линецкий Е.С. Изучение содержания радионуклидов а зависимости от минерального состава глинистой фракции проб // Актуальные проблемы экологии и природопользования, выпуск 11, сборник научных трудов. М., 2009. С. 99–101.

Биологические науки

О ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРАХ ПОПУЛЯЦИИ ФИЛИНА НА АЛТАЕ

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Важов В.М.

Алтайский государственный гуманитарнопедагогический университет имени В.М. Шукшина, Бийск, e-mail: vazhov49@mail.ru

Равнинная и предгорная части Алтайского региона имеют ключевое значение для сохранения филина *Виво виво* – редкого вида совообразных [1]. В Алтайском регионе филин, по всей вероятности, оседлая птица. Территориальное распределение и биотопическая приуроченность гнездовых участков филина на изучаемой территории очень близки к таковым орлов, особенно степного, но филин распространен гораздо шире и населяет как абсолютно безлесные слабо расчлененные степные участки, так и лесостепные и даже таежные низкогорья, а также ленточные боры [2].

Питание филина очень разнообразно, например, в гнезде в низовье р. Куяча нами найдены останки трех обыкновенных хомяков, двух коростелей, галки, двух полевок-экономок и обыкновенной полевки. В целом, по изучаемой территории на присадах и в гнездах филинов, по нашим наблюдениям, доминируют останки цокоров и полевок, на одной из присад, близ с. Новокалманка, нами обнаружены останки зайца и обыкновенного осоеда. В питании филина встречаются все виды хищных птиц, населяющих изучаемую территорию, за исключением беркута. В свою очередь и сам филин страдает от орлов, поскольку нами зафиксированы два случая уничтожения орлами взрослых филинов у собственных гнезд.

Основным лимитирующим фактором для популяции филина на изучаемой территории является рубка леса. Наиболее остро эта проблема проявляется в ленточных борах. Значимый вред популяции наносит уничтожение гнездовых и кормовых стаций (долин и пойм небольших рек) в результате разработки рассыпного золота, которая в последнее время в предгорьях Алтая носит массовый характер и принимает угрожающие масштабы. Также, зафиксированы факты браконьерского отстрела этих сов и гибель от поражения током на птицеопасных ЛЭП. В целом филин, определенно менее уязвим, чем орлы и крупные сокола, так как распространен значительно шире, но меры по его охране должны ужесточаться.

Список литературы

- 1. Важов В.М. К вопросу об экологии соколообразных и совообразных в агроландшафтах Алтайского края / В.М. Важов, С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин // Мир науки, культуры, образования. -2015. № 1. С. 398—400.
- 2. Важов С.В. Результаты мониторинга некоторых гнездовых участков филина в Алтайском крае в 2012 г., Россия / С.В. Важов, Д.В. Рыбальченко. Пернатые хищники и их охрана. 2013. № 26. С. 109—115.

О ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРАХ ПОПУЛЯЦИИ УШАСТОЙ СОВЫ НА АЛТАЕ

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Важов В.М.

Алтайский государственный гуманитарнопедагогический университет имени В.М. Шукшина, Бийск, e-mail: vazhov49@mail.ru

В последние десятилетия значительная часть пашни на Алтае переведена в залежь и частично восстановилась до вторичных степей. Прямого уничтожения местообитаний птиц распашкой природных угодий практически не происходит. Тем не менее, наблюдения за численностью многих видов сов показывают, что она неуклонно снижается, т.к. действуют другие, не менее угрожающие факторы, которые изучены недостаточно [1]. Ушастая сова Asio otus – широко распространенный гнездящийся в регионе перелетный вид совообразных. Часть птиц, по-видимому, зимует. Стереотип гнездового биотопа ушастой совы - мозаика лесных колков и различных сельскохозяйственных угодий. Она массово гнездится в агроландшафтах. Более всего, эта сова предпочитает древесные насаждения рядом с залежью, природными и сеяными многолетними угодьями, меньше она гнездится в колках среди пашни или по ее окраинам. Такие стации широко представлены в алтайских предгорьях. Наиболее ранняя встреча ушастой совы на Алтае отмечена нами 28 февраля 2011 г. Наиболее раннее занятое гнездо (кладки еще не было) обнаружено 2 апреля 2007 г. Найденные нами гнезда находились на деревьях в старых постройках сороки (n = 9)и серой вороны (n = 1), а также в искусственном гнездовом ящике (n = 1).

Одной из основных угроз популяции ушастой совы в регионе является гибель от поражения электротоком на столбах птицеопасных линий электропередач, мощностью 6-10 кВ, которые используются совами в качестве присад. Плотность погибших сов этого вида на осмотренных участках птицеопасных ЛЭП составила 0,07 особей на 10 км ЛЭП, что соответствует плотности погибших филинов и сапсанов. Другим лимитирующим фактором является хищничество более крупных птиц, в частности филина, могильника, степного орла, сапсана, длиннохвостой неясыти и др. Останки ушастых сов нередко отмечались нами в гнездах перечисленных видов. Значительная часть птиц гибнет также от браконьерского отстрела и от столкновения с автомобильным транспортом (погибших ушастых сов приходилось неоднократно находить по обочинам дорог).

Список литературы

1. Важов В.М. К вопросу об экологии соколообразных и совообразных в агроландшафтах Алтайского края / В.М. Важов, С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин // Мир науки, культуры, образования. -2015. -№ 1. -C. 398–400.

Культурология

ИСКУССТВО ВЫСОКОЙ ТРАГЕДИИ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА)

Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.

Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, e-mail: tedtoevaz@mail.ru

Имя выдающегося осетинского актера, народного артиста СССР Владимира Васильевича Тхапсаева (Бало) давно перешагнуло границы нашей республики и страны. Необычный дар актера Тхапсаева поведал о поэтичности, мужестве и душевной щедрости осетинского народа, стал понятен и близок людям, говорящим на разных языках. Значительны работы Тхапсаева в русском классическом и современном репертуаре: здесь и горьковский Егор Булычев, и Хлынов из «Горячего сердца» Островского, и Швандя из «Любови Яровой», и Федор Таланов из «Нашествия» Л. Леонова. И, наконец, творения гениального Шекспира, который пришел на осетинскую сцену под бурные овации, торжественно, почти триумфально. И это благодаря Владимиру Тхапсаеву. Да, это он покорил зрителя силой своего необыкновенного трагедийного дарования, потрясал его в роли Отелло - одной из труднейших ролей мирового репертуара - почти в течение сорока с лишним лет. За «Отелло» последовали Тхапсаев - Лир («Король Лир»), Тхапсаев – Макбет («Макбет») и другие. И везде было глубокое проникновение в образ, кипучий темперамент, умение раскрывать тончайшие психологические нюансы, правдивость, глубина чувств и мыслей. Роль Отелло впервые была сыграна Тхапсаевым в 1940 году. Осетинский театр не раз возобновлял этот спектакль. На афишах появлялись имена новых режиссеров, художников, актеров. Неизменным оставался лишь исполнитель роли Отелло. Следуя пушкинскому завету, Тхапсаев играет трагедию поруганного доверия. Только желание восстановить рухнувшую гармонию жизни, правды, любви толкает Отелло уничтожить ложь - Дездемону, в которой, по его мнению, это зло воплотилось. Свершив убийство, Отелло зачеркивает и свою жизнь. Отелло, Лир, Макбет – многие ли актеры имеют эти образы в списке сыгранных ролей? Они требуют могучего таланта, жизненного опыта, богатейшего актерского и человеческого багажа в сочетании с неустанным кропотливым трудом и творческими поисками. В полном издании сочинений Шекспира в портретной галерее вместе с исполнителями шекспировских ролей мирового масштаба – Александром Моисеи, Даном Гильгудом, Лоуренсом Оливье, Жаном

Виларом, Александром Южиным, Александром Остужевым, Полом Скофилдом, Соломоном Михоэлсом, Ваграмом Папазяном и Николаем Мордвиновым — есть и Владимир Тхапсаев. Тхапсаевские образы — это не просто крупные актерские удачи, это вехи на пути развития осетинского театра, осетинского национального искусству. Северо-Осетинский государственный академический театр с достоинством носит имя великого В.Х. Тхапсаева.

ИСКУССТВО – ЭТО ЯЗЫК, СВЯЗЫВАЮЩИЙ НАРОДЫ МИРА (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА)

Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.

Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, e-mail: tedtoevaz@mail.ru

Государственный академический ордена Дружбы народов ансамбль народного танца Северной Осетии «Алан». В каждом танце – история народа, все, что бережно сохранено памятью народной и прошло через века. Народное хореографическое искусство – одно из ярчайших проявлений национального творчества, воплотившего в себе отдельные стороны этических и эстетических представлений нации. В Осетии – Алании танец издавна был обязательным элементом почти всех народных празднеств, связанных с древнейшими языческими, а позднее – и христианскими верованиями.

Не случайно председатель жюри Всероссийского конкурса ансамблей народного танца народный артист СССР Игорь Моисеев воскликнул во время выступления ансамбля, что «этот осетинский коллектив не спутаешь ни с каким другим» и отмечал: «Осетины – аристократы кавказской хореографии». Собирая по крупице, постоянно оттачивая каждый жест, сохраняя основную идею каждого народного танца, обряда или осмысливая их заново, ансамбль создает оригинальные постановки. Традиционные танцы осетин, классические «Симд» и «Хонга-кафт», имеют богатую сценическую историю. В старину «Симд» был особенно популярен среди молодежи. В те далекие времена парни и девушки не могли открыто говорить о своих чувствах. Встречаться и шепнуть друг другу несколько нежных слов они могли только в танце. Осетинский массовый танец «Симд» по праву считается жемчужиной хореографии осетин, является самой серьезной пробой сил и способностей исполнителей. Впечатляющий по красоте, удивительно цельный по своему содержанию, он сохраняется в ансамбле со дня создания коллектива.

Во всех программах ансамбля особое место всегда занимает хореография других народов нашей страны. В этом – интернациональная направленность творчества «Алана». Но в ансамбле стараются не просто ввести танец другого народа в свою программу, а творчески подойти к национальной хореографии, осмыслить ее.

У ансамбля много друзей в разных уголках земного шара: национальный ансамбль Бирмы, национальный ансамбль Вьетнама, Шотландский национальный ансамбль. Ансамбль «Алан» связывает давние творческие контакты с главным хореографическими коллективом России — ансамблем народного танца имени И.А. Моисеева.

РОМАНТИК АРЕНЫ (ИЗ ЦИКЛА «ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ ИМЕНИ К.Л. ХЕТАГУРОВА В ОБЛАСТИ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА)

Тедтоева З.Х., Хабалова Ф.С.

Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, e-mail: tedtoevaz@mail.ru

Создатель уникальной цирковой конной труппы, прославившейся на весь мир, Али-Бек Кантемиров упорно трудился, шел по пути творческих исканий. Страстно полюбив свое дело, он изучал многие жанры конной акробатики в разных странах, глубоко вникая в их природу. Молодой наездник вынашивал мечту о создании благородного образа джигита-горца, смелого, ловкого и стремительного, презирающего опасность и смерть. Этот образ должен был нести в себе лучшие черты своего народа. Кантемиров в совершенстве знал все конные игры в Осетии

и самобытные формы джигитовки. Народные традиции таили в себе богатые возможности для создания новых замечательных видов этого искусства. Конный трюк, который бы блестяще сочетал в себе красоту и стремительность движений всадника и изумительную отвагу, должен был стать душой образа джигита...

Северную Осетию стали называть краем лучших в мире наездников. Родоначальниками славной плеяды мастеров этого жанра циркового искусства явились знаменитые Агубе Гудцев и Али-Бек Кантемиров. К этому времени Али-Бек вырастил династию Кантемировых-сыновей (Хасанбек, Ирбек и Мухтарбек), которые понесли славу своего отца, как творческую эстафету поколений, в будущее.

Всего через три года после того, как в 1927 году была создана первая осетинская труппа «Али-Бек», она с триумфом выступила в странах Западной Европы. И это было только началом. За долгие годы существования коллектива было немало гастролей и в Америке, и в Азии, и на других континентах. В годы Великой Отечественной войны кантемировцы были среди защитников Родины в рядах нашей славной кавалерии. Особенных успехов труппа добилась в 1950-1960-е годы, когда сыновьями Али-Бека Тузаровича — Хасанбеком, Ирбеком и Мухтарбеком — было создано много оригинальных трюков.

Труппа, руководимая Али-беком Кантемировым, много гастролировала, выезжала за границу, выступала на лучших сценах Германии, Турции, странах Южной Америки, Бельгии, Швейцарии, Испании, Франции, Голландии, Дании, Англии, и везде триумфальный успех. Кантемировы снялись более чем в 50 кинофильмах, в которых исполняли конно-трюковую работу и дрессуру лошадей. Сыновья Али-бека стали первыми каскадерами в советском кино.

Медицинские науки

ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Потехина Е.С., Михайлюк Е.В., Зененко М.Н. ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России», Владивосток, e-mail: pes.66@mail.ru

Необходимость всестороннего изучения различных форм сосудистой патологии обусловлена возрастающей распространенностью их у детей и подростков, многообразием этиологических факторов, сложностью патогенеза, трудностью диагностики, малой эффективностью проводимой терапии.

Актуальность исследования очевидна. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) – одна из малоизученных проблем дет-

ской неврологии, характеризующаяся высокой степенью инвалидизации и смертностью. Согласно статистическим данным на сегодняшний день наблюдается значительное омоложение этого патологического состояния и увеличение случаев ОНМК у новорожденных и детей.

Цель исследования: рассмотреть причины развития ОНМК и их последствия у детей разных возрастных категорий на примере Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Краевая детская клиническая больница № 1 (ГБУЗ КДКБ № 1) г. Владивостока. Для решения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи: изучить причины возникновения ОНМК у детей; проанализировать причины развития ОНМК у детей двух возрастных категорий (до 1 года и 1-18 лет) на примере ГБУЗ

КДКБ № 1 г. Владивостока за 2013-2015 года; рассмотреть последствия данной патологии.

Теоретической основой исследования послужили Интернет ресурсы, научная медицинская литература. Материалом для настоящего исследования стали данные отделения психоневрологии ГБУЗ КДКБ №1 г. Владивостока и стационарные карты больных. Методологию исследования составили статистический анализ данных за период 2013-2015 годов, а также сопоставительно-сравнительный анализ.

Результаты исследования. Анализ данных показал, что в Приморском крае с каждым годом число детей с ОНМК увеличивается. В 2013 г. количество поступивших детей составило 7 человек (1% от общего числа поступивших в неврологическое отделение за год). В 2014 г. их количество возросло и составило 15 человек (2,1% от общего числа поступивших больных). По данным за 2015 год количество случаев продолжало расти и составило 19 человек (2,6%). По половому признаку соотношение следующее: за период 2013-2015 гг. в отделение психоневрологии ГБУЗ КДКБ № 1 г. Владивостока поступил

41 ребёнок. Из них 23 девочки и 18 мальчиков (56% и 44% соответственно), т.е. ярко выраженного полового преобладания не выявлено. Минимальный возраст ребёнка — 1 месяц, максимальный — 14 лет. Средний возраст пациентов составил 7 лет 9 месяцев. Повторное поражение мозга наблюдалось у 14 детей (34,1%) из 41 пациента, поступивших за трехлетний период.

Недоношенность (ранний гестационный возраст) является главной причиной диагностирования перинатальных инсультов (дети до 1 мес.). Вследствие недоразвития мышечных клеток сосуда происходит его разрыв с последующим кровоизлиянием. Детские инсульты являются результатом патологий крови, генетических заболеваний, патологий сердечно-сосудистой и центральной нервной систем. Повторение «мозговой катастрофы» вызвано, главным образом, наличием хронической формы одной или нескольких из вышеназванных патологий, так называемым «фоновым» заболеванием. Последствиями инсульта, перенесённого в детском возрасте, являются судороги, эпилепсия, гемипарезы.

Технические науки

КОГНИТИВНОСТЬ ЭКСТЕРНАЛИЗАЦИИ НЕЯВНЫХ ЗНАНИЙ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектноконструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

Экстернализация означает переход от неявного к явному знанию [1, 2]. Однако этой процедуре предшествует процедура «социализации» [1, 2], которая преобразует неявное знание и создает возможность «эстернализации». Социализация означает преобразование одной формы неявного знания в другую. На практике это осуществляется за счет когнитивных методов в когнитивном пространстве субъекта. Это делает обязательным применение когнитивных методов при получении явного знания из неявного. Неявное знание характеризуется не структурированностью, сложностью и иногда большими информационными объемами. Когнитивность экстернализации неявных знаний проявляется в двух аспектах. Первый аспект связан с когнитивным моделированием для построения алгоритма или метода обработки исходной неструктурированной информации. Он является обязательным этапом, предшествующим экстернализации. Это дает основание считать сами когнитивные процессы разновидностью внутреннего неявного (личностного) знания. Второй аспект когнитивности эстернализации связан с самой обработкой. Здесь в зависимости от метода обработки, когнитивный фактор может быть исключен или включен.

Экстернализация при обработке информации осуществляется за счет автоматизированных методов обработки, которым предшествует когнитивный анализ, связанный с разработкой алгоритма и написанием и программы. Примером может служить метод распознавания образов на основе разделяющей гиперплоскости в пространстве параметров [3]. Формально он представляет собой математический метод. Но фактически он является когнитивным, поскольку параметры разделяющей гиперплоскости задаются человеком и в зависимости от этого получают разные результаты. В целом когнитивные методы и процессы помогают преобразовать неявное знание в явное. Важным следует считать то, что неявное знание это не только сущности, скрытые в информации, но и когнитивные процессы, когнитивные ресурсы и когнитивные модели. Если алгоритмическая обработка решает задачу эстернализации полностью, то когнитивные методы в этом случае не применяют. Если алгоритмическая обработка решает только задачу структуризации или упрощения ситуации, то когнитивные методы дополняют обработку. В этом случае этапом когнитивного исследования является формирование связей в информационной структуре и определение направления связей.

Список литературы

- 1. Сигов А.С., Цветков В.Я. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // Вестник Российской Академии Наук, 2015, том 85, № 9. С. 800–804. DOI: 10.7868/S0869587315080319.
- 2. Цветков В.Я. Неявные знания в космических исследованиях // Перспективы науки и образования- 2015. № 4. С. 19–27.
- 3. Аникина Г.А., Поляков М.Г., Романов Л.Н., Цветков В.Я. О выделении контура изображения с помощью линейных обучаемых моделей. // Известия АН СССР. Техническая кибернетика. -1980. № 6. С. 36—43.

КОРРЕЛЯТЫ В УПРАВЛЕНИИ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектноконструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

Термином «коррелят» обозначают [1] некий показатель, находящийся в скрытом отношении с другим (вторым коррелятом). Корреляты могут быть связны функционально (функция – аргумент) или косвенно через отношения (через функцию или третий аргумент). Коррелятивная связь чаще всего бывает скрытой, поскольку отношения не всегда выражаются явной зависимостью или функцией. По этой причине коррелятивные отношения соотносят с формой неявного знания [2]. Корреляты являются скрыто связанными величинами. Управленческое воздействие на одни влечет изменение других. Поэтому до начала управления все коррелятивные отношения должны быть выявлены. В противном случае управление будет неэффективным. Корреляты, связанные отношениями противоположности, называют оппозиционными. Корреляты, связанные отношениями дополнения, называют дополняющими. Например, длина и ширина земельного участка являются дополняющими коррелятами площади земельного участка. Корреляты всегда моделируются некой информационной конструкцией [3]. Эта конструкция часто имеет графический вид. Например, такой конструкцией в управлении являются латинские квадраты, которые применяют при SWOT и PEST – анализе. Каждый квадрат использует две пары коррелят, которые раскрываются через совокупность связанных параметров. Эту модель в виде квадрата удобно переносить на многие виды управления, например на управление персоналом в высшем учебном заведении [4]. Суть подхода состоит в том, что задаются четыре группы показателей, в виде двух пар. Каждая пара связана отношением противоположности по горизонтали. Между собой пары также связаны отношениями противоположности, но уже по вертикали. Таким образом задается четыре группы показателей и четыре вида отношений противоположности между ними. Простейший пример SWOT - анализ. Для управления, например персоналом, ищутся связанные между собой группы показатели [4]. Например, «творческий интерес – денежный интерес», «служебный долг – карьерный интерес». Эти группы показателей можно отобразить в виде прямоугольников, в которые вписывают соответствующие факторы и количественные оценки факторов для данной организации. Действия администрации должны быть направлены на сбалансирование интересов по данным группам приведении мотиваций сотрудников в соответствие с интересами организации. Помощь в этом оказывает коррелятивная модель.

Список литературы

- 1. Tsvetkov V.Ya. Framework of Correlative Analysis // European Researcher, 2012. Vol. 23, № 6-1. P. 839–844.
- 2. Сигов А.С., Цветков В.Я. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // Вестник Российской Академии Наук. 2015. том 85, № 9. С. 800–804. DOI: 10.7868/S0869587315080319.
- 3. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol. 5, N 3. P. 147–152.
- 4. Цветков В.Я., Оболяева Н.М. Использование коррелятивного подхода для управления персоналом учебного заведения // Дистанционное и виртуальное обучение. -2011. -№ 8 (50). C. 4–9.

НАДЕЖНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБЛАСТИ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектноконструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

В работе [1] достаточно обстоятельно дается анализ термина надежность, его эволюция и основные значения. Показано что в настоящее время выделяют две характеристики надежности: параметрическую и функциональную. Применение той или иной характеристики связано с конкретным объектом. Информационная модель (ИМ) по определению [2] может быть описана как множество информационно определяемых параметров, отражающих свойства связи и отношения объекта моделирования. Такое определение дает основание использовать для определения надежности ИМ [3] параметрическую надежность. Взяв на основу определение в [1], можно дать для надежности ИМ следующее определение. Надежность информационной модели - это ее свойство сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения, хранения, коммуникации и представления. В этом определении технические параметры исключены и введены информационные. Информационная система (ИС) является разновидностью сложной и прикладной системы. Доминирующим в ней является выполнение заданных функций. Поэтому для нее важной

является функциональная надежность. Взяв на основу определение функциональной надежности в международном стандарте [4], можно дать для надежности ИС следующее определение. Надежность ИС - это способность ИС функционировать, как и когда требуется. В оригинале это звучит так «ability (of an item) to perform as and when required» [4]. В информационной области существуют другие виды надежности. Для информационной конструкции [5] важной характеристикой является структура, поэтому для нее необходимо введение понятия «структурная надежность». Структурная надежность информационной конструкции - это ее свойство сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих ее структуру для выполнения заданных функций в заданных условиях применения, хранения, коммуникации и представления. Для информационных взаимодействий (ИВ) [6] и информационных процессов важной характеристикой

является процессуальная надежность. Это понятие близко к функциональной надежности. Процессуальная надежность — это способность ИВ функционировать, как и когда требуется. Таким образом, два базовых понятия надежности дают возможность построения различных производных определений надежности в информационной области.

Список литературы

- 1. Нетес В.А., Тарасьев Ю.И., Шпер В.Л. Как нам определить что такое «надежность» // надежность, 2014. № 04(51). С. 3—14.
- 2. Tsvetkov V. Ya. Spatial Information Models // European Researcher, 2013. Vol. 60, N 10-1. P. 2386–2392.
- 3. Цветков В.Я. Информационная модель как основа обработки информации в ГИС // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2005. № 2. С. 118–122.
- 4. IEC 60050-192/Ed. 1. International Electrotechnical Vocabulary Part 192: Dependability.
- 5. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol. 5, № 3. P. 147–152.
- 6. Tsvetkov V.Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol. 62, № 11-1. P. 2573–2577.

Философские науки

НАУЧНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Челышев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

В Новой философской энциклопедии мировоззрение рассматривается как «система человеческих знаний о мире и месте человека в мире, выраженная в аксиологических установках личности и социальной группы...» [3, с. 578] Типология мировоззрений может быть разная. Но самым важным критерием является способ восприятия и понимания действительности, а также итоговая форма выражения знаний о мире и человеке. Выделим обыденное мировоззрение, которое смотрит на мир с помощью житейских понятий с позиций прагматизма и полезности [6]. Художественное мировоззрение, воспринимающее мир эстетически в художественных образах через категории прекрасного и безобразного. Философское мировоззрение, которое пытается чисто рациональными средствами сформировать и логически обосновать целостную картину мира и определить место человека в ней. Религиозное мировоззрение, которое естественный мир видит в свете сверхъестественной реальности. В этой связи исторически и встал вопрос о «научном мировоззрении», которое с XVIII века французские энциклопедисты пытались противопоставить религии. Эта идея сначала захватила Европу, а затем и Россию, где после революции 1917 года наука была объявлена единственно достоверной формой знания [5, с. 93]. На самом деле, наука не может быть особым мировоззрением, поскольку занята исключительно познавательной деятельностью. Ее «законной» сферой является внешний для человека материальный и социальный миры, доступные наблюдению, экспериментальному исследованию и логическому осмыслению. Открытие объективных законов природы и общества демонстрирует бесспорное достоинство науки в области познания. А применение этих научных знаний на практике, подчинение и преобразование природы с помощью техники приносит человечеству материальные блага и облегчает ему жизнь, обеспечивает комфорт его существования. Наука - важнейший инструмент познания этой жизни, которым, однако, нужно осторожно пользоваться, чтобы не уничтожить саму жизнь и не зайти в тупики цивилизации. Вера в безграничные возможности науки не оправдана и исторически себя скомпрометировала. Ограниченность науки проявляется в том, что она не изучает бытие в его всеобщих формах и не определяет его конечный смысл. В поисках последних мировоззренческих оснований нужно обращаться не к науке, а к философии, религии, искусству, обыденному сознанию. Научные знания могут быть лишь важным вспомогательным материалом в процессе формирования того или иного мировоззрения. Наука дает «факты», а философия и религия, мораль и искусство объясняют их со своих позиций, каждая на свой лад. Только взаимодействуя с другими формами познания, наука может помочь человеку выработать целостную картину мира. Но сама по себе она никогда не сможет дать полного и окончательного представления о мире в целом и месте человека в нем, не может придать смысла человеческой жизни. Наука сама постоянно нуждается в духовном руководстве, сама явно или неявно исходит из того или иного мировоззрения. Если эти типы мировоззрений принимают и усваивают научные знания, то можно говорить о некоторой их научности. Но какого-то особого научного мировоззрения нет и быть не может. Это – очередной миф, увы, давно ставший идеологическим штампом [4].

Список литературы

- 1. Кант И. Критика чистого разума. М.: Мысль, 1994. 591 с.
- 2. Котенева А.В. Психологическая защита личности. М.: МГГУ, 2013. 562 с.
- 3. Ойзерман Т.И. Мировоззрение // Новая философская энциклопедия. В 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 2001. С. 578–579.
- 4. Осипов А.И. Путь разума в поисках истины. М.: Сретенский монастырь, 2014. 496 с.
- 5. Челышев П.В. Очерки по истории и философии науки. М.: МГГУ, 2009. 218 с.
- 6. Челышев П.В. Обыденное сознание как фактор жизни. М.: МГГУ, 2006. 26 с.

«ТЕОРИЯ АМУРА» Ф. БЭКОНА КАК ФУНДАМЕНТ МАГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Челышев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Ф. Бэкон хорошо известен как идеолог экспериментальной науки Нового времени, разрабатывавший теорию идолов и индуктивный метод познания. Гораздо меньше он знаком как теоретик магической науки. В своих построениях философ исходит из античного атомизма. Однако это есть не простое воспроизведение демокритовского атомизма, рассматривающего атом в виде простого неделимого минимального тельца. По мнению Бэкона, в атомах заложено также некое изначальное стремление, которое он называет Купидоном или Амуром. Этот Амур является «после Бога причиной причин», производя «все разнообразие вещей» [2, с. 267]. А.Ф. Лосев справедливо называет это учение об атомах «амурным» [4, с. 490]. В чем здесь проблема? Обычно наука выделяет две формы материи: органическую и неорганическую. С древности неживая материя рассматривалась как пассивная инертная субстанция, полностью объясняемая законами механики. Живая же материя характеризуется способностью к избыточному самовоспроизводству, в основе которого лежит деление клетки – единицы строения всех живых организмов от самых простейших (инфузории и амебы) до человека. Синтез белка осуществляется с помощью ДНК и РНК. Однако строгое научное разделение объектов на эти две категории сегодня сталкивается с большими трудностями в связи с открытием в 1892 году русским ботаником Д.И. Ивановским вирусов (от лат. Virus – яд). Они занимают некое промежуточное положение, «находясь как бы на самой границе живого и неживого» [3, с. 146]. Вирусы являются

кристаллами, «которые вне клеток организма не обладают ни одним из атрибутов живого...» [5, с. 186], но которые в определенные моменты странным образом оживают и начинают вести активную «пиратскую» деятельность по захвату чужих клеток, паразитируя в организме на генетическом уровне. Такое поведение вирусов вызывает ощущение некоторой магии на подобии той, которую рисует Гоголь в истории казака Пацюка, поедающего самодвижущиеся вареники. «Кто был одушевитель вареников, Гоголь объяснил: Пацюк был в кумовстве с чертом» [7, с. 117]. Таким образом, бэконовский Амур, создающий определенные стремления в атомах, гоголевский вареник, оживающий посредством черта, и современные научные представления об «одержимых» навязчивым стремлением убивать все окружающее вирусах, сливаются в одной точке, «ибо все боги народов – идолы» [1, Пс. 95, 5]. Из этого следует необходимость всегда учитывать не только естественные законы бытия, но и оккультно-магический аспект действительности, которым занимается магия. Так естественная наука, по мнению Ф. Бэкона, срастается с магией, а магия – с наукой. Это есть, по мнению А.Ф. Лосева, «научно-техническая магия, то есть достижение чудес научно-техническим путем» [4, с. 492]. В конце XX столетия фантастические предчувствия Ф. Бэкона стали явью в той области бытия, которая традиционно была епархией самого Бога и включала в себя сферу рождения, жизни и смерти [6, с. 10].

Список литературы

- 1. Библия. М.: Изд-во Московской Патриархии, 1988.-1375 с.
 - 2. Бэкон Ф. Сочинения. В 2 т. Т. 2. М.: Мысль, 1978. 575 с.
- 3. Энциклопедия для детей. Биология. М.: Аванта+, 1996. 704 с.
- 4. Лосев А.Ф. Эстетика Возрождения. М.: Мысль, 1978. 623 с
- 5. Малиновский А.А. Жизнь // Философский энциклопедический словарь. М., 1983. С. 186.
- 6. Силуянова И.В. Современная медицина и православие. М.: Изд-во Моск. подворья Свято-Троицкой Сергиевой Лавры, 1998.-201 с.
- 7. Тростников В.Н. Уколы смерти. Сущность вируса и его место в общей картине мироздания // Воробьевский Ю. Путь в Апокалипсис: точка омега. М., 1999. С. 116–121.
- 8. Челышев П.В. Очерки по истории и философии науки. М.: МГГУ, 2009. –218 с.
- 9. Челышев П.В., Котенева А.В. Очерки по истории мировой культуры: боги и герои античной мифологии. М.: МГГУ. 21013. 351 с.

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ ОТ АНТИЧНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Челышев П.В.

НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru

Философия науки античности исходила из космоцентризма. В лице Платона и его последователей философия в течение тысячи лет стремилась «оторвать» человека от текучего ма-

териального мира вещей и утвердить его в вечном и неизменном мире идей. Сторонники этого направления, по мнению И. Канта, «утверждали, что чувства дают только видимость, а истинное познается только рассудком» [1, с. 497]. Из этой гносеологической установки вытекало резкое противопоставление чувственного уровня познания, который отождествлялся с несовершенным обыденным познанием (доксой), интеллектуальному уровню, который отождествлялся с наукой, философией и теологией. Такое сведение обыденного сознания к чувственнообразному, а науки к рационально-логическому знанию совершенно неправомерно с современной точки зрения. Любая форма духовной деятельности может быть правильно понята только как диалектическое единство чувственного и рационального уровней познания. В средневековой философии науки античный космоцентризм сменился на христианский теоцентризм. Теперь все мировоззренческие вопросы стали рассматриваться в свете Откровения, зафиксированного в Священном Писании и в Священном Предании. Поэтому в средние века философия науки преимущественно обсуждала вопрос о соотношении веры и разума, религии и философии, от которого даже экспериментальная наука того времени, алхимия, не была свободна [6]. Возникли три логически возможные модели этого соотношения: примат веры над разумом (Тертуллиан), первенство разума над верой (Сигер Брабантский) и теория гармонии веры и разума Фомы Аквинского. Философия нового времени исходила уже не из сверхъестественного, а из естественного мира, существующего по своим собственным законам, и самостоятельной человеческой личности, познающей этот мир на свой страх и риск. Именно в это время и формируется образ современной экспериментальной науки (Ф. Бэкон), нацеленной не только на познание, но и на преобразование материального мира с целью максимально полного

удовлетворения человеческих потребностей. Заслугой философии науки нового времени «является широкомасштабное исследование проблем познания и метода, включавшее, во-первых, учение об очищении разума, о призраках (идолах), о сомнении как начальном шаге на пути достижения ясного и отчетливого знания, и, во-вторых, собственно гносеологический и методологический анализ» [3, с. 222]. В западноевропейской культуре XX века окончательно восторжествовала сциентистская позиция, в основе которой лежало представление о науке как центральном явления общественной жизни, «как наивысшей культурной ценности и определяющем факторе ориентации человека в мире» [4, с. 686]. Последнее время эта вера в науку, в возможность достижения позитивного знания, развивающегося все время по восходящей линии, в значительной степени поколеблена. Однако это вовсе не означает отрицательного отношения к науке и ее достижениям в целом. Неоспорим вклад современной науки в познании мира, ее очищающее воздействие на человеческое сознание от суеверий, предрассудков и заблуждений. Но в перспективе и современная наука должна существенно измениться, стать настоящей наукой о Человеке [2], а не простым описанием законов природы с целью приспособления к внешнему миру [5].

Список литературы

- 1. Кант И. Критика чистого разума. М.: Мысль, 1994. 591 с.
- 2. Котенева А.В. Психологическая защита личности. М.: МГГУ, 2013. 562 с.
- 3. Мотрошилова Н.В. Философия нового и новейшего времени // Новая философская энциклопедия. В 4 т. М.: Мысль, 2001.-T.4.-C.220—222.
- 4. Швырев В.С. Сциентизм // Новая философская энциклопедия. В 4 т. Т. 3. М.: Мысль, 2001. С. 686.
- 5. Челышев П.В. Очерки по истории и философии науки. М.: МГГУ, 2009. 218 с.
- 6. Chelyshev P.V Medieval alchemy the predecessor of experimental science of new time // European Journal of natural history. -2014. N₂ 1. P. 48–51.

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 A4 формата (1 страница 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал 1.5, поля: слева, справа, верх, низ 2 см), 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 работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по $\Gamma OCT~7.9-95-850$ знаков, не менее 10 строк.

Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Pеферат подготавливается на русском и английском языках. Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 nm.

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.
- 15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия, 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

¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia 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 ($\Phi\Pi$) — наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с $\Phi\Pi$ 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, N 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 – 500 рублей. Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 2250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (400 рублей для членов РАЕ и 1000 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 5836621480		
КПП 583601001		
ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч.	
ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	No	40702810500000035366
Банк получателя	БИК	046311808
ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	Сч.	
	№	301018106000000000808

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:

stukova@rae.ru; edition@rae.ru http://www.rae.ru; http://www.congressinform.ru

(499)-7041341 Факс (8452)-477677

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 библиоте-ка 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 Рос- сийской 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-политиче- ская библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйствен- ная 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 (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб.	7200 руб.	14400 руб.
(один номер)	(шесть номеров)	(двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

		НК РОССИИ	Форма № ПД
Извещение	000 «I	Іздательский Дом «Акаде	
		<u> </u>	получателя платежа)
		ИНН 5836621480	40702810500000035366
		(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов		
		(наименование ба	нка получателя платежа)
	БИК	046311808	30101810600000000808
	КП	583601001	(№ кор./сч. банка получателя платея
	Ф.И.О. г	лательщика	
	Адрес пл	пательщика	
	Подпись	ка на журнал «	
			ование платежа)
	Сумма плат	гежа руб коп.	Сумма оплаты за услуги руб ко
	Итого	руб коп.	«»201_г.
Кассир	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы услуги банка, ознакомлен и согласен		
	Подпись плательщика		
		НК РОССИИ	Форма № ПД-
Квитанция	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»		
		(наименование	получателя платежа)
		****** ****	
		ИНН 5836621480	40702810500000035366
		ИНН 5836621480(ИНН получателя платежа)	40702810500000035366 (номер счёта получателя платежа)
		(ИНН получателя платежа)	
		(ИНН получателя платежа) ЗАО АКБ «ЭКСПЕ	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов
	БИК	(ИНН получателя платежа) ЗАО АКБ «ЭКСПЕ	(номер счёта получателя платежа)
		(ИНН получателя платежа) ЗАО АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов вика получателя платежа) 30101810600000000808
	БИК	(ИНН получателя платежа) ЗАО АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов пка получателя платежа) 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п	(ИНН получателя платежа) ЗАО АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов шка получателя платежа) 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п Адрес пл	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов анка получателя платежа) 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п Адрес пл	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика пательщика ка на журнал «	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов шка получателя платежа) 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п Адрес пл Подписи	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика пательщика ка на журнал « (наимен	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов анка получателя платежа) З0101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п Адрес п Подписы	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика пательщика ка на журнал « (наимен	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов анка получателя платежа) З0101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платеж
	БИК КП Ф.И.О. п Адрес п Подписи Сумма плат Итого С условиям	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика пательщика га на журнал « (наиментежа руб коп руб коп. пи приёма указанной в платёжном д	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов анка получателя платежа) 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платежа) ование платежа) Сумма оплаты за услуги руб ко
Кассир	БИК КП Ф.И.О. п Адрес п Подписи Сумма плат Итого С условиям	(ИНН получателя платежа) 3AO АКБ «ЭКСПН (наименование ба 046311808 583601001 плательщика пательщика ка на журнал « (наиментежа руб коп руб коп. ш приёма указанной в платёжном дка, ознакомлен и согласен	(номер счёта получателя платежа) РЕСС-ВОЛГА» г. Саратов а 30101810600000000808 (№ кор./сч. банка получателя платежа) ование платежа) Сумма оплаты за услуги руб ко «» 201_г.

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, ΦΑΚC	

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 — 815 рублей Для юридических лиц — 1650 рублей Для иностранных ученых — 1815 рублей

Форма заказа журнала

TT 1	
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.