

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 8 (12), 2014

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2014

UDC 53:51+54 +67.02+631+330+80+371+61+7.06+159.9+316+32
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 8 (12), 2014

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich
Executive editor: Ignatova Anastasiya Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science
Musienko Alexander Vasilyevich, Candidate of Juridical Sciences
Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences
Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences
Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

All articles are peer-reviewed. Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles. Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, Angarskaya St., 17 «G»
E-mail: info@scienceph.ru
Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+54 +67.02+631+330+80+371+61+7.06+159.9+316+32
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 8 (12), 2014

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович

Ответственный редактор: Игнатова Анастасия Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

<i>Abdikalikov K.A.</i> SOME EFFICIENT ALGORITHMS FOR CALCULATING IN MODULAR ARITHMETIC.....	13
<i>Alasheeva E.A., Rogova N.V.</i> NUMERICAL METHOD OF ELECTRODYNAMICS PROBLEM SOLUTIONS IN FINE WIRE APPROACH	17
<i>Gumerov M.F.</i> THE MAIN MODEL OF QUANTITY THEORY OF MONEY: HISTORY OF DEVELOPMENT AND MODERN PROBLEMS OF USING.....	20
<i>Emets N.P.</i> EXOPLANETARY PASSAGE ACROSS THE STELLAR DISK.....	23
<i>Stolyar A.M.</i> INTEGRATION OF INITIAL BOUNDARY VALUE PROBLEMS WITH FREE AND MOVING BOUNDARIES.....	26

Chemical sciences

<i>Vorontsov B.S., Sharov A.V.</i> QUANTUM - CHEMICAL ENERGY EVALUATION OF SILICA SURFACE PROTONATION ON NANO MODELS.....	30
---	----

Technical sciences

<i>Ananyev S.V., Kalashnikov V.I., Suzdaltsev O.V., Dryanin R.A.</i> INFLUENCE OF MILLING FINENESS AND QUALITY OF QUARTZ SAND ON THE STRENGTH PROPERTIES OF POWDER CONCRETE.....	34
<i>Gafurov B.Kh., Karimov Sh., Uldashev T.A., Mukhitdinov Z.S., Saidov R.M., Song Y.W., Ko Y., Kusch M.</i> HIGHLY EFFECTIVE METHOD OF THE WELDING OF STAINLESS STEEL WITH DOSED SUPPLY OF GAS-POWDER MIXTURE.....	37
<i>Janpaizova V.M., Rakhmankulova Zh.A., Otarbekova S.Zh., Makhmudova M.A.</i> RATIONAL DESIGN OF OVERALLS INTENDED FOR HOT CLIMATIC CONDITIONS	41
<i>Zhakupbaev B.E., Kaldybaev A.B., Kocherov E.N.</i> RAW MATERIALS BASE OF SOUTH KAZAKHSTAN AS THE PLACE FOR PRODUCTION OF HIGH STRENGTH AND HEAT INSULATING EXPANDED-CLAY PELLETS	44
<i>Zenkov S.A., Egorov V.A., Dryupin P.Yu.</i> ANALYSIS OF THE APPLICATIONS OF ANTI-STICKING SHEETS FOR REDUCTION OF SOIL ADHESION WITH WORK SURFACE OF DIGGING MACHINES	47
<i>Kadnikova O.Yu.</i> DEVELOPMENT OF DEVICES FOR WASTE PROCESSING OF KNITWEAR MANUFACTURED YARN	50
<i>Musin Zh.A., Balgabayev N.N.</i> THE QUESTION OF CHANNEL ROUGHNESS MEASUREMENT	52

<i>Myrhalykov J.W., Tashmenov R.S., Janpaizova V.M., Ashirbekova G.S.</i> IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGY OF MEDICAL GAUZE WITH THE USE OF FIBER WASTES	56
<i>Opabola E.A.</i> PROBABILISTIC ASSESSMENT OF THE STRENGTH OF REINFORCED CONCRETE SLAB BRIDGE TO LOAD TAKING INTO ACCOUNT LOAD DISTRIBUTION CAPABILITY OF ROAD SURFACE	59
<i>Pimenova G.I., Koptyaev D.L.</i> THE FORMATION OF GREEN CITY FRAME.....	64
<i>Rogatnev Yu.F., Jawid M.M.</i> THE QUESTION OF HIGH QUALITY CONCRETE SELECTION	67
<i>Sarzhonov D.K., Esen A., Isabekova G.D., Koshimov B.S.,</i> CONDITIONS OF EQUALIZING EFFORTS IN PLANE-PARALLEL CHAIN CONTOURS WITH RIGID CONNECTION BETWEEN THEM.....	70
<i>Shebanov S.M., Novikov I.K., Timofeev K.N.</i> FEASIBILITY OF CREATING OF ULTRALIGHT FABRIC ARMOR PACKAGE FOR PERSONAL PROTECTOR ON THE BASIS OF RUSAR, SVM AND TWARON ARAMIDE FIBRES	73

Agricultural sciences

<i>Balgabayev N.N., Bekbaev R.K., Zhaparkulova E.D.</i> INTEGRATED USAGE OF IRRIGATION AND SUBSOIL WATERS IN IRRIGATION SYSTEMS	76
<i>Balgabayev N.N., Kalashnikov A.A., Baizakova A.E., Kalashnikov P.A.</i> STUDY RESULTS OF RESOURCE- SAVING PROCESS OF WINTER WHEAT IRRIGATION TECHNOLOGY IN RIDGE AND ZERO TILLAGE PLANTING FOR THE PERIOD OF 2008–2010	79
<i>Khamokov Kh.A., Mishhozhev V.Kh.</i> OPTIMUM VARIANTS OF SOIL CULTIVATIONS FOR SOYBEAN PLANTS IN DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS AND THEIR IMPACT ON SYMBIOTIC ACTIVITY AND YIELD STRUCTURE INDICATORS	83

Economic sciences

<i>Alekhina L.N., Dyukina T.O., Butchenko Yu.N.</i> CONTEMPORARY PROBLEMS OF EDUCATION IN RUSSIA.....	87
<i>Alekhina L.N., Dyukina T.O., Shilenko Yu.V</i> THE DEFINITION OF RISK.....	89
<i>Berdnikov V.V., Gavel O.Yu., Berdnikov V.V.</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES IN FORECASTING OF COMPANY'S BANKRUPTCY PROBABILITY	92
<i>Brovkina I.S.</i> PECULIARITIES OF INNOVATION PROCESSES IN CONSTRUCTION INDUSTRY	97
<i>Burlyai A.L., Kovalenko A.S.</i> RESEARCH OF DESIRE TO BUY ORGANIC PRODUCTS IN UKRAINE.....	100
<i>Huseynova Kh.M</i> THE MAIN ASPECTS OF REGIONAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT	103

<i>Denisova I.P. Rukina S.N.</i> TRANSPARENCY OF STATE TAX CONTROL AS A FACTOR OF ATTRACTING INVESTMENT IN RUSSIA	105
<i>Kurkov I.I.</i> THE SOCHI 2014 WINTER OLYMPICS AS THE FACTOR OF THE EFFECTIVE ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA	109
<i>Piriyev K.P.</i> IMPROVEMENT IN REGIONAL DEVELOPMENT OF BUILDING MATERIALS INDUSTRIES IN AZERBAIJAN REPUBLIC	111
<i>Sultanova R.P.</i> CURRENT STATE OF DEVELOPMENT IN THE NON-OIL INDUSTRY IN THE REGIONS OF AZERBAIJAN	115

Philological sciences

<i>Efstifeeva A.S., Chubarov D.L.</i> THE ROLE OF FOOD IDIOMS IN THE ENGLISH LANGUAGE	117
<i>Lishova N.I.</i> WAY OF A. BLOK TO "INTERNAL MAN"	120
<i>Supryaga S.V.</i> PART OF SPEECH CORRELATION OF SINGULAR LEXIS IN FREQUENCY DICTIONARIES OF LYRICAL SONGS OF OLD BELIEVERS OF TRANSBAIKAL, ALTAI AND EASTERN WOODLANDS	122
<i>Shinovnikov I.P.</i> ARTISTIC FEATURES OF GENRE AND STYLISTIC FORMS OF COMICAL DISCOURSE IN RUSSIAN PROSE OF THE SECOND PART OF THE XX CENTURY	125
<i>Shteiman M.S.</i> M. BULGAKOV IS A FEUILLETONISTS ON THE PAGES OF "GUDOK"	128

Pedagogical sciences

<i>Abrosimova I.N.</i> THE PROBLEM OF PROFESSIONAL FOREIGN COMPETENCE DIAGNOSTICS OF POWER INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION	130
<i>Almagambetova A.H., Kasyanov D.R., Beisenbayev S.K., Kunzhigitova G.B.</i> APPLICATION OF CORELDRAW IN GRAPHIC DESIGN TEACHING AND INFLUENCE OF GRAPHIC DESIGN TENDENCY ON CONTEMPORARY ART OF GRAPHIC	135
<i>Bazarbaeva G.N.</i> WORLDVIEW IN TRADITIONAL KAZAKH CULTURE	138
<i>Bazilevich V.B.</i> INDEPENDENT WORK AS A TOOL TO ACHIEVE INDIVIDUAL EDUCATIONAL DIRECTION OF VYATKA STATE UNIVERSITY STUDENTS	141
<i>Varaksin V.N.</i> ROLE OF THE TUTOR IN THE SUPPORT OF STUDENTS WHO REQUIRE SOCIAL PROTECTION	143
<i>Karpova S.I.</i> THE FORMATION OF READINESS OF TEACHERS OF SECONDARY SCHOOLS TO THE SUPERVISION OF THE RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS	145

<i>Kovalenko T.A.</i> PROBLEMS OF STUDENTS TEACHING IN THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION.....	149
<i>Seidigazym N.O.</i> IMPROVEMENT OF THE TEACHERS' PROFESSIONAL COMPETENCE BY MEANS OF INFORMATIVE TECHNOLOGIES	151
<i>Toleubekova R.K., Sarzhanova G.B., Esen A.</i> DIGITAL LITERACY IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TECHNOLOGY DEVELOPMENT.....	154

Medical sciences

<i>Baitanayev A.O., Atshabar B.B., Rakhimov K.R., Kulemin M.V., Tazhekov M., Sadullayeva D.</i> THE ECOLOGICAL PECULIARITIES OF CONGO-CRIMEAN HEMORRHAGIC FEVER DISEASE AND GIS-TECHNOLOGY APPLIANCE FOR ITS STUDIES IN THE SOUTH KAZAKHSTAN.....	157
<i>Baryaeva O.E., Florensov V.V</i> SOCIAL AND MEDICAL ASPECTS OF SEXUAL EDUCATION OF ADOLESCENT GIRLS IN MODERN CONDITIONS	163
<i>Bessonov P.P., Bessonova N.G.</i> MAJOR RISK FACTORS OF DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS ON THE NORTH.....	167
<i>Gizatullin T.R.</i> STUDY RESULTS OF MENTAL AND PHYSICAL HEALTH STATUS OF POLICE OFFICERS RESPONSIBLE FOR LAW ENFORCEMENT	170
<i>Skorikova A.I., Mikhaleva L.L., Zolotavina M.L.</i> TRENDS OF CHILDREN DIABETES DEVELOPMENT WITH COMPLICATIONS.....	175

Study of art

<i>Nilova V.I.</i> FRENCH MODALITY OF JEAN SIBELIUS	178
--	-----

Psychological sciences

<i>Zhuravleva N.A</i> THE INFLUENCE OF INDIVIDUAL AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS ON VALUES OF PERSONALITY	180
<i>Makarova N.G.</i> CORRELATION ANALYSIS OF MOTIVATION AND SELF-ATTITUDE OF MODERN STUDENTS.....	183

Sociological sciences

<i>Bocharova A.A</i> PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP AS A TOOL FOR REGIONAL DEVELOPMENT.....	187
<i>Burak A.O., Kishkilyov S.Yu.</i> RATING OF POLITICAL LEADERS AND PARTIES: TECHNOLOGY OF PUBLIC OPINION FORMATION	191

Political sciences

<i>Tupitcin A.A</i> RELIGIOSITY IN CONTEMPORARY RUSSIAN SOCIETY.....	194
---	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Абдикаликов К.А.</i> О НЕКОТОРЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ АЛГОРИТМАХ ВЫЧИСЛЕНИЯ МОДУЛЯРНОЙ АРИФМЕТИКИ	13
<i>Алашеева Е.А., Рогова Н.В.</i> ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ В ТОНКОПРОВОЛОЧНОМ ПРИБЛИЖЕНИИ.....	17
<i>Гумеров М.Ф.</i> ОСНОВНАЯ МОДЕЛЬ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРИИ ДЕНЕГ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ	20
<i>Емец Н.П.</i> ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКЗОПЛАНЕТЫ ПО ДИСКУ ЗВЕЗДЫ	23
<i>Столяр А.М.</i> ИНТЕГРИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СВОБОДНЫМИ И ПОДВИЖНЫМИ ГРАНИЦАМИ.....	26

Химические науки

<i>Воронцов Б.С., Шаров А.В.</i> КВАНТОВОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГИЙ ПРОТОНИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМОВ НА НАНОРАЗМЕРНЫХ МОДЕЛЯХ.....	30
---	----

Технические науки

<i>Ананьев С.В., Калашиников В.И., Суздальцев О.В., Дрянин Р.А.</i> ВЛИЯНИЕ ТОНКОСТИ ПОМОЛА И КАЧЕСТВА КВАРЦЕВОГО ПЕСКА НА ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПОРОШКОВОГО БЕТОНА	34
<i>Гафуров Б.Х., Каримов Ш., Йўлдашев Т.А., Мухитдинов З.С., Саидов Р.М., Сонг Й.В., Ко Й., Куш М.</i> ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД СВАРКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ С ДОЗИРОВАННОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗОПОРШКОВЫХ СМЕСЕЙ	37
<i>Джанпаизова В.М., Рахманкулова Ж.А., Отарбекова С.Ж., Махмудова М.А.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ СПЕЦОДЕЖДЫ ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ЖАРКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	41
<i>Жакитбаев Б.Е., Калдыбаев А.Б., Кочеров Е.Н.</i> СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КЕРАМЗИТОВЫХ ОКАТЫШЕЙ	44
<i>Зеньков С.А., Егоров В.А., Дрюпин П.Ю.</i> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПРОТИВОНАЛИПАЮЩИХ ЛИСТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ АДГЕЗИИ ГРУНТОВ С РАБОЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН	47
<i>Кадникова О.Ю.</i> РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРЯЖИ ТРИКОТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА	50
<i>Мусин Ж.А., Балгабаев Н.Н.</i> К ВОПРОСУ ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ РУСЛА.....	52

<i>Мырхалыков Ж.У., Ташменов Р.С., Джанпаизова В.М., Аширбекова Г.Ш.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ МАРЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ	56
<i>Опабола Е.А.</i> ВЕРОЯТНОСТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ НАГРУЗОК С УЧЕТОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ	59
<i>Пименова Г.И., Коптяев Д.Л.</i> ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА ГОРОДА.....	64
<i>Рогатнев Ю.Ф., Джавид М.М.</i> К ВОПРОСУ О ПОДБОРЕ СОСТАВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО БЕТОНА	67
<i>Саржанов Д.К., Есен А., Исабекова Г.Д., Кошимов Б.С.</i> УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УРАВНИТЕЛЬНЫХ УСИЛИЙ В ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЦЕПНЫХ КОНТУРАХ С ЖЕСТКОЙ СВЯЗЬЮ МЕЖДУ НИМИ.....	70
<i>Шебанов С.М., Новиков И.К., Тимофеев К.Н.</i> К ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ СВЕРХЛЁГКИХ ТКАНЫХ БРОНЕПАКЕТОВ ДЛЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА ОСНОВЕ АРАМИДНЫХ ВОЛОКОН РУСАР, СВМ, ТВАРОН	73

Сельскохозяйственные науки

<i>Балгабаев Н.Н., Бекбаев Р.К., Жапаркулова Е.Д.</i> ИНТЕГРИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ И ГРУНТОВЫХ ВОД НА ИРРИГАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.....	76
<i>Балгабаев Н.Н., Калашиников А.А., Байзакова А.Е. Калашиников П.А.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ОРОШЕНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ГРЕБНЕВОМ И ГРЕБНЕ-НУЛЕВОМ СПОСОБАХ ПОСЕВА В 2008–2010 ГГ	79
<i>Хамоков Х.А., Мишхожеев В.Х.</i> ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВЫ СОИ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА АКТИВНОСТЬ СИМБИОТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ	83

Экономические науки

<i>Алехина Л.Н., Дюкина Т.О., Бученко Ю.Н.</i> О СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	87
<i>Алехина Л.Н., Дюкина Т.О., Шилленко Ю.В.</i> О ДЕФИНИЦИИ РИСКА.....	89
<i>Бердников В.В., Гавель О.Ю., Бердников В.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	92
<i>Бровкина И.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	97
<i>Бурляй А.Л., Коваленко А.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛАНИЯ ПОКУПАТЬ ОРГАНИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ В УКРАИНЕ	100

<i>Гусейнова Х.М.</i> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	103
<i>Денисова И.П., Рукина С.Н.</i> ОТКРЫТОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ КАК ФАКТОР ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИЮ	105
<i>Курков И.И.</i> ОЛИМПИАДА В СОЧИ 2014 КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ.....	109
<i>Пириев К.П.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	111
<i>Султанова Р.П.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ НЕНЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕГИОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА	115

Филологические науки

<i>Ефстифеева А.С., Чубаров Д.Л.</i> ИДИОМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЕДОЙ, И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	117
<i>Лишова Н.И.</i> ПУТЬ А. БЛОКА К «ЧЕЛОВЕКУ ВНУТРЕННЕМУ»	120
<i>Супряга С.В.</i> ЧАСТЕРЕЧНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЕДИНИЧНОЙ ЛЕКСИКИ В ЧАСТОТНЫХ СЛОВАРЯХ ЛИРИЧЕСКИХ ПЕСЕН СТАРООБРЯДЦЕВ ЗАБАЙКАЛЬЯ, АЛТАЯ И ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ.....	122
<i>Шиновников И.П.</i> ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖАНРОВО-СТИЛЕВЫХ ФОРМ СМЕХОВОГО ДИСКУРСА В РУССКОЙ ПРОЗЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА.....	125
<i>Штейман М.С.</i> М. БУЛГАКОВ – ФЕЛЬЕТОНИСТ НА СТРАНИЦАХ «ГУДКА»	128

Педагогические науки

<i>Абросимова И.Н.</i> К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВУЗА	130
<i>Алмагамбетова А.Х., Касьянов Д.Р., Бейсенбаев С.К., Кунжигитова Г.Б.</i> ПРИМЕНЕНИЕ CORELDRAW В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ И ВЛИЯНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА НА СОВРЕМЕННОЕ ИСКУССТВО ГРАФИКИ.....	135
<i>Базарбаева Г.Н.</i> КАРТИНА МИРА В ТРАДИЦИОННОЙ КАЗАХСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....	138
<i>Базилевич В.Б.</i> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТОВ ВЯТГУ	141
<i>Вараксин В.Н.</i> РОЛЬ КУРАТОРА В СОПРОВОЖДЕНИИ СТУДЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ И ПОДДЕРЖКЕ.....	143

<i>Карпова С.И.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ К РУКОВОДСТВУ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ.....	145
<i>Коваленко Т.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ	149
<i>Сейдигазым Н.О.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ	151
<i>Толеубекова Р.К., Саржанова Г.Б., Есен А.</i> ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ.....	154

Медицинские науки

<i>Байтанаев А.О., Атиабар Б.Б., Рахимов К.Р., Кулемин М.В., Тажеков М., Садуллаева Д.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОНГО-КРЫМСКОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ И ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ	157
<i>Баряева О.Е., Флоренсов В.В.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	163
<i>Бессонов П.П., Бессонова Н.Г.</i> ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ДЕКОМПЕНСИРОВАННОГО ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ НА СЕВЕРЕ	167
<i>Гизатуллин Т.Р.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	170
<i>Скорицова А.И., Михалёва Л.Л., Золотавина М.Л.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА С ОСЛОЖНЕНИЯМИ У ДЕТЕЙ.....	175

Искусствоведение

<i>Нилова В.И.</i> ФРАНЦУЗСКАЯ МОДАЛЬНОСТЬ ЯНА СИБЕЛИУСА	178
---	-----

Психологические науки

<i>Журавлева Н.А.</i> ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	180
<i>Макарова Н.Г.</i> КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОТИВАЦИИ И САМООТНОШЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ	183

Социологические науки

<i>Бочарова А.А.</i> ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО, КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА	187
--	-----

Бурак А.О., Кишикилёв С.Ю.

РЕЙТИНГ ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ И ПАРТИЙ:
ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ 191

Политология

Тупицин А.А.

РЕЛИГИОЗНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ 194

УДК 621.391.7

О НЕКОТОРЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ АЛГОРИТМАХ ВЫЧИСЛЕНИЯ МОДУЛЯРНОЙ АРИФМЕТИКИ

К.А. Абдикаликов, доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе
Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова (Актобе), Казахстан

Аннотация. Рассмотрены основные принципы программной оптимизации криптографических алгоритмов. Проведен сравнительный анализ алгоритмов вычисления модулярной арифметики.

Ключевые слова: криптографические системы, защита информации, многоразрядные целые числа, модулярная арифметика.

При реализации криптографических методов защиты информации, основанных на методах открытых ключей типа RSA – основная вычислительная нагрузка приходится на выполнение модулярных арифметических операций над многоразрядными числами [6]. В связи с этим в последнее время большое внимание уделяется разработке эффективных алгоритмов, выполняющих операции модулярной арифметики. Базисной операцией является модулярная арифметика - вычисление остатка от деления одного целого числа на другое.

Многоразрядные (n -словные) целые числа - это числа, требующие для своего размещения n машинных слов ($n > 2$). В позиционном представлении с основанием B они записываются как

$$W = \sum_{i=0}^{n-1} W_i B^i, \quad (1)$$

где $B = 2^p$ (p – количество разрядов в машинном слове), W_i - i -я значащая цифра числа W в таком представлении, удовлетворяющая условию $0 \leq W_i \leq B - 1, i = \overline{0, n-1}, W_{n-1} \neq 0$.

Условие криптостойкости криптографических систем ставить высокие требования к значению параметра n , которое в практических реализациях достигает нескольких десятков, а то и сотен.

$$f_Z(X) = X^e \pmod{n}, \quad (2)$$

где X – положительное целое, $n = pq$, $Z = \{p, q, e\}$, p и q - большие числа, такие что $\varphi(n) = (p-1)(q-1)$ имеет большой простой множитель, e - положительное целое, не превосходящее $\varphi(n)$, для которого $\text{НОД}(e, \varphi(n)) = 1$. Процедура для вычисления (2), помимо своего прямого назначения - шифрования, используется криптосистемами в вероятностных псевдо простых тестах при генерации ключей и должна обладать высоким быстродействием.

Ее использования влечет за собой арифметических процедур, оперирующих с многоразрядными целыми числами вида (1) (сложение, вычитание, умножение и деление) и процедур вычисления $(W) \pmod{M}$,

где W – $2n$ - словное целое число, а M - n – словное, и возведения n -словного целого числа в большую степень.

Теперь рассмотрим некоторые алгоритмы вычисления модулярной арифметики.

Классический метод. Классический алгоритм - это формализация обычного «деления в столбик», каждый шаг которого является делением $(n+1)$ – цифрового числа u на n – цифровое число M и в результате дает одно цифровое частное q и цифровой остаток r . Остаток r меньше M , к нему можно приписать следующую цифру делимого так, что получается $(n+1)$ -цифровое число $rB +$ (следующая цифра делимого). Это число используется как u на следующем шаге деления. Замечательным свойством, которое определяет эффективность реализации метода, является то, что достаточно точное приближение к q получается, если делить число, определяемое только первыми двумя значащими цифрами u , на цифру M_{n-1} .

$$\text{Пусть } U = \sum_{i=0}^n u_i B^i, \quad 0 < u_n < B, \quad 0 \leq x_i \leq B, \quad i = 0, 1, \dots, n-1, \quad q = \left\lceil \frac{u}{M} \right\rceil.$$

Предположим, $\hat{q} = \min \left(\left\lceil \frac{u_n B + u_{n-1}}{M_{n-1}} \right\rceil, B-1 \right)$. Тогда $\hat{q} \geq q$, и если $M_{n-1} \geq \left\lceil \frac{B}{2} \right\rceil$, то $\hat{q} - 2 \leq q$.

При использовании цифр трех старших разрядов u и двух старших разрядов M эту оценку можно сделать почти всегда точной и отличающейся от q не более чем на единицу. Вероятность ошибки примерно равна $\frac{2}{B}$.

Классический алгоритм подробно рассмотрен в монографии Д. Кнута [2].

В последнее время наибольший интерес проявляется к алгоритмам, основанных на переходе к другому произвольному удобному модулю. Одной из таких известных вычислительных алгоритмов является метод Монтгомери.

Метод Монтгомери. Это алгоритм [5] вычисления остатка использует понятие произведения Монтгомери в системе остаточных классов $(AR) \bmod M$, где R и M - взаимно-простые числа, которое определяется следующим образом:

$$\text{MONTGOMERY-PRODUCTION}(A, B, M, R) = (ABR^{-1}) \bmod M.$$

Алгоритм основывается на следующей теореме [5].

Теорема Монтгомери. Пусть M и R - взаимно простые целые числа и N - наименьшее положительное целое такое, что $NM \equiv -1 \pmod{R}$, тогда для любого целого W $(W + MN') / R$ - целое число, удовлетворяющее

$$(W + MN') / R \equiv (WR^{-1}) \pmod{R},$$

где $N' = (WN) \bmod R$.

Для вычисления $(W) \bmod M$, где W - представитель некоторого класса в новой системе остаточных классов, когда $R = B^n$, алгоритм можно записать в виде следующих шагов:

шаг 1: вычислить N_0 из $N_0 M_0 \equiv -1 \pmod{B}$, где M_0 - младшее слово многоразрядного целого числа M ;

шаг 2: рекуррентно вычислить для $i = \overline{0, n-1}$ $N'_i = (W_i^{(i)} N_0) \bmod B$ и $W^{(i+1)} = W^{(i)} + N'_i M B^i$,

где $W^{(0)} = W$;

шаг 3: найти $W^{(n)} / B^n$.

Существуют и другие способы вычисления вычетов по заданному модулю, основанные на переходе к вычислениям по другому модулю. Наиболее из таких известных вычислительных алгоритмов является метод Баретта.

Метод Баретта. Алгоритм [3] основывается на равенстве

$$(W) \bmod M = W - \lfloor ((W / B^{n-1})(B^{2n} / M)) / B^{n+1} \rfloor M,$$

где $\lfloor A \rfloor$ - ближайшее многоразрядное целое, меньшее A .

Поскольку все операнды - многоразрядные целые числа, то в качестве результата операции деления следует брать величину $\lfloor A / B \rfloor$, и алгоритм можно записать в виде последовательности шагов:

шаг 1: вычислить $N = \lfloor B^{2n} / M \rfloor$;

шаг 2: вычислить $W' = W - W''$,

где $W'' = \lfloor (\lfloor W / B^{n-1} \rfloor \times N) / B^{n+1} \rfloor M$;

шаг 3: найти $(W') \bmod M$.

Сравнительный анализ алгоритмов: классического, Монтгомери и Баретта. Быстродействие по времени разных алгоритмов обычно определяется по количеству операций умножения и деления чисел однократной точности. Это обосновывается тем, что умножение и деление - наиболее время потребляющие операции во внутренних циклах всех трех алгоритмов, временем выполнения других операций по сравнению с умножениями и делениями можно пренебречь.

Все три алгоритма требуют предварительных предвычислений. В классическом алгоритме - это нормализация, в алгоритме Монтгомери - преобразование входных значений переменных и вычисление необходимых дополнительных параметров, а в алгоритме Баретта - вычисление параметра B^{2n} / M . Кроме того, метод Монтгомери требует дополнительных поствычислений по результирующим переменным. Наибольший объем

дополнительных вычислений производится в методе Монтгомери. Поэтому его применение оправдывается только в тех случаях, когда такие временные затраты компенсируются большим количеством выполнения модулярной редукции. Для одноразового использования лучше всего пользоваться классическим методом.

Вычислительная сложность трех алгоритмов приведена в таблице 1. В количество операций здесь не включены умножения и деления, требуемые для предварительных вычислений, поствычислений и преобразований аргумента. Сравнения проводятся на аргументах, которые вдвое длиннее модуля M [4].

Таблица 1

Операция	Сложность алгоритмов нахождения остатка		
	Классический	Алгоритм	
		Монтгомери	Барретта
Умножение	$n(n + 2.5)$	$n(n + 1)$	$n(n + 4)$
Деление	n	0	0
Предвычисления	Нормализация	$-M^{-1} \bmod B$	B^{2n} / M
Преобразования аргументов	Нет	M - вычет	нет
Поствычисления	Денормализация	Редукция Монтгомери	нет
Ограничения	Нет	$x < MB^n, \text{НОД}(x, M) = 1$	$x < B^{2n}$

Из таблицы можно сделать следующие выводы. Если рассматривать только чистую операцию нахождения остатка без предварительных и дополнительных вычислений, определяемых выбранным алгоритмом, то наиболее быстрым будет алгоритм Монтгомери. Алгоритм Барретта незначительно опережает классический алгоритм.

В таблице 2 сведены данные сравнения некоторых известных программ, предназначенных для вычисления остатка (вычета). Для этого случая мы также сохраним название коэффициента ускорения, его обозначение $K(A, B)$ (где A – алгоритм вычисления остатка, а B – алгоритм умножения) и метод его оценки.

В столбце 2 алгоритм VI вычисляет частное и остаток по классическому алгоритму Кнута, а IIIa – умножение по классической прямоугольной схеме. Коэффициенты ускорения для этого столбца вычислены по приведенным в [1] оценкам вычислительной сложности указанных алгоритмов.

Таблица 2

n	Сравнение программ для вычисления остатка					
	K (VI, IIIa)	K (DIL, MD)	K (MOD, MD)	K (K, B)	K (B, B)	K (M, B)
1	2	3	4	5	6	7
8	1.81	1.95	1.73	1.53	1.71	1.120
16	1.82	1.61	1.49	1.38	1.38	1.056
32	1.78	1.38	1.33	1.31	1.21	1.029
48	1.73	1.36	1.31	1.26	1.15	1.027
64	1.71	1.29	1.26	1.25	1.12	1.023

Программы DIL и MOD реализуют схему деления в столбик: DIL вычисляет частное и остаток, а MOD – только остаток. Коэффициенты ускорения, приведенные в графах 5, 6 и 7 взяты из работы [4]. Они вычислены для программ, предназначенных для вычисления остатка соответственно по алгоритмам Кнута, Барретта и Монтгомери.

При применении данных методов для вычисления экспоненциальной модулярной функции метод Монтгомери дает оптимальные временные показатели, а для малых аргументов лучше использовать метод Барретта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Качко, Е. Г. Программирование операций многократной точности / Е. Г. Качко, А. В. Свиарев, И. Д. Горбенко, и др. // Безопасность информации. – 1995. – № 1. – С. 18–21.
2. Кнут, Д. Е. Искусство программирования для ЭВМ / Д. Е. Кнут. – М.: Мир, 1977. – Т. 2. – 724 с.
3. Barrett, P. D. Implementing the Rivest Shamir and Adleman Public Key Encryption algorithm on a Standard Digital Signal Processor / P. D. Barrett // Advances in Cryptology. EUROCRYPT '86. Lect. Notes Comput. Sci. – 1987. – № 263. – pp. 311–323.
4. Bosselaers A., Comparison of Three Modular Reduction Function / A. Bosselaers, R. Govaerts, J. Vandawalle // Advances in Cryptology. EUROCRYPT '94. Lect. Notes Comput. Sci. – 1994. – № 773. – pp. 175–186.
5. Montgomery, P. L. Modular Multiplication Without Trial Division / P. L. Montgomery // Math. Comp. – 1985. – Vol. 44. – № 170. – pp. 519–521.
6. Rivest, R. L. A method for obtaining digital signatures and public – key cryptosystems / R. L. Rivest, A. Shamir, and Adleman // Comm. ACM. – 1978. – Vol. 21. – pp.120–126.

Материал поступил в редакцию 12.07.14.

SOME EFFICIENT ALGORITHMS FOR CALCULATING IN MODULAR ARITHMETIC

K.A. Abdikalikov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice Rector for Research
K. Zhubanov Aktobe Regional State University (Aktobe), Kazakhstan

Abstract. The article contains basic principles of software optimization of cryptographic algorithms. The author presented comparative analysis of algorithms of modular arithmetic calculations.

Keywords: cryptographic systems, information security, multidigit integers, modular arithmetic.

УДК 519.6

ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ В ТОНКОПРОВОЛОЧНОМ ПРИБЛИЖЕНИИ

Е.А. Алашеева¹, Н.В. Рогова²

^{1,2} доцент, кандидат физико-математических наук

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Самара), Россия

Аннотация. В последнее время представляется интересным применение математического аппарата с использованием вейвлет-функций, открытых сравнительно недавно, для решения различного рода прикладных задач. В данной работе строится математическая модель антенного устройства, приводится алгоритм решения поставленной задачи с помощью вейвлет-анализа. Сочетание финитности и ортогональности вейвлет-функций приводит к тому, что матрицы СЛАУ, возникающие в методах Бубнова-Галеркина, оказываются псевдоразреженными, т.е., не имея ни одного нулевого элемента, хорошо аппроксимируются по норме разреженными матрицами. Полученное решение является более точным по сравнению с решениями, полученными другими методами.

Ключевые слова: вейвлет-функции, метод Галеркина, быстрое вейвлет-преобразование, псевдоразреженная матрица.

Для решения различных электродинамических задач в качестве математического аппарата часто используют метод интегральных уравнений. Непосредственное применение метода интегральных уравнений не всегда возможно, традиционные численные методы приводят к системам линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) с заполненными матрицами высоких порядков. Это связано с огромными объемами вычислений, особенно в задачах моделирования двумерных структур (например, параболических антенн). Для решения таких задач целесообразно использовать вейвлет-системы [1, 2].

Рассматривается система вертикальных электрически тонких кругоцилиндрических проводников.

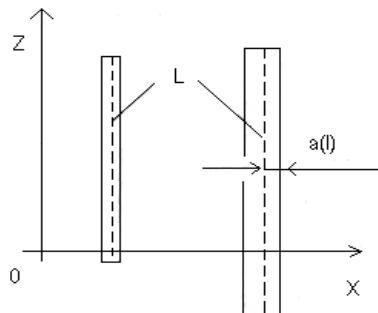


Рис. 1.

Ставится задача об отыскании ДН и функции распределения тока по проводникам при заданном возбуждении системы. Интегральное уравнение, описывающее данную задачу имеет вид:

$$E(l) = \int_L [i\omega\mu_0 G(l, l') I(l') - \frac{1}{i\omega\epsilon_0} \frac{\partial G(l, l')}{\partial l} \frac{\partial I(l')}{\partial l'}] dl'$$

$$G(l, l') = \frac{e^{-i\beta R(l, l')}}{4\pi R(l, l')}, \quad R(l, l') = \sqrt{|\bar{r}(l) - \bar{r}(l')|^2 + a^2(l)}.$$

L – контур, образованный совокупностью осей проводников; l, l' – координата, отсчитываемая вдоль L ; $E(l)$ – заданная функция распределения стороннего поля (Z -составляющая), возбуждающего систему; $I(l')$ – искомая функция распределения осевого тока; $G(l, l')$ – функция Грина; $\bar{r}(l)$ – радиус-вектор точки на L ;

$a(l)$ – радиус проводника в сечении l ; $\beta = 2\pi/\lambda$ – волновое число; $\omega = 6\pi \cdot 10^8/\lambda$ – круговая частота; λ – длина волны; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ – магнитная постоянная; $\varepsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12}$ – электрическая постоянная.

Для нахождения функции $E(l)$, определяющей сторонний источник, один из проводников рассматривается в качестве активного вибратора. В среднем его сечении на контуре L выделяется короткий отрезок $[l_1, l_2]$, на котором задается сторонний кусочно-синусоидальный ток. Функция $E(l)$ определяется по формуле:

$$E(l) = -i30 \left[G(l, l_1) - 2 \cdot \cos \left\{ \frac{|l_2 - l_1|}{2} \right\} \cdot G \left(l, \frac{l_2 + l_1}{2} \right) + G(l, l_2) \right],$$

$$|l_2 - l_1| = (0,5 \dots 5) \cdot a(l_0), \quad l_0 = \frac{(l_1 + l_2)}{2}.$$

Для тестирования в качестве окончательной характеристики используем ненормированную комплекснозначную ДН, которая определяется по формуле:

$$f(\theta, \varphi) = \sin\theta \cdot \int_L I(l) \cdot \exp \{ i\beta \vec{r}(l) \cdot \vec{v}(\theta, \varphi) \} dl.$$

где \vec{v} – орт направления излучения.

Для решения поставленной задачи предлагается алгоритм, суть которого состоит в применении метода Галеркина на базе вейвлет-функций степени $m - 1$ дефекта 1. Зафиксируем натуральное $k > n_0$ и ток будем искать в виде:

$$I = \sum_{j=-m+1}^{2^{n_0}-1} d_{0j} \cdot \phi_{j, n_0} + \sum_{i=1}^{k-n_0} \sum_{j=-m+1}^{2^{n_0+i-1}-m} c_{ij} \psi_{j, n_0+i},$$

из условий:

$$\left(\int_{y=0}^L K(x, y) \cdot I(y) dy, \psi_{l, n}(x) \right) = (E(x), \psi_{l, n}(x)),$$

$$\left(\int_{y=0}^L K(x, y) \cdot I(y) dy, \phi_{l, n_0}(x) \right) = (E(x), \phi_{l, n_0}(x)), \quad -m + 1 \leq l \leq 2^{n_0} - 1.$$

$$-m + 1 \leq l \leq 2^{n-1} - m, n_0 + 1 \leq n \leq k.$$

В результате решения полученной СЛАУ методом Галеркина найдены функции тока и ДН, хорошо согласующиеся для модельных задач с известными результатами расчетов.

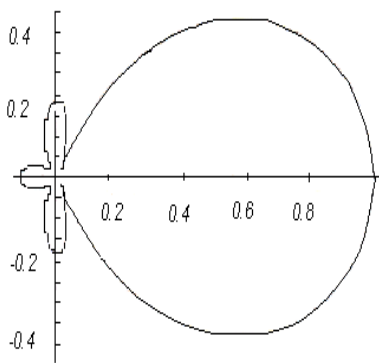


Рис. 2. ДН $k = 6, \theta = \frac{\pi}{2}$.

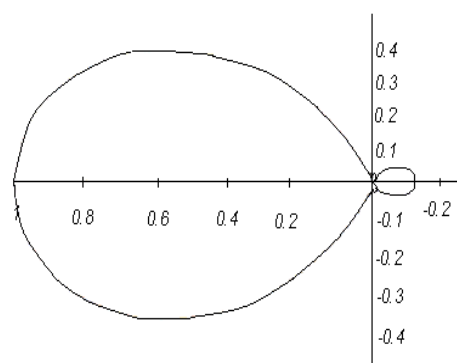


Рис. 3. ДН $k = 6, \phi = 0$.

При этом быстрое решение соответствующих СЛАУ достигалось за счет псевдоразреженности матриц, отсечения по барьеру и быстрого вейвлет-преобразования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алашеева, Е. А. Метод вейвлет-Галеркина решения интегральных уравнений Фредгольма в двумерных областях / Е. А. Алашеева, И. А. Блатов // Вестник СамГУ, № 9, 2006 г., стр. 24–29.
2. Бубнова, Н. В. Метод вейвлет-Галеркина численного моделирования тонкопроволочных антенн / Н. В. Бубнова // Вычислительные технологии, Новосибирск. – 2008. – Т. 13. – Специальный выпуск № 4. – С. 12–19.

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

NUMERICAL METHOD OF ELECTRODYNAMICS PROBLEM SOLUTIONS IN FINE WIRE APPROACH

E.A. Alasheeva¹, N.V. Rogova²

^{1,2} Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (Samara), Russia

Abstract. *In recent years, it is interesting to use the mathematical apparatus with wavelet functions that were opened recently, for the solution of various applications. In the paper, we constructed a mathematical model of the antenna device, and presented the algorithm of the task solving with the help of wavelet analysis. The combination of finiteness and the orthogonality of wavelet functions leads to the fact that the linear algebraic matrix arising in the Bubnov-Galerkin method, are pseudo sparse i.e., being without a single zero element, they are well approximated by normal-sparsed matrices. The resulting solution is more accurate compared to the solutions obtained by other methods.*

Keywords: *wavelet functions, Galerkin method, fast wavelet transformation, pseudo sparse matrix.*

УДК 336.741.281

ОСНОВНАЯ МОДЕЛЬ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРИИ ДЕНЕГ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

М.Ф. Гумеров, кандидат экономических наук, доцент, кафедра инженерно-технических дисциплин и сервиса Казанский кооперативный институт (Казань), Россия

Аннотация. Статья посвящена ретроспективному и феноменологическому анализу количественной теории денег как научного направления, оказавшего решающее воздействие на формирование современной мировой финансовой системы. Исследуются истоки ее возникновения и ее современное состояние как направления, активно оперирующего экономико-математическим инструментарием. Анализируется опыт практической реализации данной теории в рамках программ государственного регулирования экономики и денежного обращения, предлагавшимися двумя ведущими специалистами 20 в. в данной сфере – Дж. М. Кейнсом и М. Фридманом; оценивается влияние данных программ на состояние современной экономики.

Ключевые слова: количественная теория денег, экономико-математическое моделирование, инфляционное стимулирование экономики, кейнсианство, монетаризм, денежная эмиссия

Основой современной эмиссионной и кредитной политики банков – как центральных, так и коммерческих – является экономико-математическая модель количественной теории денег. Она приобрела данный статус в середине 1970-х гг., когда по решению правительств ведущих западных стран была введена международная денежная система, основанная на полном отсутствии каких-либо материальных ценностей в качестве инструмента обеспечения покупательной силы денежных единиц.

Данному событию способствовали две основные предпосылки – теоретическая и практическая. Первой из них была новая стадия в развитии количественной теории денег, на которой она приняла свой современный вид, т.е. превратилась в раздел экономической науки, активно оперирующий инструментарием математического моделирования.

Первым, кто ввел данную инновацию в исследуемую теорию, был американский экономист И. Фишер. Развивая традиции английских и американских неоклассиков, активно внедрявших математические модели в основные разделы экономической науки, он в своей фундаментальной работе «Покупательная сила денег» (1911) вывел классическое уравнение количественной теории денег:

$$MV = PQ \quad (1)$$

Оно выражает связь между их количеством (M), скоростью обращения (V), уровнями цен (P) и производством (Q) в национальной экономике [1].

Из формулировки данной модели видно, что ее автор брал в расчет только экономические показатели сами по себе, абстрагируясь от субъективных факторов психологии и поведения людей.

В связи с этим модель Фишера была подвергнута доработке представителями кембриджской маржинальной школы – А. Маршаллом, создателем общей теории рыночного равновесия, и его учеником А. Пигу, которые в приведенном выше уравнении заменили скорость оборота денег V на величину, обратную доле наличных денег в общем объеме денежной массы ($\frac{1}{k}$), а объем производства товаров Q – на величину той части доходов домохозяйств, которую они готовы потратить на их приобретение (Y) [2, 3]:

$$\frac{M}{k} = PY \quad (2)$$

Модифицированный вид основного уравнения количественной теории денег устанавливает прямую связь между уровнем цен и склонностью населения к сбережениям, а через нее – с процентной ставкой как индикатором доступности ссудных капиталов в экономике (с ростом цен P доля наличной денежной массы k уменьшается, следовательно, увеличивается доля средств домохозяйств, вкладываемых ими в банковские депозиты и ценные бумаги – это и есть ссудные капиталы для предприятий на развитие производства, и рост предложения этих капиталов должен снижать их цену, т.е. процентную ставку).

Впрочем, следует отметить, что Маршалл и Пигу (как собственно, и Фишер), несмотря на то, что создали столь фундаментальные экономико-математические модели, по сути так и оставили их в сфере чистой теории, не пытаясь разработать какие-либо практические рекомендации по макроэкономическому регулированию на их основе, поскольку данные ученые оставались верны главной, пошедшей еще от А. Смита парадигме всех классиков и неоклассиков о незыблемости принципа *laissez faire* и – следовательно – недопустимости государственного вмешательства в экономику.

Первый опыт перенесения результатов математического моделирования денежного обращения в сферу практического макро-регулирования экономики связан с именем Дж. М. Кейнса, который, так же, как и Пигу, сформировался как теоретик под влиянием кембриджской школы Маршалла, и абсолютно разделял центральную точку зрения своих учителей о ссудном проценте, как факторе, оказывающем наиболее сильное обратное

влияние на общественное производство и благосостояние. Однако заслуга Кейнса в том, что он, в отличие от своих предшественников, наконец вышел за рамки чистой теории и создал первую в истории комплексную макроэкономическую теорию государственного регулирования.

Данное событие было следствием объективных исторических процессов – фиаско идеи полного *laissez faire*, которое ознаменовалось мировым экономическим кризисом 1920-х – 30-х гг. После него к правительствам всех развитых стран пришло осознание того факта, что они не должны ограничиваться ролью «ночного сторожа», а как можно более активно использовать административные и финансовые рычаги воздействия на национальную экономику. Именно эту точку зрения и отстаивал в своем научном творчестве Кейнс [4]. И вполне логично, что его рекомендации в 1930-е – 40-е гг. активно брались на вооружение властями США и других западных стран.

Очевидно, что Кейнс по сути реанимировал в 20 в. идеи меркантилистов, причем сам он в принципе этого никогда не отрицал. Особенно активно Кейнс отстаивал меркантилистскую идею инфляционного стимулирования экономики. Основным инструментом борьбы с кризисными явлениями он считал расширенную эмиссию денег, которая увеличивает их предложение в экономике, ведет к снижению процентной ставки по кредитам для бизнеса и – следовательно – дает толчок развитию производства. Естественно, что к системе золотого обеспечения денег, которая ограничивала масштабы эмиссии, Кейнс относился крайне критически, называя ее «варварским пережитком» [5, с. 65]. Здесь Кейнс полностью солидарен в воззрениях с самым известным меркантилистом нового времени Дж. Ло, причем близость их теорий настолько сильна, что, как образно выразился историк Ф. Цвайг (его цитирует отечественный экономист А. В. Аникин), «...спиритуалист мог бы найти в Кейнсе перевоплощение Ло через два столетия» [5, с. 63].

Как уже отмечалось выше, в 1930-е – 40-е гг. правительства США и других развитых стран очень активно использовали прикладные рекомендации Кейнса, однако довести до конца самую главную из его рекомендаций – полный отказ от золотого обеспечения денег – именно на том этапе исторического развития они не решились. Ограничились компромиссом: система золотого обеспечения была заменена Бреттон-Вудским золотодолларовым стандартом 1944 г., в соответствии с которым только одна денежная единица в мире – доллар США – отныне имела жесткую привязку золоту (в пропорции 35 долларов за 1 тройскую унцию), а все остальные валюты в мире должны были на него ориентироваться.

Однако по прошествии 30 лет этот стандарт тоже стал создавать неудобства для мирового денежного обращения, и в 1975 г. по решению Ямайской конференции он был упразднен. Ему на смену пришла современная валютная система, полностью отказавшаяся от каких-либо инструментов обеспечения ценности денег.

Данная система в масштабах как отдельных национальных экономик, так и общемировом, стала результатом практической реализации научных положений, сформулированных в 1950-е – 60-е гг. представителями чикагской школы монетаризма во главе с М. Фридманом. Их теорию можно охарактеризовать следующими феноменологическими особенностями:

1) за основу своих теоретических изысканий чикагские монетаристы, подобно Кенсу, взяли основное уравнение количественной теории денег, однако в варианте не кембриджцев, а своего соотечественника И. Фишера, т.е. основной акцент они сделали не на процентной ставке, а на более общих макроэкономических индикаторах (объем производства, скорость оборота денег);

2) идеи Фридмана и его коллег имели куда более солидное эмпирическое обоснование, чем у их предшественников. А именно, созданию их концепции предшествовал весьма глубокий ретроспективный анализ взаимосвязи показателей денежной массы и товарно-материального производства, изложенный в труде М. Фридмана и А. Шварц «Монетарная история Соединенных штатов 1867–1960 гг.». Эмпирические данные собранные на 100-летнем отрезке времени, подтвердили правоту положений, высказанных ранее неоклассиками [6].

3) Монетаристская концепция Фридмана и его учеников отошла от примитивного инфляционизма, характерного для меркантилистов и кейнсианцев, признав необходимость более гибкой кредитно-денежной политики, направленной на то, чтобы не просто «подгонять» экономику агрессивным ростом денежной массы, а варьировать ее индикаторы сообразно требованиям макроэкономической конъюнктуры. Перечень инструментов, посредством которых осуществляется данная политика, был изложен Фридманом в труде «Программа денежной стабилизации» (1960) и с тех пор остался неизменным, он включает в себя четыре компонента: 1) установление центральными банками для коммерческих норм обязательного резервирования по депозитам; 2) рефинансирование центральными банками кредитов, выдаваемых коммерческими банками; 3) валютные интервенции; 4) операции на открытом рынке ценных бумаг. При этом Фридман, хотя отошел от позиций агрессивного инфляционизма, признал, что рост денежной массы в целом есть процесс постоянный и необратимый, однако он считал, опять-таки на основании обширного эмпирического материала, что для нормального функционирования экономики темпы его ежегодного прироста не должны превышать 3–4 % [7];

4) Второй важной составляющей концепции Фридмана наряду с проблемами денежного обращения самого по себе являются вопросы политики государства в отношении остальных сфер экономики. И здесь теория Фридмана стала своеобразным компромиссом между существовавшими ранее точками зрения на роль государства в экономике: с одной стороны, монетаризм выступает против кейнсианской программы полномасштабного государственного вмешательства в экономику (вследствие чего саму данную теорию еще часто называют неолиберальной), а с другой стороны государство в данной концепции не является просто «ночным сторожем» собственности, как это было у классиков-смитианцев, а воздействует на уровень цен и производства через варьирование денежной массы, в соответствии с классической фишеровской моделью [8].

Начиная с 1970-х гг. теория Фридмана стала основой денежно-кредитной политики ведущих западных государств. Как уже говорилось ранее, в 1975 г. было полностью отменено золотое обеспечение денежных единиц. С этого времени считается, что эмиссия каждой из них ограничена лишь теми объемами, которые соответствуют уровню товарного производства. В теории функционирование данной системы предполагает, что когда банки кредитуют хозяйствующих субъектов, т.е. увеличивают объем денежной массы в обращении – это должно вызывать лишь кратковременный дисбаланс между величинами в основной модели количественной теории денег. Потому что в дальнейшем хозяйствующие субъекты за счет полученных в кредит средств создают определенный материальный продукт, реализация которого обеспечивает их денежными средствами, идущими на погашение кредитов, и равновесие между денежной и товарной массой восстанавливается.

Казалось бы, данная схема проста и логична, но проблема в том, что ее теоретики в своих построениях обошли стороной один очень существенный вопрос: следует ли в качестве товаров рассматривать валюту и ценные бумаги? Участники хозяйственных отношений, реализовавшие на практике монетаристскую систему, дали на него ответ, и в конце 20 – начале 21 вв. в развитых и развивающихся странах достаточно распространенным стало кредитование на проведение операций не с материальными товарами, а с валютой и ценными бумагами, причем под залог их самих. По общему мнению специалистов, данная практика стала причиной роста дисбаланса между денежной и товарной массой в современной экономике и, как следствие, многочисленных кризисных явлений в финансовом секторе большинства современных государств [9, 10].

При этом понятно, что полный отказ от валютных и фондовых операций в практике современных кредитно-финансовых институтов не может быть выходом из сложившейся ситуации, которая требует более глубокого научного анализа, в основе которого должно лежать, в первую очередь, рассмотрение непосредственно самих ценных бумаг и валюты как феноменов современной экономики и, опять-таки, с проявлением особого внимания аспектам математического моделирования операций с ними.

Данной проблеме автором настоящей статьи планируется посвятить дальнейшие исследования и публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фишер, И. Покупательная сила денег / И. Фишер / пер. с англ. М. К. Бункиной и А. М. Семенова – М. : Дело, 2001. – 320 с.
2. Маршалл, А. Деньги, кредит и торговля / А. Маршалл. [Электронный ресурс]. URL : http://www.seinstitute.ru/Files/Veh6-19_Marshall.pdf
3. Пигу, А. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу / пер. с англ. В 2-х томах. – М. : Прогресс, 1985. – Т. 2. – 456 с.
4. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, денег и кредита / Дж. М. Кейнс. [Электронный ресурс]. URL : <http://ek-lit.narod.ru/keynsod.htm>
5. Аникин, А. В. Юность науки: жизнь и идеи мыслителей-экономистов до Маркса / А. В. Аникин – 4-е изд. – М. : Политиздат, 1985. – 367с.
6. Фридман, М., Шварц, А. Монетарная история Соединенных Штатов 1867–1960 гг. / М. Фридман, А. Шварц / пер. с англ. – Киев : Ваклер, 2007. – 880 с.
7. Фридман, М. Основы монетаризма / М. Фридман. [Электронный ресурс]. URL : <http://ek-lit.narod.ru/frid2sod.htm>
8. Фридман, М. Капитализм и свобода / М. Фридман / Пер. с англ. – М. : Новое издательство, 2006. – 240 с.
9. Деньги. Кредит. Банки : Учеб. для студентов вузов / Под ред. О. И. Лаврушина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 646 с.
10. Деньги. Кредит. Банки: Учеб. для студентов вузов / Под ред. Е. Ф. Жукова. – М. : Банки и биржи: ЮНИТИ, 2003. – 623 с.

Материал поступил в редакцию 21.07.14.

THE MAIN MODEL OF QUANTITY THEORY OF MONEY: HISTORY OF DEVELOPMENT AND MODERN PROBLEMS OF USING

M.F. Gumerov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Engineering and Technical Science and Service
Kazan cooperative institute (Kazan), Russia

Abstract. *The article is devoted to the retrospective and phenomenological analyses of quantity theory of money as a scientific stream, which had the greatest influence on the creation of modern global financial system. The objects of exploration are the sources of this theory and its modern state, as a stream, which uses economic mathematical instruments actively. The object of the analyses is also the experience of practical realization of these theories in the programs of state regulating economics and money movement offered by two the greatest specialists in this field of the 20th century – J. M. Keynes and M. Friedman. The influence of these programs on modern economics is valued.*

Keywords: *Quantity theory of money, economic mathematic modeling, inflation stimulating of economics, keynesian economics, monetarism, money emission.*

УДК 524.4-852

ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКЗОПЛАНЕТЫ ПО ДИСКУ ЗВЕЗДЫ

Н.П. Емец, кандидат педагогических наук, доцент
Дальневосточный федеральный университет (Владивосток), Россия

Аннотация. В статье рассмотрен самый продуктивный на сегодня метод поиска экзопланет – метод прохождения планеты по диску звезды. Даются основные характеристики, выделяются и анализируются особенности и проблемные аспекты метода прохождения.

Ключевые слова: экзопланета, метод прохождения, транзитный метод, метод транзитной фотометрии, звезда, планета.

В настоящее время метод прохождения является первым по результативности методом поиска экзопланет. К середине июля 2014 года открыто уже 1810 экзопланет, из них 1140 обнаружено методом прохождения [2]. Ожидается, что в ходе работы будущих наземных и космических телескопов число открытых экзопланет существенно возрастет. В связи с этим возникла острая необходимость выявления общих закономерностей экзопланет, что, в свою очередь, требует определения их физических характеристик. Метод прохождения позволяет их получить.

В англоязычной литературе метод прохождения получил названия "транзитный метод" и "метод транзитной фотометрии", однако эти понятия отражают одно явление – явление прохождения планеты на фоне звезды. В чем суть метода прохождения? Если планетная система расположена к земному наблюдателю "с ребра", то в такой системе возможны наблюдения прохождения планеты по диску своей звезды. Это приводит к регулярному ослаблению блеска звезды.

Прохождения планеты по диску звезды приводят к двум затмениям в такой системе (рисунок 1). Первичное затмение (прохождение или транзит) – планета проходит перед звездой и вторичное – планета проходит позади звезды. Вторичное затмение называют покрытием.

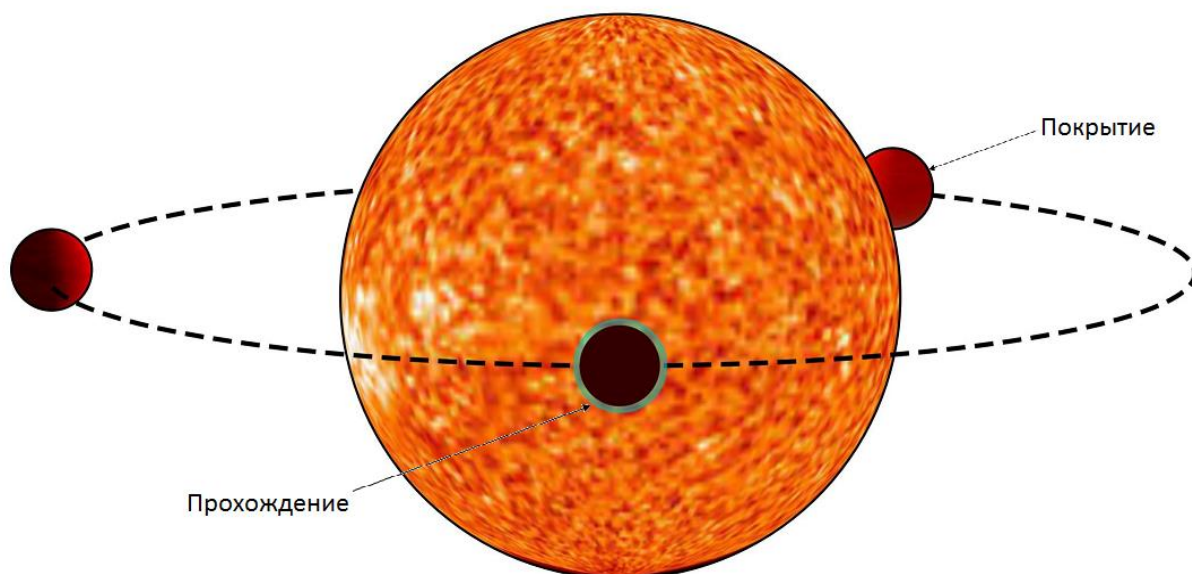


Рисунок 1. Геометрическая схема прохождения и покрытия

Типичная кривая блеска для системы звезда-планета представлена на рисунке 2 (наблюдения звезды HAT-P-7 получены на телескопе "Kepler") [3].

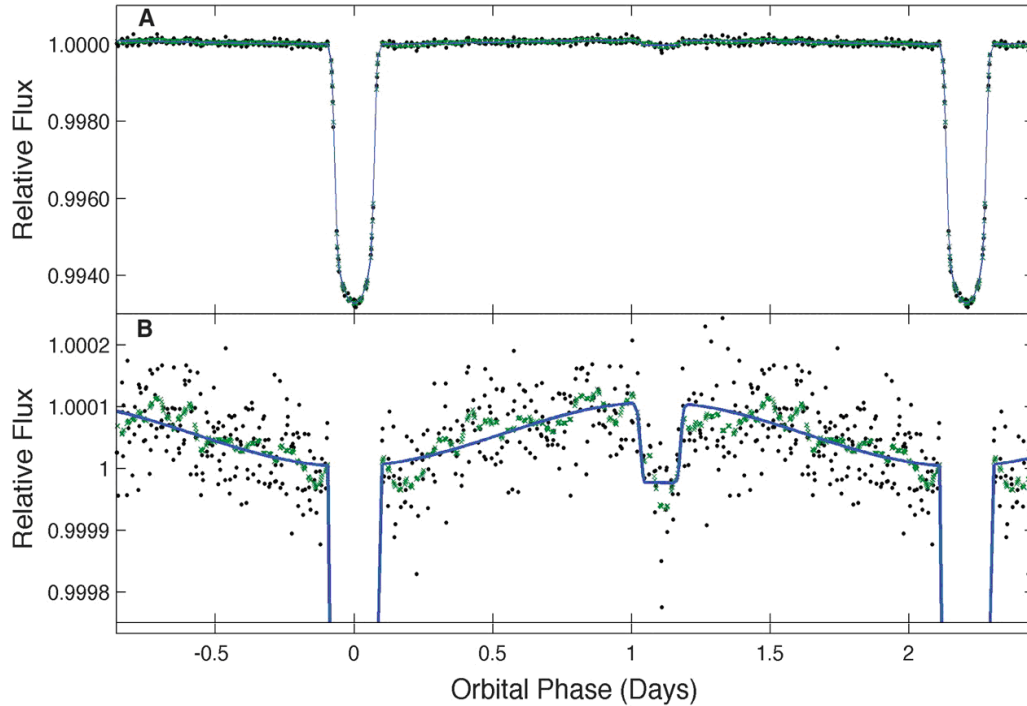


Рисунок 2. Кривая блеска звезды HD 189733, демонстрирующая прохождение и покрытие планеты HD 189733b

Кривая блеска звезды HD 189733 имеет два минимума с разной глубиной. Глубокие минимумы вызваны прохождением планеты HD 189733b на фоне звезды. Небольшой минимум – покрытием планеты HD 189733b звездой – расположен на полпути между двумя затмениями.

Кроме глубины затмения отличаются формой. Яркость звездного диска падает от центра к краю, поэтому на графике (рисунок 2) первое затмение напоминает латинскую букву "U": в середине планета перекрывает более яркие части диска, чем по краям. Вторичное затмение (покрытие) похоже на перевернутую русскую букву "П": когда планета скрылась за диском, блеск падает полностью, поэтому никаких изменений в нем не происходит.

Только с помощью метода прохождения удастся исследовать некоторые важные характеристики экзопланеты. Так, измеряя глубину первичного затмения, можно определить размеры планеты (рисунок 3). Наблюдаемая яркость звезды уменьшается, и степень такого уменьшения (глубина падения блеска) зависит от размера планеты.

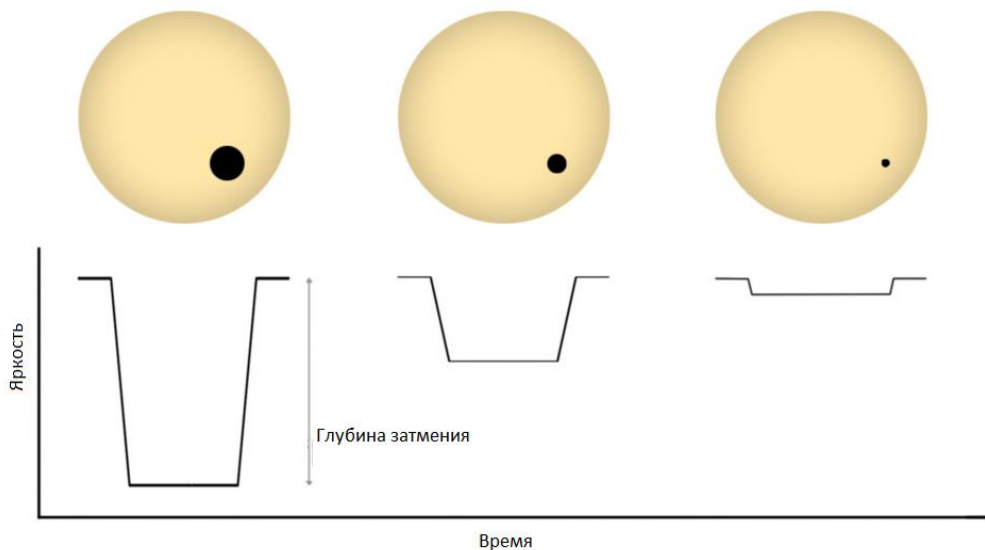


Рисунок 3. Зависимость глубины затмения от размера планеты

Вторичное затмение позволяет исследовать атмосферу экзопланеты [5]. В чем суть вторичного затмения? Когда планета проходит на фоне диска своей звезды, то к наблюдателю обращена её темная сторона. В другие периоды она открывает часть своей освещенной поверхности. Перед тем как планета скроется за звездой, к наблюдателю обращена её дневная поверхность (рисунок 1): планета сияет, главным образом в инфракрасном диапазоне спектра. Однако это сияние внезапно прекращается, когда планета скрывается за звездой – вторичное затмение блокирует отраженный свет звезды. Таким образом, если провести сравнение спектров поглощения до и после того, как планета зайдет за звезду, то можно сделать вывод о строении и химическом составе атмосферы планеты.

Метод прохождения имеет два основных недостатка. Первый – прохождение наблюдается только у тех планет, орбиты которых проходят по диску звезды. Второй недостаток – высокий уровень ложных срабатываний.

К основным преимуществам метода прохождения относят: определение размера экзопланеты из кривой блеска; изучение атмосферы экзопланеты из сравнения спектров системы "звезда + планета" во время прохождения и во время покрытия; в сочетании с методом радиальной скорости – получение информации о физической структуре и плотности экзопланеты.

Таким образом, экзопланеты, открытые методом прохождения, являются наиболее перспективными для исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Emets, N. P. Atmosphere of extrasolar planet of GJ 1214 b / N. P. Emets // Science and world. – 2014. – № 3(7). – Vol. I. – P. 25–26.
2. The Extrasolar Planets Encyclopedia. [Электронный ресурс]. URL : <http://exoplanet.eu/catalog.php> (дата обращения: 15.07.2014).
3. Haswell, C. A. Transiting Exoplanets / C. A. Haswell. – Cambridge University Press, 2010, 336 p.
4. Perryman, M. The Exoplanet Handbook / M. Perryman. – Cambridge University Press, 2014, 424 p.
5. Winn, J. N. Exoplanet Transits and Occultations / J. N. Winn // Exoplanets, edited by S. Seager. Tucson, AZ : University of Arizona Press, 2011, p. 55–77.

Материал поступил в редакцию 21.07.14.

EXOPLANETARY PASSAGE ACROSS THE STELLAR DISK

N.P. Emets, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Far Eastern Federal University (Vladivostok), Russia

Abstract. *The article describes the method of exoplanetary passage across the stellar disk, which is the most effective searching method of exoplanets for today. The author presented the main characteristics, emphasized and analyzed peculiarities and problematic issues of the method of exoplanetary passage.*

Keywords: *exoplanet, the method of passage, transit method, method of transit photometry, star, planet.*

UDC 539.3, 534.1

INTEGRATION OF INITIAL BOUNDARY VALUE PROBLEMS WITH FREE AND MOVING BOUNDARIES

A.M. Stolyar, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Southern Federal University (Rostov-on-Don), Russia

***Abstract.** Nowadays the study of initial boundary value problems with variable boundary is relevant both in Russia and abroad: they describe the phenomena of melting and solidification, oscillating and diffusion phenomena, they are used in financial mathematics etc. A brief overview of these problems and methods of their solution is given in monograph [4]. In this paper, the method of asymptotic integration is used for solving the equations of hyperbolic type, when the moving boundary is considered to be a known function of time. In our work, a small parameter characterizes the rate of the boundary growth. A comparison of the results of the asymptotic and numerical integration of the problem of longitudinal vibrations of the rigid body on a rope of variable length is carried out.*

***Keywords:** Initial boundary value problem, asymptotic and numerical integration.*

1. The Dirichlet problem. Let us carry out an asymptotic integration of hyperbolic equation with boundary conditions of the first kind (i.e. solve the Dirichlet problem) in $0 \leq x \leq l(t)$, $t \geq 0$ domain:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(x, t), \quad 0 < x < l(t), \quad t > 0 \quad (1)$$

Here a is a constant parameter (if the equation (1) describes the longitudinal vibrations of a rod, then the physical meaning of the parameter a is the wave propagation speed in the rod; the description of the known constants and functions below also use this physical model); $f(x, t)$ is a given function. Unknown function $u(x, t)$ must also satisfy the following boundary conditions

$$u(0, t) = \mu_1(t) \quad (2)$$

$$u(l, t) = \mu_2(t) \quad (3)$$

Here $\mu_i(t)$, $i = 1, 2$ are the given functions; they describe the rod ends displacements. Formulation of the problem is completed by the initial conditions:

$$u(x, 0) = \varphi(x), \quad \frac{\partial u}{\partial t}(x, 0) = \psi(x) \quad (4)$$

Here $\varphi(x)$, $\psi(x)$ are the known functions; they define respectively the initial elongation of the rod and the speed imparted to the rod section x .

Assume $l(t)$ be determined by expression

$$l(t) = l_0 + \varepsilon l_1(t) \quad (5)$$

where l_0 is a known constant parameter and $l_1(t)$ is a known function. We assume that the length $l(t)$ changes slowly, parameter ε is small, i.e. $\varepsilon \ll 1$.

Let us carry out an asymptotic integration of the problem (1) - (4), the solution will be constructed in the form of a series in powers ε :

$$u(x, t) = \sum_{k=0}^{\infty} u_k(x, t) \varepsilon^k \quad (6)$$

We firstly transform the condition (3): the function $u(l, t) = u(l_0 + \varepsilon l_1(t), t)$ we expand in a Taylor series in the neighborhood of $x = l_0$. We obtain:

$$u(l_0, t) + \frac{\partial u}{\partial x}(l_0, t) \cdot \varepsilon l_1(t) + \frac{1}{2!} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}(l_0, t) \cdot \varepsilon^2 l_1^2(t) + \dots = \mu_2(t) \quad (3')$$

Substituting the series (6) into equation (1), the boundary conditions (2), (3') and the initial conditions (4), we obtain:

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{\partial^2 u_k}{\partial t^2} \varepsilon^k = a^2 \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\partial^2 u_k}{\partial x^2} \varepsilon^k + f(x, t) \quad (7)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} u_k(0, t) \varepsilon^k = \mu_1(t) \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^{\infty} u_k(l_0, t) \varepsilon^k + \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\partial u_k}{\partial x}(l_0, t) \cdot \varepsilon^{k+1} l_1(t) + \\ + \frac{1}{2!} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\partial^2 u_k}{\partial x^2}(l_0, t) \cdot \varepsilon^{k+2} l_1^2(t) + \dots = \mu_2(t) \end{aligned} \quad (9)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} u_k(x, 0) \varepsilon^k = \varphi(x), \quad \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\partial u_k}{\partial t}(x, 0) \varepsilon^k = \psi(x) \quad (10)$$

We equate coefficients at identical degrees of ε in (7) - (10). From (7) we get:

$$\frac{\partial^2 u_0}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u_0}{\partial x^2} + f(x, t), \quad \frac{\partial^2 u_k}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u_k}{\partial x^2}, \quad k = 1, 2, \dots$$

From equation (8) we find:

$$u_0(0, t) = \mu_1(t), \quad u_k(0, t) = 0, \quad k = 1, 2, \dots$$

From equation (9) we obtain:

$$\begin{aligned} u_0(l_0, t) = \mu_2(t), \quad u_1(l_0, t) = -\frac{\partial u_0}{\partial x}(l_0, t) \cdot l_1(t) \\ u_2(l_0, t) = -\frac{\partial u_1}{\partial x}(l_0, t) \cdot l_1(t) - \frac{1}{2!} \frac{\partial^2 u_0}{\partial x^2}(l_0, t) \cdot l_1^2(t) \\ u_k(l_0, t) = -\sum_{i=0}^{k-1} \frac{1}{(k-i)!} \frac{\partial^{k-i} u_i}{\partial x^{k-i}}(l_0, t) \cdot l_1^{k-i}(t) \end{aligned}$$

The last equality takes place for every $k > 0$.

Finally, from (10) we define the initial values of the coefficients of (6) series:

$$u_0(x,0) = \varphi(x), \quad \frac{\partial u_0}{\partial t}(x,0) = \psi(x), \quad u_k(x,0) = 0, \quad \frac{\partial u_k}{\partial t}(x,0) = 0, \quad k = 1, 2, \dots$$

Thus, the solution of the initial boundary-value problem (1) – (4) in which the integration upon the spatial variable x was held over the time-dependent interval $[0, l(t)]$ has been reduced to solution of a sequence of initial boundary value problems at a constant interval $[0, l_0]$.

2. Variable length cable oscillations. The approach described above was applied to the well known problem of rigid body oscillations on the cable of variable length [1], which is wound on a spool or unwound from it:

$$\rho F \left(\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \frac{d^2 \xi}{dt^2} \right) = EF \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \rho F g, \quad m \frac{d^2 \xi}{dt^2} = -EF \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=0} + mg$$

$$\xi(t) = l(t) + u(l(t), t), \quad u(x, t) \Big|_{x=0} = 0, \quad u(x, t) \Big|_{x=l(t)} = 0$$

$$u(x, t) \Big|_{t=0} = \varphi_1(x), \quad \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} \Big|_{t=0} = \varphi_2(x)$$

$$l(t) \Big|_{t=0} = l_0, \quad \frac{dl}{dt} \left[1 + \frac{\partial u(l, t)}{\partial l} \right] = \varepsilon \psi(t)$$

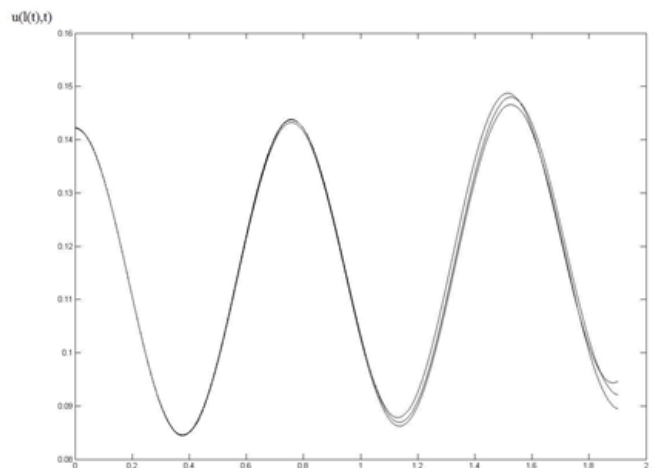
Here $u(x, t)$ is a cable section x displacement at time moment t ; ρ, F, E are the parameters of density, sectional area and a Young's modulus for the cable respectively; g is acceleration of gravity; m is mass of a rigid body; $l(t)$ is a length of cable at time moment t in the undeformed state; $\xi(t)$ is an actual distance between the run-off point of a cable from the reel and a rigid body.

The solution of this problem is built as a series in powers of the small parameter by a method described in the preceding paragraph.

3. Numerical solution. Numerically the problem of oscillations of a cable was investigated using the Runge-Kutta and finite differences methods, modified for the case of variable boundaries [2–4]. The figure below shows plots of displacement against time at the point of cable exit from the spool. The three curves correspond to the results of calculation by three algorithms: asymptotic integration, Runge-Kutta and finite differences methods. As one can see these curves practically coincide. A series of calculations has been carried out. Analysis of the results suggests that at every fixed time moment t with decreasing ε numerical and asymptotic results converge. Method of asymptotic integration in conjunction with numerical integration can effectively solve a wide class of problems of oscillations of the rope of variable length. We can assume that the described method will be effective in the study of other problems with variable boundary.

Acknowledgements

1. The author is very much obliged to Pinchuck N. A. who made all the computations used here.
2. This work was substantially funded by grant № 14.A18.21.0356 of Russian federal scientific program.



REFERENCES

1. Ishlinski, A. Y. On the equation of longitudinal motion of the rope (elastic thread) of variable length / A. Y. Ishlinski // Dokl. USSR Academy of Sciences. – 1954. – Т. 95, № 5. (Russian).
2. Kechedzhiyan, L. O. On a problem of mathematical physics with a moving boundary / L. O. Kechedzhiyan, N. A. Pinchuk, A. M. Stolyar // Izvestiya vizshih uchebnih zaved. North-Caucasus. Region. Natural sciences. – 2008, № 1. P.22–27 (Russian).
3. Bermous, I. M. Longitudinal oscillations of cargo on a rope of variable length / I. M. Bermous // Reports of extended sessions of a seminar on Applied Mathematics. – Tbilisi, 1989. – Т. 4, № 3. – Pp. 29–32(Russian)
4. Stolyar, A. Mathematical physics problems with moving and variable boundaries / A. Stolyar. – Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 2013. – 60 p. (Russian)

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

ИНТЕГРИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СВОБОДНЫМИ И ПОДВИЖНЫМИ ГРАНИЦАМИ

А.М. Столяр, кандидат физико-математических наук, доцент
Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону), Россия

Аннотация. В наше время исследование начально-краевых задач с переменной границей является актуальным как в России, так и за рубежом: они описывают явления плавления и затвердевания, колебательные и диффузионные явления, применяются в финансовой математике и т.д. Краткий обзор таких задач и методов их решения приводится в монографии [4]. В настоящей работе применяется метод асимптотического интегрирования для решения задач с уравнениями гиперболического типа, когда подвижная граница считается известной функцией времени. В качестве малого параметра выбирается величина, характеризующая скорость, с которой изменяется граница области определения задачи. Проводится сравнение результатов асимптотического и численного интегрирования задачи о продольных колебаниях груза на канате переменной длины.

Ключевые слова: начально-краевые задачи, асимптотическое и численное интегрирование.

Chemical sciences
Химические науки

УДК 544.723.54

**КВАНТОВОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГИЙ ПРОТОНИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ
КРЕМНЕЗЕМОВ НА НАНОРАЗМЕРНЫХ МОДЕЛЯХ**

Б.С. Воронцов¹, А.В. Шаров²

¹ доктор технических наук, заведующий кафедрой общей физики,
² кандидат химических наук, доцент кафедры физической и прикладной химии
Курганский государственный университет (Курган), Россия

***Аннотация.** Проведенный модельный эксперимент, основанный на квантово-химических расчетах, предсказывает возможность существования на поверхности кремнеземов наноразмерных участков с различными кислотно-основными свойствами. Данный аспект может быть одной из причин существенного разброса экспериментальных данных по протолитическим свойствам, опубликованным в различных работах.*

***Ключевые слова:** Поверхность кремнезема, протолитические свойства, квантовая химия, молекулярные модели, энергия протонирования.*

Математический анализ экспериментальных данных по титрованию силикагелей предсказывает вероятность протекания различных процессов протонирования (депротонирования) на отдельных наноразмерных участках поверхности [1].

Пример простейшего способа квантовохимической оценки энергии протонирования приведен в инструкции к пакету прикладных программ квантовой химии Nureg Chem, описание которого дано в работе [2]. В этом примере энергия протонирования принимается равной разности полных энергий H_2O и системы $H_3O^+(H_2O + H^+)$. При использовании минимального базиса в неэмпирическом расчете энергия протонирования составила 229,64 ккал/мол, и с учетом энергии корреляции в приближении MP-2 234,01 ккал/мол. В этом же примере отмечается, что даже использование базиса 6-31G* не дает согласия с экспериментальным значением сродства к протону для воды равным 164,5 ккал/мол. Здесь и далее используются сокращения, общепринятые в квантовой химии. Их расшифровку можно найти в любом учебнике по данному предмету, например [3].

Эта методика нашла применение в практических расчетах. Например, в работе [4] с ее использованием проведен расчет энтальпий протонирования молекул пяти-, шести- и семичленных циклических борных эфиров. В этом модельном эксперименте было установлен монотонный рост ΔH с увеличением размера кольца ккал/мол и было показано, что появление заместителей в кольце приводит к возрастанию ΔH для всех исследованных соединений.

С использованием этой же методики, в приближении теории функционала электронной плотности, определены возможные пути протекания реакции протонирования свободных комплексов малоната $Be(Mal)_2$ и ацетилацетоната бериллия $Be(Asc)_2$ [5]. Исследовано влияние протонирования на электронное и пространственное строение (геометрия металлоциклов, энергии и состав МО, эффективные заряды на атомах, заселенности перекрывания АО). Рассмотрено изменение энергии МО в зависимости от их локализации на протонированных и непротонированных лигандах комплексов.

В данной работе целью является не прецизионный расчет абсолютных значений энергий протонирования (депротонирования), а сопоставление энергий протонирования для различных ситуаций, поэтому нами также использована эта простейшая, но эффективная методика.

Построение молекулярных моделей и полуэмпирическая оценка энергетических эффектов протонирования (депротонирования)

За почти 60-летний период применения методов квантовой химии к изучению поверхности кремнеземов были опубликованы сотни работ, в которых использованы молекулярные модели различной сложности. Примеры таких моделей приведены на рис. 1

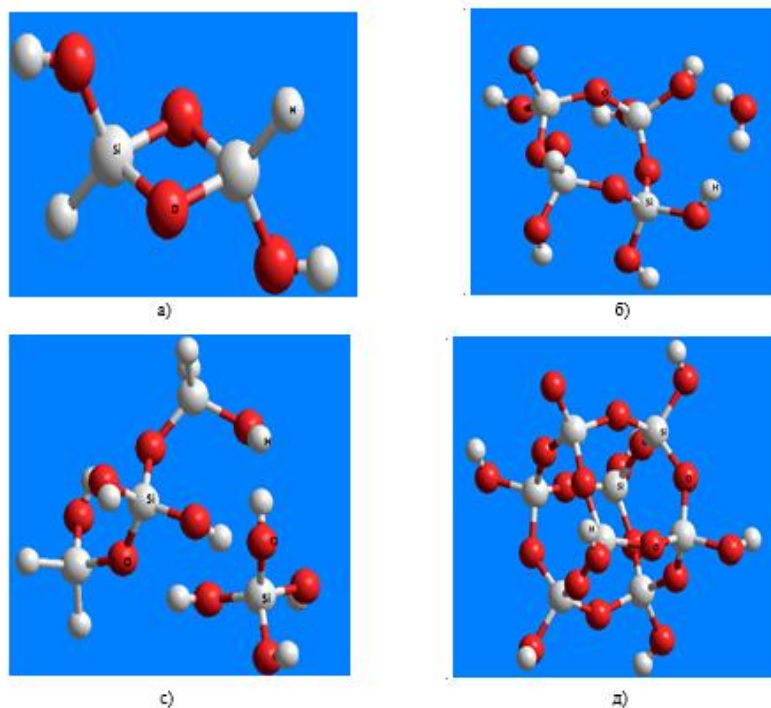


Рисунок 1. Примеры молекулярных моделей поверхности кремнезема, на которых проводился эксперимент

Эти модели построены на основании литературных данных с помощью графического редактора пакета Nuser Chem. Оптимизация геометрии проводилась полуэмпирическими методами группы ПДДП (NDDO).

Для этих и других, подобных им моделей, энергия депротонирования атомов кислорода в составе поверхностных OH – групп по расчетам методом PM-3 составляет 363–375 ккал/мол (1517–1568 кДж/мол). Адсорбция на поверхности молекул воды (пример показан на рис.1б) значительно снижает энергию отрыва протона от атома кислорода, задействованного в образовании водородной связи с молекулой воды. Так, для приведенной на рис.1б) модели, гидратация привела к снижению энергии отрыва протона на 40 кДж/мол, а для модели на рис.1 д) это снижение составило 130 кДж/мол.

Далее была сделана оценка влияния поверхностных водородных связей на энергию отрыва протона. Для этого строились модели, в которых различные пары OH – групп связывались друг с другом водородными связями, и далее проводилась оптимизация моделей. В итоге в моделях плоской поверхности (типа а), б), д) на рис.1) в процессе оптимизации эти связи разрывались и OH–группы разводились на максимально возможные расстояния. Для модели неплоской поверхности удастся получить оптимизированную геометрию при наличии водородной связи. Ее образование, как и в случае гидратации, снижает энергию депротонирования. По величине 70 кДж/мол этот эффект имеет тот же порядок.

Неэмпирический расчет энергий протонирования (депротонирования) молекулярных моделей поверхности кремнезема

На рисунке 2 приведена молекулярная модель поверхности кремнезема с тремя атомами кремния с нумерацией атомов. В качестве граничных использованы атомы водорода. Геометрические параметры модели оптимизированы с базисом G-31G с помощью программы Firefly [6].

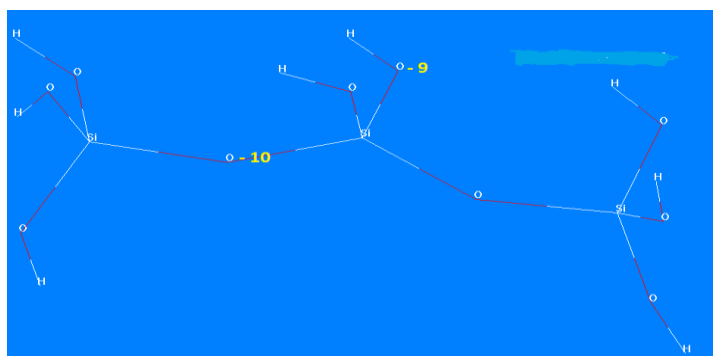
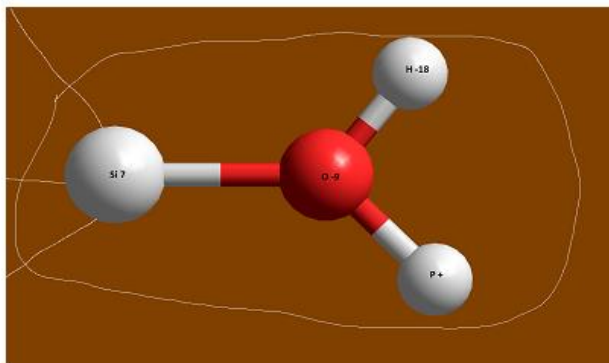


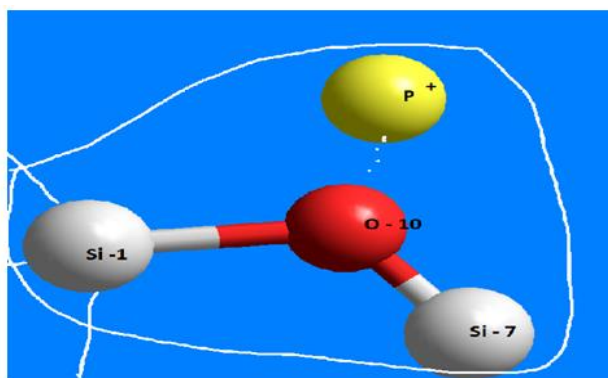
Рисунок 2. Модель поверхности кремнезема с тремя атомами кремния и атомами водорода в качестве граничных

В соответствии с методикой работы 1 (внесение протона в модель) рассчитаны энергии протонирования по двум различным атомам кислорода O_9 - в составе поверхностной OH-группы и мостиковому атому O_{10} . Для протонирования поверхности по атому O_9 необходима энергия 882,45 КДж/мол, а по атому O_{10} – 869 КДж/мол. Расчет проводился на жестких моделях, т.е. в процессе протонирования изменения предполагались только в непосредственной близости от места протонной атаки. В первом случае областью оптимизации был фрагмент.



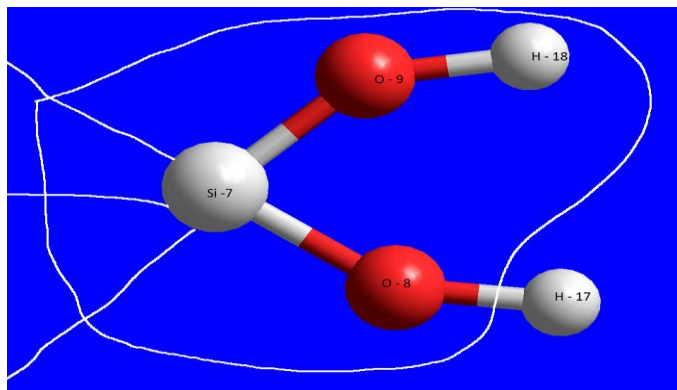
В результате протонирования существенно уменьшается отрицательный заряд атома кислорода O_9 , рассчитанный по Левдину (от $-0,75$ до $-0,56$) и увеличивается заряд атома водорода H_{18} (от $0,46$ до $0,63$ по Малликену и от $0,34$ до $0,42$ по Левдину). Длина связи Si_7-O_9 при этом возрастает от $1,665$ до $1,81$ Å, а ее заселенность уменьшается от $0,725$ до $0,368$.

Во втором случае оптимизировался фрагмент



Здесь в результате протонирования отрицательный заряд атома O_{10} уменьшается (от $-1,2$ до $-1,97$ по Малликену и от $-0,34$ до $-0,7$ по Левдину) и несколько возрастают положительные заряды на атомах кремния Si_1 и Si_7 . Длина связей Si_1-O_{10} и Si_7-O_{10} возрастают примерно от $0,14$ Å, а их заселенности соответственно уменьшаются на $0,22$ (в зарядах электрона).

Депротонирование в модели осуществлялась отрывом атома водорода H_{17} от атома кислорода O_8 . Оптимизированной частью модели был фрагмент.



При отрыве протона энергия модели понизилась на 1506 КДж/моль. В результате депротонирования

половина заряда, находившегося на атоме H_{18} , сместилась на связь Si_7-O_9 , при этом порядок связи увеличился с 0,78 до 1,555, а длина связи уменьшилась на 0,107Å. Для сравнения порядок связи Si_7-O_8 практически не изменился (0,725 до и 0,689 после депротонирования).

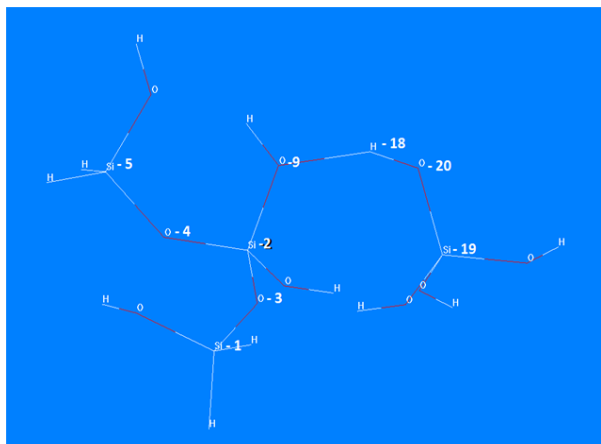


Рисунок 3. Модель неплоской поверхности, допускающая образование водородных связей.

На рисунке 3 приведена модель неплоской поверхности, характерной для пористых кремнезёмов, в которой возможно образование водородных связей. На рисунке 3 это связь $O_9-H_{18}-O_{20}$. На этой модели депротонирование проводилось из двух позиций. В первом случае отрыв протона H_{15} от атома водорода O_9 , участвующего в образовании водородной связи. Во втором случае, как и для модели 1 протон отрывался от атома кислорода в составе концевой Si_5-OH -группы. Расчёты показали, что наличие водородной связи снижает энергию депротонирования примерно на 188 КДж/моль. По-разному изменяется и электронная плотность в этих двух случаях. При наличии водородной связи заселенность связи Si-O возрастает, а во втором случае она уменьшается.

Таким образом, проведенный модельный эксперимент подтверждает возможность реализации различных механизмов протонирования (депротонирования), отличающихся значениями энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаров, А. В. Применение моделей комплексообразования на поверхности для дифференциации кислотных центров кремнезема / А. В. Шаров // Успехи современного естествознания. – № 7. – 2014. – С.112–116.
2. Соловьев, М. Е., Соловьев, М. М. Квантовая химия / М. Е. Соловьев, М. М. Соловьев // М. : СОЛОН-Пресс. – 2005. – 536 с.
3. Степанов, Н. Ф. Квантовая механика и квантовая химия / Н. Ф. Степанов – М. : Мир. – 2001. – 519 с.
4. Валиахметова, О. Ю. Расчет теплот протонирования молекул циклических борных эфиров / О. Ю. Валиахметова, С. А. Бочкор, В. В. Кузнецов // Фундаментальные исследования (ISSN 1812-73339). – 2006. – № 3 – С. 85–87.
5. Короченцев, В. В. Квантово-химическое исследование процессов протонирования β -дикетонов берилля. Координационная химия / В. В. Короченцев, В. И. Вовна, Н. Б. Львов, и др. – 2010. – Т. 36. – № 6. – С. 439–444.
6. [электронный ресурс]. URL : <http://classic.chem.msu.su/gran/gamess>

Материал поступил в редакцию 14.07.14.

QUANTUM - CHEMICAL ENERGY EVALUATION OF SILICA SURFACE PROTONATION ON NANO MODELS

B.S. Vorontsov¹, A.V. Sharov²

¹ Doctor of Technical Sciences, Head of General Physics Department,

² Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Physical and Applied Chemistry Department
Kurgan State University (Kurgan), Russia

Abstract. The conducted model experiment is based on quantum-chemical calculations and it predicts the existence of nanoscale zones with different acid-base properties on the surface of silica. This aspect may be one of the reasons for significant distribution of experimental data about protolytic properties, published in various works.

Keywords: surface of silica, protolytic properties, quantum chemistry, molecular models, protonation energy.

УДК 691.32

ВЛИЯНИЕ ТОНКОСТИ ПОМОЛА И КАЧЕСТВА КВАРЦЕВОГО ПЕСКА НА ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПОРОШКОВОГО БЕТОНА

С.В. Ананьев¹, В.И. Калашников², О.В. Суздальцев³, Р.А. Дрянин⁴

¹ кандидат технических наук, ² Заслуженный Деятель науки РФ, заведующий кафедрой,
доктор технических наук, профессор, ^{3,4} аспирант
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства (Пенза), Россия

***Аннотация.** В статье приведены научные результаты по влиянию тонкости помола и качества кварцевого песка на основные физико-технические свойства порошкового бетона нового поколения. Установлено, что оптимальная дисперсность кварцевого наполнителя находится в пределах 2800–4000 см²/г. Показано, что для получения эффективных бетонов необходимо использовать чистые кварцевые пески.*

***Ключевые слова:** порошковый бетон, суперпластификаторы, каменная мука, дисперсность, прочность.*

При наполнении высокопрочных бетонов нового поколения молотыми горными породами важным является дисперсность каменной муки. В порошковых бетонах молотый кварцевый песок или микрокварц являются реологически-активной добавкой в смеси с пластифицированной цементной суспензией. Но она обладает реакционной активностью с Ca(OH)₂ при длительных сроках твердения.

Естественно, что микрокварц с очень высокой удельной поверхностью со временем будет интенсивнее реализовывать свою реакционную активность, чем грубомолотый. Но для самоуплотняющихся порошковых бетонов (ПБ) и реакционно-порошковых бетонов (РПБ) важно, прежде всего, сохранение текучести при высоком водоредуцирующем эффекте, позволяющем реализовать высокую плотность в прочность [1–3]. Для экспериментов использовали молотый Ртищевский песок с тремя удельными поверхностями 1420, 3200 и 7300 см²/г. Все остальные компоненты были одни и те же и вводились в равных количествах. В табл. 1, 2, 3 представлены результаты исследований. Как следует из таблиц, прочностные показатели оказались примерно одинаковы. Но в составе ПБ-58 (табл. 3) существенно снизился распыл смеси из конуса Хагерманна, уменьшилась плотность бетона до 2257 кг/м³ за счет повышенного содержания воздуха (до 3,8 %). В составе с низкой удельной поверхностью песка Суд = 1420 см²/г, напротив, увеличилась растекаемость за счет снижения дисперсности и было отмечено водоотделение смеси.

Таблица 1

**ПБ-56 Влияние дисперсности молотого песка на реотехнологические свойства смеси
и порошкового бетона**

Наименование компонентов	На 1 м ³ , кг	Объем на 1 м ³ , л	В/Ц, В/Т	ρ, кг/м ³	Прочность МПа, через, сут.		
					1	7	28
ЦПС Цемент Красноярский ПЦ 500 Д0, с 0,9 % Melflux 2651F	810	261,3	0,29	2282	R _n 6,9	R _n 11,6	R _n 12,5
			0,11		R _c 50,1	R _c 94,4	R _c 115
Песок Ртищевский молотый (П _М), S _{уд} = 3200 см ² /г	609	230	РК Хагерманна 280 × 300 мм		Ц _{Р_с} ^{уд} = 7,04 кг/МПа;		
Песок Ртищевский (П _Т), фр. 0,16 ÷ 0,63 мм	649	245					
ΣM _{сух.}	2068	736,3					
Вода	235	235					
M _{б.с.}	2303	971,3					

Таблица 2

ПБ-57 Влияние дисперсности молотого песка на реотехнологические свойства смеси и порошкового бетона

Наименование компонентов	На 1 м ³ , кг	Объем на 1 м ³ , л	В/Ц, В/Т	ρ, кг/м ³	Прочность МПа, через, сут.		
					1	7	28
ЦДС Цемент Красноярский ПЦ 500 Д0, с 0,9 % Melflux 2651F	812,4	262	0,29	2257	R _и 8,0	R _и 12,0	R _и 13,0
			0,11		R _с 41,6	R _с 86,8	R _с 114
Песок Сурский молотый (П _М), S _{уд} = 7300 см ² /г	611	230,5	РК Хагерманна 140 × 148 мм		Ц _{Р_с} ^{уд} = 7,12 кг/МПа;		
Песок Ртищевский (П _Т), фр. 0,16 ÷ 0,63 мм	652,3	246					
ΣM _{сух.}	2075,7	738,5					
Вода	235	235					
M _{б.с.}	2311	973,5					

Таблица 3

ПБ-58 Влияние дисперсности молотого песка на реотехнологические свойства смеси и порошкового бетона

Наименование компонентов	На 1 м ³ , кг	Объем на 1 м ³ , л	В/Ц, В/Т	ρ, кг/м ³	Прочность МПа, через, сут.		
					1	7	28
ЦДС Цемент Красноярский ПЦ 500 Д0, с 0,9 % Melflux 2651F	829	267,4	0,29	2313	R _и 7,4	R _и 9,5	R _и 12,4
			0,11		R _с 64	R _с 94,8	R _с 116
Песок Ртищевский молотый (П _М), S _{уд} = 1420 см ² /г	622	235	РК Хагерманна 327 × 349 мм Склонность к рас- слоению и отделе- нию воды		Ц _{Р_с} ^{уд} = 7,15 кг/МПа;		
Песок Ртищевский (П _Т), фр. 0,16 ÷ 0,63 мм	663	250,2					
ΣM _{сух.}	2114	752,6					
Вода	240	240					
M _{б.с.}	2354	992,6					

Таблица 4

РПБ-102 Состав, реотехнологические показатели бетонной смеси и физико-технические свойства реакционно-порошкового бетона

Наименование компонентов	На 1 м ³ , кг	Объем на 1 м ³ , л	В/Ц, В/Т	ρ, кг/м ³	Прочность МПа, через, сут.		
					1	7	28
ЦДС Цемент Сибирский М 500 Д0, с 0,9 % Melflux 2651F	714,3	230,4	0,29	2280	R _и 6,1	R _и 8,9	R _и 14,3
			0,1		R _с 28	R _с 94,0	R _с 128
Песок мытый молотый Дзержинский (П _М), S _{уд} = 3100 см ² /г	320	120,8	РК Хагерманна 295 × 300 мм		Ц _{Р_с} ^{уд} = 5,58 кг/МПа;		
Песок (мытый) тонкозернистый Дзержинский (П _Т), фр. 0,0 ÷ 0,63 мм	1043	394					
МК Новокузнецкий 9,4 % от Ц	67	29,1					
ΣM _{сух.}	2144,3	774,3					
Вода	214	214					
M _{б.с.}	2358,3	988,3					

Таким образом, оптимальная дисперсность кварцевого наполнителя находится в пределах 2800–4000 см²/г, что подтверждено в других составах бетонов.

Существенное значение на свойства РПБ оказывает качество песка – содержание SiO₂ и глинистых примесей. Для выявления влияния глинистых примесей использовали Красноярский кварцевый песок Дзержинского карьера с содержанием SiO₂ = 95,2 %. Особенностью месторождения этого песка является наличие чистого каолина в количестве 4,1 %. Песок имел матовый охристый цвет. Использовали фракцию песка 0–0,63 мм. Молотый песок был получен помолом исходного песка до удельной поверхности 2800 см²/г. Результаты

экспериментов, показывают, что присутствие каолина приводит к полной потере текучести. Бетонная смесь характеризуется глиноподобной пластичностью и, практически, не растекается при 30 ударах на встряхивающем столике. Прочность бетона уменьшилась за счет сильного воздухововлечения (до 6 %), прочность была очень низкой (75,6 МПа). Состав на отмытом тонком и молотом песке (табл. 4) обладал высокой текучестью и имел прочность на сжатие в 1,7 раза выше, на растяжение при изгибе – в 1,36 раза. Удельный расход цемента понизился в 1,7 раза. Таким образом, для получения бетонов нового поколения необходимы чистые кварцевые пески.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, В. И. Как превратить бетоны старого поколения в высокоэффективные бетоны нового поколения / В. И. Калашников // Бетон и железобетон. – 2012. – № 1. – С. 82.
2. Калашников, В. И. Основные принципы создания высокопрочных и особовысокопрочных бетонов / В. И. Калашников // Популярное бетоноведение. – 2008. – № 3. – С. 102.
3. Калашников, В. И. Бетоны нового поколения на основе сухих тонкозернисто-порошковых смесей / В. И. Калашников, О. В. Тараканов, Ю. С. Кузнецов, и др. // Инженерно-строительный журнал. – 2012. – № 8 (34). – С. 47–53.

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

INFLUENCE OF MILLING FINENESS AND QUALITY OF QUARTZ SAND ON THE STRENGTH PROPERTIES OF POWDER CONCRETE

S.V. Ananyev¹, V.I. Kalashnikov², O.V. Suzdaltsev³, R.A. Dryanin⁴

¹ Candidate of Technical Sciences, ² Honored Scientist of Russia, Head of the Department,
Doctor of Technical Sciences, Professor, ^{3,4} Postgraduate Student
Penza State University of Architecture and Civil Engineering (Penza), Russia

Abstract. *The paper presents the research results of the influence of grinding fineness and quality of quartz sand on basic physical and technical properties of the new generation powder concrete. It was established that the optimal dispersion of silica filler is in the range of 2800-4000 cm²/g. It is shown that it is necessary to use pure quartz sand for the production of effective concrete.*

Keywords: *powder concrete, superplasticizers, stone sand, dispersion, strength.*

UDC 621.791.037

HIGHLY EFFECTIVE METHOD OF THE WELDING OF STAINLESS STEEL WITH DOSED SUPPLY OF GAS-POWDER MIXTURE

B.Kh. Gafurov¹, Sh. Karimov², A.T. Uldashev³, Z.S. Mukhitdinov⁴,
R.M. Saidov⁵, Y.W. Song⁶, Y. Ko⁷, M. Kusch⁸

^{1, 2, 3, 4, 5} Materials Science Institute of Uzbek Academy of Sciences (Uzbekistan),

⁶ Korea Polytechnic University (South Korea), ⁷ Good Steel Bank Inc. Company (South Korea),

⁸ Chemnitz Technical University (Germany)

Abstract. This paper summarises the results obtained in the course of researches the use of gas-powder mixture in the TIG welding of stainless steels. The conducted researches had shown that when compared to traditional welding technique, the use of gas-powder mixture in the welding of stainless steels provides the increase of melting ability to 300 %, improve the quality of welding joints, reduce the complexity of the process of applying flux, allows to apply the fluxes during the welding in any position, economical use of fluxes, welding with the filler wire as well as without it, increase the stability of the process, and the possibility of the automation of the welding process with the use of gas-powder mixture (argon + activating fluxes).

Keywords: TIG welding, stainless steels, flux feeder, gas-powder mixture, quality and mechanical properties of the welded joints.

A-TIG method with the use of activating and cleaning fluxes is one of the most effective methods of the welding of stainless steels in inert gases. This method increases the arc's ability to fuse considerably and provides a high quality of the welding joints during a single process without the separation of the welding edges of the patterns with the thickness of up to 8 mm /1/.

In this method, the front sides of the pattern's welding edges are covered by the fluxes before the starting of the welding process. The fluxes are applied as a paste by brush, roller, flux graph or marker /1-3/.

However, there are some imperfections of this method. They include the necessity of making an additional cosmetic weld, the high demand for the precise of the fitting of abutting edges, and realization of the welding predominantly by automatic method in the lower position for providing the stable length of the welding arc. Moreover, the use of a brush or roller for applying the flux causes the high labor intensity and irregularity of the thickness and width of the flux layer. That causes the reducing of the quality of welding joints, increasing the flux consumption, and impedes the automation of the welding process.

With the use of aerosol cans it can be achieved more uniform flux layer on the welding joints and the reducing of the labor intensity during the process of applying the flux /2/. The disadvantages of this method include the technical complexity of the process of aerosol cans production, much flux consumption during the process of the flux applying and the impeding the automation of the welding process.

In order to make the use of the special fluxes more effective and economical during the welding in inert gases, the authors of this article proposed the method of applying the special fluxes and additives as a gas-powder mixture /4/. The gas-powder mixture is produced in the feeder by mixing of the inert gas, and flux powder or additive, which were fed directly into the zone of the welding arc.

The feeding of the fluxes as a gas-powder mixture directly into the welding zone was carried out with the use of the feeder installed on the welding torch (fig. 1a), or the feeder of an independent type, installed between the can of inert gas and the welding torch (fig. 1b).

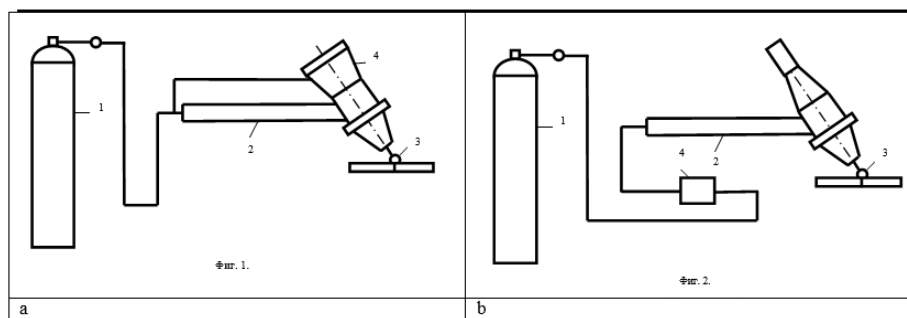


Fig. 1. The scheme of the welding process with the use of the feeder installed on the welding torch (a) and the feeder of independent type (b)

The figure 2a presents the construction of the feeder that provides the producing of the gas-powder mixture of argon and the flux, and the dosed supply of the mixture directly into the welding arc zone (fig. 2b).



Fig. 2. The feeder for producing the gas-powder mixture (a) and the welding gun with gas-powder mixture (b).

The specific flux powder consumption fed into the welding zone is in the range of 0.03-0.06 g/cm² (see the fig.3) and depends on the welded metal. The batcher and the gas pressure provide an essential value of the flux consumption. The pressure of the gas depends on the density of the gas.

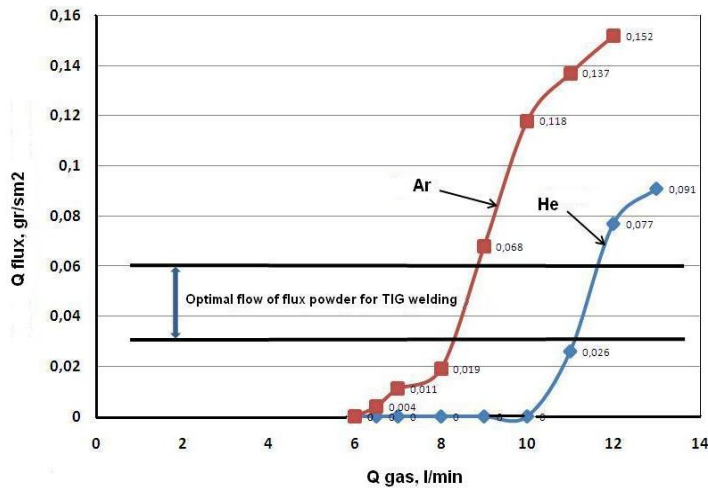


Fig. 3. Dependence of a specific flux powder consumption (Q_{flux}) on pressure (Q_{gas}) and inert gas (Argon and Helium)

The quality and mechanical properties of the welded joints of stainless steel, produced with the use of the gas-powder mixture, were estimated in the laboratory of Technical University in the Chemnitz city (Germany). The samples (of the size of 200 x 150 x 3 mm) of the 304L model stainless steel were estimated during the TIG welding process with the use of «Romat 310» robot (figure 4). Chemical composition of stainless steel 304L is given in Table 1. The welding was conducted under the following conditions: the value of the welding current – $I_W = 100$ A, the arc voltage – $U_A = 9$ V, the welding speed – $V_W = 20$ sm/min, the argon consumption – $Q_{Ar} = 5$ l/min. The HC-10M flux, produced in accordance with the «TY Y₃ 64-5191715-002-98» technological standard, was used as an activator in the gas-powder mixture.

Table 1

Chemical composition of stainless steel 304L (wt. %)

Element	Percent by Weight Maximum Unless Range is Specified							
	C	Mn	P	Sr	Si	Cr	Ni	Al
304L	0.08	2.0	0.045	0.03	0.75	18.0–20.0	8.0–10.5	0.10



Fig. 4. Flux feeder, mounted on a welding robot



Figure 5. Arc in TIG welding without flux

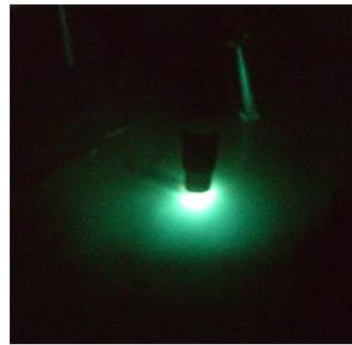


Figure 6. Arc in TIG welding with flux

The conducted researches had shown that when compared to traditional welding technique (fig. 3a), the use of gas-powder mixture in the welding of stainless steels provides the increase of melting ability to 300 % (fig. 3b), improve the quality of welding joints (the Table 2), reduce the complexity of the process of applying flux, allows to apply the fluxes during the welding in any position, economical use of fluxes, welding with the filler wire as well as without it, increase the stability of the process, and the possibility of the automation of the welding process with the use of fluxes.

The results of the mechanical tests conducted by the welding with the use of the gas-powder mixture had shown that their mechanical properties are equal to the mechanical properties of the basic metal in strength (the Table 1) and increase the limit values required by the European standards of EN 288-3-1992 ($R_m \geq 492 \text{ N/mm}^2$, $\alpha \geq 120^\circ$) for welded joints of the 304L steel for devices operating under the high pressure.

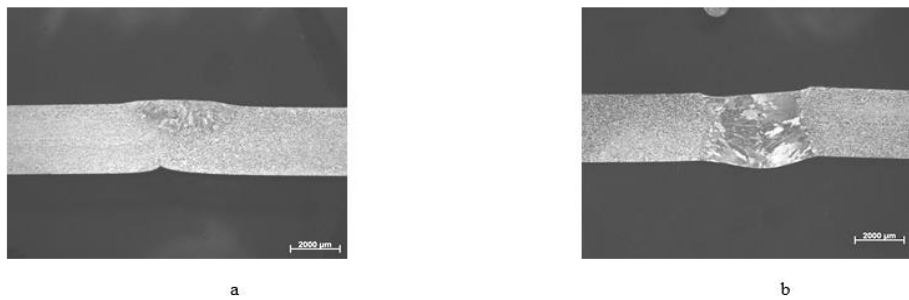


Fig. 7. Macrosection of the welding joints of 304L stainless steel (of 3 mm width) produced by traditional TIG welding (a) and with the feeding of the gas-powder mixture into the welding zone (b)

Table 2

The results of mechanical tests and x-ray control of welding joints of stainless steel 304L (of the 3 mm width)

Mechanical properties of the welding joints			Radiography
Ultimate strength (R_m), N/mm^2	Bend angle α , degrees.	Place of destruction	
$\frac{578 - 603}{594}$	180	The basic metal	Satisfactory

Note: According to the European standard EN 288-3-1992 mechanical properties of the welding joints of 304L stainless steel should meet the requirements of $R_m \geq 492 \text{ N/mm}^2$, $\alpha \geq 120^\circ$

Furthermore, the tests on custom and automatic TIG welding of stainless steel with the use of gas-powder mixture were conducted in the laboratory of the Institute of Materials of SPO "Physics of Sun" of the Academy of Sciences of Uzbekistan and in Good Steel Bank Inc. Company (South Korea). The described results were confirmed during the tests.

REFERENCES

1. Макара, А. М. Аргонодуговая сварка высокопрочных сталей мартенситного класса с применением флюса // А. М. Макара, Б. Н. Кушниренко, В. Н. Замков // Автоматическая сварка. – 1968. – № 7. – С. 73–74. (Makara, A. M., Kuscniренко, B. N., Zamkov, V. N. GTAW welding of high-strength martensitic steels with flux application / A. M. Makara, B. N. Kuscniренко, V. N. Zamkov // Automatic welding. – 1968. – № 7. – 73–74 P.)
2. Савицкий, М. М. Способы применения активаторов для сварки сталей в инертном газе / М. М. Савицкий, А. Ф. Лупан, Г. М. Мельничук и др. // Автоматическая сварка. – 2000. – № 3. – С. 48–49. (Savitskiy, M. M. Methods of application of activators for welding staly in inert gas / M. M. Savitskiy, A. F. Lupan, G. M. Melnichuk and others // Automatic welding. – 2000. – № 3. 48–49 P.)
3. Дунышин, С. П., Муртон, Э., Сандренан, Г., Саидов, Р. М. Метод сварки плавящимся электродом в среде защитных газов конструкционных металлов // Международный патент PCT/UZ99/00002 – 1999. (Публикация № WO0032345 от 2000-06-08) (Dunyashin, S. P., Mourton, E., Sandrenan, G., Saidov, R. M. Method of welding by a melting electrode in the environment of protective gases of constructional metals // International Patent PCT/UZ99/00002 – 1999.)
4. Каримов, Ш. А., Йулдашев, А. Т., Саидов, Р. М., Сонг Йонг Вон (Song Yong Won), Куш Марио (Kusch Mario), Микаэль Боргес (Mikael Borges), Каримов, А. Р., Мухитдинов, З. С. Способ применения флюсов при дуговой сварке конструкционных металлов и сплавов // Патентная заявка РУз IP 20110463 от 04.11.2011г. (Karimov, Sh. A., Yuldashev, A.T., Saidov, R. M., Song Yong Won, Kusch Mario, Mikael Borges, Rarimov, A. R., Mukhitdinov, Z. S. Method of flux application at arc welding of structure metals and alloys // Uzbek Patent application # IP 20110463 from November 4, 2011)

Материал поступил в редакцию 24.07.14.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД СВАРКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ С ДОЗИРОВАННОЙ ПОДАЧЕЙ ГАЗОПОРШКОВЫХ СМЕСЕЙ

Б.Х. Гафуров¹, Ш. Каримов², А.Т. Йулдашев³, З.С. Мухитдинов⁴,
Р.М. Саидов⁵, Й.В. Сонг⁶, Й. Ко⁷, М. Куш⁸

^{1, 2, 3, 4, 5} Институт исследования материалов Академии наук Узбекистана (Узбекистан)

⁶ Корейский политехнический университет (Южная Корея), ⁷ Good Steel Bank Inc. Company (Южная Корея)

⁸ Хемницкий технический университет (Германия)

Аннотация. В этой статье приводятся результаты, полученные в ходе исследований аргонодуговой сварки нержавеющей сталей с использованием газопорошковой смеси. Выявлено, что использование газопорошковых смесей при аргонодуговой сварке нержавеющей сталей способствует увеличению проплавающей способности сварочной дуги до 300 %, улучшению качества сварных соединений, облегчению применения активизирующих флюсов, экономии расхода порошка флюса, проведению сварки как с присадочной проволокой, так и без нее, повышению стабильности процесса сварки и возможности её автоматизации.

Ключевые слова: Аргонодуговая сварка, нержавеющей сталей, флюсовый дозатор, газопорошковые смеси, качество и свойства сварных соединений.

УДК 687.15+91 (С5)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ СПЕЦОДЕЖДЫ ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ЖАРКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В.М. Джанпаизова¹, Ж.А. Рахманкулова², С.Ж. Отарбекова³, М.А. Махмудова⁴

¹ кандидат химических наук, доцент, ² магистр технических наук, старший преподаватель,

³ магистр технических наук, преподаватель, ⁴ преподаватель

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

Аннотация. В статье показано, что безопасные условия труда работающих на открытом пространстве во многом определяются их обеспеченностью высококачественной спецодеждой, надежно защищающей от воздействия неблагоприятных климатических условий. Предложена конструкция спецодежды для хлопкоробов обеспечивающая свободу движений и нормальное тепловое состояние человека при работе в жарких климатических условиях.

Ключевые слова: специальная одежда, температура воздуха, скорость ветра, влажность, солнечная радиация, тепловая нагрузка, жаркий климат.

Особое внимание уделяется улучшению условий труда работников сельского хозяйства. Безопасные условия труда, работающих на открытом пространстве, во многом определяются их обеспеченностью высококачественной спецодеждой, надежно защищающей от воздействия неблагоприятных климатических и производственных факторов.

Эта проблема носит острый характер, поскольку для Южного Казахстана свойственно продолжительное сухое и жаркое лето.

Большую профессиональную группу работающих длительное время на открытом пространстве в на юге Казахстана представляют хлопкоробы.

При проектировании специальной одежды, предназначенной для эксплуатации в условиях сухого жаркого климата при значительном изменении условий внешней среды с одной стороны и при широком варьировании тепла, и влаги физических свойств материалов одежды – с другой, возникают значительные трудности, связанные с учетом реакций человеческого организма на изменение условий.

Основные работы по производству хлопка ведутся в условиях сухого жаркого климата. Как правило, выдаваемая хлопкоробам специальная одежда, не соответствует условиям их труда и вызывает справедливые нарекания с их стороны. Поэтому создание рациональной специальной одежды для хлопкоробов с учетом климатических условий данной зоны и специфики производства хлопка является важной задачей, стоящей перед учеными и работниками швейной промышленности.

Проведенный анализ существующей спецодежды показал, что она не учитывает климатических особенностей Южного Казахстана и специфики производства в хлопководстве.

Поэтому, спецодежда для хлопкоробов требует не усовершенствования, а полной замены. Задача всестороннего и глубокого исследования и разработки спецодежды, учитывающая комплексное воздействие природных условий, вредных производственных факторов и защитные свойства материалов, необходима и актуальна.

Исследование проводилось в течении календарного года, т.е. с учетом климатических особенностей различных времен года. Результаты исследований показали, что используемая спецодежда для хлопкоробов, не соответствует современным условиям труда, обладает низкими защитными свойствами от вредных и опасных факторов. В результате проведенной работы поставлена задача повышения качества спецодежды в следующей последовательности:

- анализ условий труда хлопкоробов, существующей спецодежды и разработка научно обоснованных требований к разрабатываемой спецодежде;
- исследование и выбор рационального пакета материалов спецодежды.

Изменения физиологических функций организма человека тесно связаны с условиями его труда, жизни и находятся под влиянием факторов окружающей среды. Из всего комплекса факторов, составляющих в совокупности климатические условия в том или ином географическом районе, наибольшее влияние на тепло ощущения человека оказывают такие метеорологические показатели, как температура воздуха, скорость ветра, влажность и солнечная радиация. Основными факторами, вызывающими перегревание человека, являются температура воздуха и солнечная радиация.

Кроме комплекса метеорологических факторов в процессе труда, хлопкоробам приходится сталкиваться с неблагоприятными производственными факторами: химическими, биологическими средствами защиты растений и пылью.

Условия работы на открытом воздухе в сухом жарком климате позволяют говорить о роли одежды в этих условиях, от качества которой зависит сохранение здоровья и работоспособности специалиста.

Анализ существующих методов проектирования швейных изделий показал необходимость их существенной корректировки при проектировании формы и конструкции изделий из новых структур тканей, отличающихся свойствами от аналогов.

Новые методы проектирования изделий должны опираться на глубокие знания свойств материалов, с одной стороны, и на теорию упругих оболочек с другой, основанных на исследованиях формообразований способности нового смешанного материала

При разработке новой специальной одежды целесообразно использовать ряд таких ее особенностей, как специфичный покрой рукава, свободная объемная форма, рациональный пакет материалов, которые наиболее оправданы для условий труда работающих на открытом пространстве и климатических условий Южного Казахстана

При проектировании одежды для жарких климатических условий большой интерес представляет количественная оценка интенсивности потоотделения. Как отмечено в работах человек летом при одних и тех же условиях потеет значительно легче и более обильно, чем зимой, кроме того, интенсивность потоотделения зависит от адаптации организма человека к тем или иным климатическим условиям.

Для улучшения теплового состояния человека в условиях повышенной температуры воздуха и интенсивной солнечной радиации необходимо в первую очередь уменьшить поток радиации на поверхность тела, что может быть достигнуто путем применения материалов с низкой теплопроводностью, а также материалов, которые бы отражали наибольшее количество солнечных лучей, но имели бы необходимую воздухопроницаемость и гигроскопичность.

Наиболее приемлемой для условий сухого жаркого климата, является одежда из хлопчатобумажных тканей.

Проведенные исследования показали, что одежда из воздухопроницаемых материалов, снижая потери тепла испарением, значительно увеличивает тепловую нагрузку на организм человека, что выражается повышением влагопотерь температуры тела и кожи. Эффективность влаговыделений человека уменьшается по мере снижения воздухопроницаемости и теплопроводности материалов. При этом у испытуемых, одетых в комбинезоны из хлопчатобумажных тканей, были отмечены меньше величины влагопотерь и меньшая тепловая нагрузка на организм по сравнению с испытуемыми, одетыми в спецодежду из синтетических материалов, имеющих те же величины воздухопроницаемости и теплопроводности. Вероятно, это объясняется комплексом свойств, присущих материалам из натуральных волокон (лучшие показатели гигроскопичности и капиллярности, невысокая скорость влагоотдачи).

При эксплуатации специальной одежды в жарких климатических условиях важным фактором, влияющим на теплофизические свойства тканей одежды, является солнечная радиация.

Исследованиями радиационных свойств различных тканей занимались многие советские и зарубежные ученые. Согласно теории поверхностного рассеивания света, текстильные материалы, имея дисперсное (пористое) строение, по характеру отражения лучей занимают промежуточное положение между зеркальным и диффузионным отражениями. Результаты работы показали, что хлопчатобумажные ткани более устойчивы к действию радиации по сравнению с тканями другого волокнистого состава, так как отражательная способность хлопчатобумажных тканей атласного переплетения дает пространственное распределение света, подобное зеркальному

Исследования указанных характеристик материалов представляют особый интерес при разработке спецодежды, предназначенной для эксплуатации в жарких климатических условиях, на этапе проектирования.

Таким образом, проблема формирования рационального пакета материалов специальной одежды для жарких климатических условий является сложной и многофакторной задачей, предусматривающей проведение комплексной оценки физиолога – гигиенических и эксплуатационных свойств материалов и одежды в целом, определение рациональных пакетов материалов и разработку рациональной конструкции, решение этой задачи наиболее эффективно с применением системного подхода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Делль, Р. А. Гигиена одежды : учеб. пособие для вузов / Р. А. Делль, Р. Ф. Афанасьева, З. С. Чубарова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. Легпромбытиздат, 2008. – 160 с.
2. Конопальцева, Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов. В 2 ч. Ч 2. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
3. Куликов, Б. П. Гигиена, комфортность и безопасность одежды: учеб. пособие / Б. П. Куликов. – Иваново : ИГТА, 2006. – 256 с.

Материал поступил в редакцию 29.07.14.

RATIONAL DESIGN OF OVERALLS INTENDED FOR HOT CLIMATIC CONDITIONS

V.M. Janpaizova¹, Zh.A. Rakhmankulova², S.Zh. Otarbekova³, M.A. Makhmudova⁴

¹ Candidate of Chemical Sciences, ² Master of Technical Sciences, Senior Teacher,

³ Master of Technical Sciences, Teacher, ⁴ Teacher

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

Abstract. *The article shows that safe working conditions of employees in open space are largely determined by their provision with high quality clothing, reliably protecting against adverse climatic conditions. The research suggests the design of overalls for cotton growers providing freedom of movement and normal thermal state of a person when working in hot climates.*

Keywords: *special clothing, air temperature, wind speed, humidity, solar radiation, heat load, hot climate.*

УДК 691.4(075.8)

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КЕРАМЗИТОВЫХ ОКАТЫШЕЙ

Б.Е. Жакипбаев¹, А.Б. Калдыбаев², Е.Н. Кочеров³

¹ доктор технических наук, ² докторант технических наук,

³ кандидат технических наук, старший преподаватель

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

Аннотация. В статье представлена информация о месторождениях бентонитовых глин, используемых в процессе получения теплоизоляционных керамзитовых окатышей. Приведены химический и гранулометрический составы бентонитовых глин Дарбазинского месторождения, а также физико-химические свойства глин и полученных технологических проб.

Ключевые слова: керамзит, бентонитовые глины, отходы, месторождения, сырье, вспучивание.

За последние годы, благодаря ряду Государственных Программ «Форсированное индустриально-инновационное развитие РК» и «Развитие строительной индустрии и производства строительных материалов в РК» на 2010–2014 годы (2015–2017 гг.), в Республике Казахстан произошел ощутимый подъём гражданского и промышленного строительства. Молодая столица Астана, а также ряд крупных городов к примеру, Алматы, Шымкент, Актобе и другие являются ведущими потребителями строительных материалов [1, 2].

На сегодняшний день отечественная промышленность строительных материалов способна удовлетворить лишь часть потребностей строительного комплекса Казахстана, и, как следствие, существенную долю на рынке занимает импортная продукция, не допуская дефицита практически по всем видам строительных материалов [1, 2].

В этой связи, назревает прямая необходимость в создании новых производственных мощностей, модернизации и реконструкции действующих предприятий. В Республике создан благоприятный инвестиционный климат, положительным фактором которого для развития промышленности строительных материалов является старт программы «Доступное жильё-2020».

Среди большого разнообразия видов природного сырья минерально-сырьевой базы промышленности силикатно-строительных материалов Южно-Казахстанской области керамзитовое сырье на данный момент является очень востребованным.

Сырьем для производства керамзита могут послужить бентонитовые коллоидные глины, состоящие в основном из минералов группы монтмориллонита $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$.

Южно-Казахстанская область богата месторождениями бентонита преимущественно палеогенового возраста, которые благоприятно разбросаны по всей ее территории.

Дарбазинское месторождение [3, 4] бентонитовых глин находится в Сарыагашском районе, в геологическом строении которого участвуют меловые, третичные и четвертичные отложения, а в тектоническом отношении породы палеогена образуют Дарбазинское брахиантиклинальное поднятие монтмориллонитовых глин, в ядре которого обнажаются породы мелового возраста.

На месторождении выделяются следующие глины:

- зеленые, мощностью 2,0 м – 3,0 м;
- темно-серые, мощностью 20 м – 30 м;
- зеленовато-серые, пятнистые, мощностью 4,0 м – 12,0 м.

Первый и второй горизонты разделены довольно выдержанным прослоем коричневых глин, второй и третий – линзообразным прослоем гравелита, мощностью до 3,7 м.

Запасы глин Дарбазинского месторождения по категориям составляют $A + B =$ более 7 млн. тонн; $C_1 =$ более 19 млн. тонн. В воде распадаются на тонкие пластинки. По гранулометрическому составу дарбазинская глина относится к тонкодисперсным (таблица 1).

Таблица 1

Гранулометрический состав дарбазинских глин, % масс

Размер фракции (мм) и их содержание (%)					
более 0,25 мм	0,25–0,05 мм	0,05–0,01 мм	0,01–0,005 мм	0,005–0,001 мм	Менее 0,001 мм
0,21% – 0,48 %	3,71 % – 4,00 %	3,92 % – 6,36 %	7,28 % – 10,24 %	21,92 % – 23,72 %	58,72 % – 59,44 %

Минералогический состав фракции крупнее 0,01 мм - глинистые минералы. В виде примесей: кварц, полевые шпаты, гипс (1,82 % – 2,5 %), доломит (до 6,9 %). Фракции менее 0,001 м состоят из монтмориллонита (63 %), гидрослюды (29 %), каолинита (8 %). Химический состав глин приведен в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав глин Дарбазинского месторождения

Значения	Содержание оксидов, % по массе									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O + K ₂ O	FeO	п.п.п
предельные	52,68–62,45	12,87–17,63	3,42–8,9	0,20–1,40	0,58–28	1,52 – 2,76	0,38–4,4	3,52–3,87	0,26–2,66	6,53–11,82
средние	60,3	16,06	5,36	0,8	1,27	2,23	1,27	3,57	1,07	9,63

В таблице 3 приведены некоторые физико-химические свойства бентонитовых глин Дарбазинского месторождения, предопределяющие их практическую применимость.

Таблица 3

Физико-химические свойства дарбазинских глин

Свойства, единица измерения	Величина
Набухаемость, %	150–210
Пластичность:	
– предел текучести	84,70–102,09
– предел пластичности	40,87–43,52
– число пластичности	44,96–58,57
Желирующая способность (бентонитовое число)	10,5–55,5

Из результатов проведенных исследований следует, что интервал вспучивания глин более 100 °С, средняя плотность при оптимальной температуре нагрева 1160 °С находится в пределах от 0,58 г/см³ до 0,37 г/см³. При температуре 1200 °С наблюдается легкое оплавление образцов. В процессе обжига технологических проб получен керамзитовый гравий с шероховатой поверхностью гранул, а в изломе мелкопористой структуры. В таблице 4 приведены свойства керамзита.

Таблица 4

Свойства керамзита из технологических проб

Размер фракций керамзита, мм	Температура обжига, °С	Выдержка минут	Плотность		Прочность при сжатии, МПа	Водопоглощение, %
			средняя, г/см ³	насыпная, кг/м ³		
20–10	1160	10	0,65–0,70	450	2,10	17,3
20–10	1160	10	0,50–0,58	350	1,32	19,3

На основании полученных данных видно, что глины Дарбазинского месторождения пригодны для получения керамзитового гравия марок 450 и 350.

Коэффициент вспучивания дарбазинских глин увеличивается в 2,5 раза и достигает значения 4,7. Основным недостатком мокрого способа является повышенный расход топлива и энергии, обусловленный необходимостью сушки глинистой суспензии или обезвоживание ее на фильтр-прессах.

Таким образом, сочетание теплоизоляционных свойств керамзита на основе местного минерального сырья позволяет использовать его в конструкциях дорог и тротуаров, для теплоизоляции трубопроводов, прокладываемых в открытом грунте, для изготовления легких и прочных бетонов, наружных стеновых панелей жилых зданий и промышленных сооружений, для обустройства теплых полов или просто засыпаться под деревянные полы, а утрамбованный керамзитовый песок используется под укладку паркета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная Программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010–2014 годы. – Астана, 2010. – 95 с.
2. Программа по развитию строительной индустрии и производства строительных материалов в Республике Казахстан на 2010–2014 годы. – Астана, 2010. – 90 с.
3. Кулинич, В. В. Месторождения горнорудного сырья Казахстана. Справочник / В. В. Кулинич, А. А. Антоненко, Потеха А. В., и др. – Алматы : Министерство экологии и природных ресурсов РК, 2000. – Т. 3. – 233 с.
4. Бишимбаев, В. К. Минерально-сырьевая и технологическая база Южно-Казахстанского кластера строительных и силикатных материалов / В. К. Бишимбаев, Б. О. Есимов, Т. А. Адырбаева, и др. – Алматы, 2009. – 266 с.

Материал поступил в редакцию 14.07.14.

RAW MATERIALS BASE OF SOUTH KAZAKHSTAN AS THE PLACE FOR PRODUCTION OF HIGH STRENGTH AND HEAT INSULATING EXPANDED-CLAY PELLETS

B.E. Zhakipbaev¹, A.B. Kaldybaev², E.N. Kocherov³

¹ Doctor of Technical Sciences, ² Candidate for Doctor's Degree, ³ Candidate of Technical Sciences, Senior Teacher
M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

***Abstract.** The article presents the information about the minefields of bentonite clays that are used for the production of heat insulating expanded-clay pellets. The chemical and granulometric composition of Darbazin minefield bentonite clays, physical and chemical clay properties and the received technological tests are described by the author.*

***Keywords:** expanded clay, bentonite clay, waste, minefields, raw materials, swelling.*

УДК 624.132.3.002.5:621.879

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПРОТИВОНАЛИПАЮЩИХ ЛИСТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ АДГЕЗИИ ГРУНТОВ С РАБОЧИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН

С.А. Зеньков¹, В.А. Егоров², П.Ю. Дрюпин³

¹ кандидат технических наук, доцент, ² старший преподаватель, ³ студент
Братский государственный университет (Братск), Россия

***Аннотация.** Выполнен анализ применения твердых покрытий в качестве промежуточного слоя для борьбы с налипанием и намерзанием грунта на контактирующие с ним узлы рабочего оборудования. Проведен эксперимент по использованию полимерных противоналипающих листов в качестве профилактического метода создания промежуточного слоя на границе контакта для снижения адгезии грунта к металлическим поверхностям рабочих органов землеройных машин.*

***Ключевые слова:** полимерные противоналипающие листы, адгезия, рабочие органы землеройных машин.*

Разработка влажных грунтов связана с намерзанием и налипанием грунта на рабочие органы землеройных машин, что существенно снижает их производительность [1, 2].

Опыт эксплуатации различного технологического оборудования в отраслях промышленности, занятых добычей и переработкой глиносодержащих полезных ископаемых, показывает, что наиболее эффективным средством борьбы с налипанием и намерзанием влажных горных масс, минерального сырья на контактирующие с ними узлы рабочего оборудования, является их защита (футеровка) полимерными покрытиями, обладающими гидрофобными, антиадгезионными свойствами [3].

Марки полимерных противоналипающих листов (ППЛ): ППЛ-ЭИ (износостойкость – 400 ед.; ударопрочность – 9 ед.; эксплуатационный интервал температур –45...+90 °С; применение: для контакта с горным сырьем с коэффициентом f до 5 ед.; ППЛ-У (износостойкость – 350 ед.; ударопрочность – 9 ед.; эксплуатационный интервал температур –45...+90 °С; применение: для контакта с горным сырьем с коэффициентом f до 6 ед.; ППЛ-УИ (ВМ) (износостойкость – 200 ед.; ударопрочность – 25 ед.; эксплуатационный интервал температур а –80...+100 °С; применение: для контакта с горным сырьем с коэффициентом f до 8 ед.

Кроме этого существуют полимерные противоналипающие футеровочные пластины (ППФП), предназначенные в основном для борьбы с прилипанием (примерзанием) горных пород к рабочим поверхностям технологического оборудования, а не с износом, связанным с повышенной абразивностью добываемого или перерабатываемого горного минерального сырья. Основным фактором экономической эффективности ППФП являются их совместные определяющие свойства - гидрофобность поверхности и достаточная износостойкость. [4]

Материалы Polystone Matrox являются пластмассами, полученными с помощью полимерных технологий. Новый состав Polystone Matrox был разработан специально для погрузки – разгрузки сыпучих материалов и горной промышленности с целью уменьшения типичных проблем, связанных с текучестью сыпучих материалов в контейнерах, бункерах, лотках, желобах, кузовах автомобилей и т.д. Фирма Rochling разработала этот уникальный продукт для обеспечения наилучших фрикционных характеристик и абразивной износостойкости поверхности.

Разработанный НИИОГРом полимерный материал графитопласт успешно внедряется на предприятиях Минтопэнерго РФ в качестве профилактического средства, предотвращающего зависание угольного отсева в бункерах. Установлено, что наиболее полно техническим требованиям отвечают материалы на основе эпоксидных смол: ЭПАН, ЭКС, КЭН, модифицированный полиуретан, фторопласт марки Ф-3М [5].

Из выше перечисленных полимерных противоналипающих листов наиболее эффективными являются футеровочные листы ППЛ различных видов в зависимости от режима работы. На стенде сдвигового типа [6–8] были проведены эксперименты для определения эффективности использования полимерных противоналипающих пластин при отрицательных температурах.

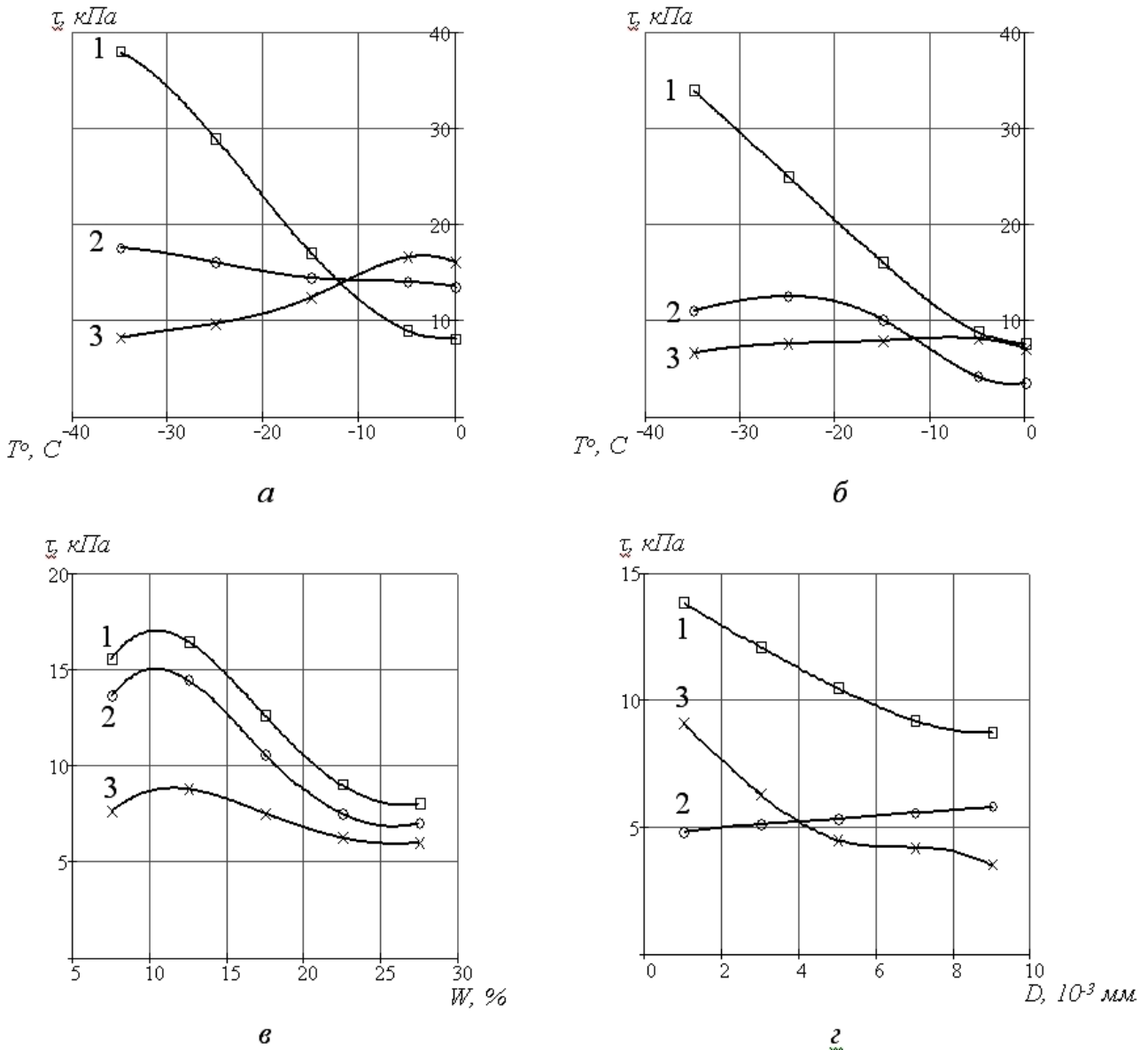


Рис. Зависимость прочности примерзания грунтов к твердой поверхности от эксплуатационных факторов: 1 – сталь, 2 – пластина ППЛ-УИ (10мм), 3 – пластина ППЛ-ЭИ (6мм).

На рисунке представлены зависимости прочности примерзания грунтов к твердой поверхности от эксплуатационных факторов: температуры окружающей среды T , влажности грунта W , дисперсного состава грунта D . Температура грунта в момент соприкосновения с поверхностью 5°C . При температуре окружающей среды от -10°C до 0°C значения напряжений сдвига грунта у трех испытуемых поверхностей изменяются незначительно (рисунок а, б). С понижением температуры от -15°C значения напряжений сдвига грунта по поверхности ППЛ значительно меньше, чем по металлической. Эффективность от использования ППЛ достигается за счет следующих свойств: низкий износ, хорошие свойства скольжения, высокая ударная вязкость, большой интервал температур от -50°C до $+90^\circ\text{C}$, высокая прочность при указанных температурах, водоотталкивающие свойства (гидрофобность), не позволяющие влагосодержащим материалам налипать или намерзать на поверхности полимерного покрытия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеньков, С. А. Анализ возможного повышения производительности экскаваторов при устранении адгезии грунта к ковшу / С. А. Зеньков, Н. А. Балахонов, К. А. Игнатъев // Вестник МГСУ. – 2014. – № 2. – С. 98–104.
2. Зеньков, С. А. Теоретические предпосылки повышения производительности экскаваторов при устранении адгезии грунта к ковшу / С. А. Зеньков, А. А. Батуро, К. В. Булаев // Механики XXI века. – 2006. – № 5. – С. 79–81.
3. Зеньков, С. А. Применение полимерных противоналипающих листов для снижения адгезии грунтов к рабочим органам землеройных машин / С. А. Зеньков, А. С. Козик, О. А. Буйлов // Механики XXI века. – 2010. – № 9. – С. 112–114.
4. Кузнецов, В. Г. Снижение прилипания и примерзания влажных углей Черемховского и Кузнецкого месторожде-

ний на металлические стенки бункеров / В. Г. Кузнецов // УГОЛЬ. – 2004. – № 5. – С. 48–50.

5. Дунаевская, М. П. Исследование возможности применения полимерных материалов для предотвращения прилипания и примерзания горных пород / М. П. Дунаевская // УГОЛЬ. – 1997. – № 1. – С. 48–50.

6. Стенд сдвиговой / Зеньков, С. А., Кобзов Д. Ю., Курмашев Е. В. (Рос. Федерация). – пат. 2460989; заявл. 28.09.2010; заявка № 2010139838/28; опубл. 10.09.2012. Бюл. № 25.

7. . Сдвиговой стенд / Баловнев, В. И., Бакагин, Ю. П., Зеньков, С. А., Журавчук, С. В (Россия) / патент на изобретение RUS 1310696 12.12.1985.

8. Зеньков, С. А. Стенд для исследования влияния комбинированного воздействия на адгезию грунтов к землеройным машинам / С. А. Зеньков, Е. В. Курмашев, В. В. Мунц // Механики XXI веку. – 2007. – № 6. – С. 15–18.

Материал поступил в редакцию 07.07.14.

ANALYSIS OF THE APPLICATIONS OF ANTI-STICKING SHEETS FOR REDUCTION OF SOIL ADHESION WITH WORK SURFACE OF DIGGING MACHINES

S.A. Zenkov¹, V.A. Egorov², P.Yu. Dryupin³

¹ Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, ² Senior Teacher, ³ Student
Bratsk State University (Bratsk), Russia

***Abstract.** The article contains the analysis of hard coatings application as an intermediate layer to deal with sticking and freezing of soil on the area of contact operating equipment nodes. The authors presented the results of the experiment on the use of polymeric anti-sticking sheets as preventive methods of creating an intermediate layer at the contact boundary to reduce soil adhesion to metal surfaces of digging machines working bodies.*

***Keywords:** polymer anti-sticking sheets, adhesion, working bodies of digging machines.*

УДК 577.4:677.198

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРЯЖИ ТРИКОТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

О.Ю. Кадникова, кандидат технических наук, декан
Рудненский индустриальный институт (Рудный), Казахстан

***Аннотация.** В связи с дефицитом сырья для производства изделий верхнего трикотажа и его высокой стоимостью, переработка отходов трикотажного производства требует безотлагательного решения. В работе проведены исследования устройств для переработки отходов швейно-трикотажного производства. Разработана и предложена схема устройства, обеспечивающего наиболее оптимальные условия работы.*

***Ключевые слова:** Детали с дефектами, незавершенная деталь, пряжа повторного использования, плосковязальное оборудование, способ переработки срывов.*

В процессе вязания, при недостаточно внимательном и квалифицированном обслуживании машин, в результате неполадок в их работе могут возникнуть следующие дефекты: нарушение рисунка, набор петель или образование увеличенных петель, перекося петельных рядов, провязывание в жаккардовых полотнах петель из не того цвета, смещение раппорта рисунка, образование на полотнах комбинированного переплетения неразглаживающихся заломов. Вследствие чего при настилении полотна с дефектами возникает необходимость перестилать слои в соответствии с раскладкой лекал таким образом, чтобы дефекты при вязании попадали в межлекальные отходы [1]. В некоторых случаях, детали с дефектами подвергаются распусканию, и в дальнейшем пряжа применяется повторно для вязания. Распускание на малых предприятиях, оснащенных плосковязальным оборудованием, обычно осуществляется вручную, что занимает дополнительное время у вязальщицы, т.е. увеличивает ее загруженность, кроме того, после ее наматывания пряжи на паковку, необходимо перемотать пряжу на мотальной машине для получения паковки с качественной крестовой намоткой, необходимой в процессе вязания на вязальной машине [2].

Автоматизация производственных процессов, механизация ручного труда является одним из важных направлений, стоящих перед швейно-трикотажной промышленностью. Обзор литературы показал, что имеется ряд устройств для размотки нитки. Из устройств, предназначенных для распуска срывов трикотажа с плосковязальных машин, известен способ переработки срывов, разработанный Д. А. Раджиевым. Способ заключается в том, что конец нити последнего ряда незавершенной детали подается к иглам, как обычная пряжа, сматываемая с бобины. Незавершенную деталь трикотажа надевают на крючки сверху М-образного прутка, конец нити последнего ряда срыва проводят через внутреннюю часть прутка, через глазки и натяжитель. После чего прокладывают на иглы и осуществляют вязание.

Наличие М-образного прутка способствует предотвращению извитости распускаемой нити со срыва путем образования дополнительного натяжения до глазка. Как утверждает автор «способ переработки срыва может осуществляться на плосковязальных машинах, предназначенных для вязания различных деталей трикотажных изделий и отделочных материалов».

Однако небольшая, ограниченная ширина М-образного прутка, на крючки которой надевается срыв, предполагает роспуск деталей изделий, имеющих малую ширину. Даже в случае надевания на крючки широких деталей изделия часть изделия по краям, по линии распускаемости петельного ряда будет провисать, вследствие чего будет создаваться неравномерное натяжение при роспуске, что негативно отразится на процессе вязания. К тому же, для обеспечения лучших условий разматывания необходимо выдерживать постоянное расстояние от последнего ряда распускаемой детали до крючков и по мере роспуска перевешивать деталь на крючки, что ведет к увеличению загруженности вязальщицы.

Поэтому одной из задач для обеспечения технического эффекта является создание устройства, обеспечивающего наиболее оптимальные условия натяжения нити при роспуске детали изделия и механизацию ручного труда. Эта задача достигается тем, что согласно известному способу переработки срыва трикотажа, крючки, на которых крепится деталь, заменяются устройством для разматывания деталей трикотажных изделий. На рисунке 1, предлагаемое устройство изображено в изометрии, а на рисунке 2 представлен вид сверху.

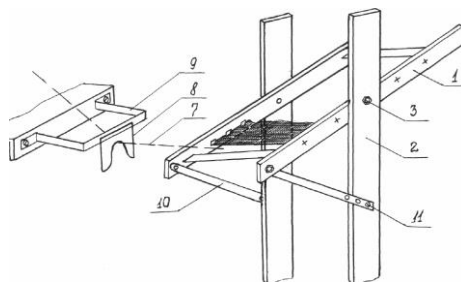


Рисунок 1. Устройство для разматывания деталей трикотажных изделий

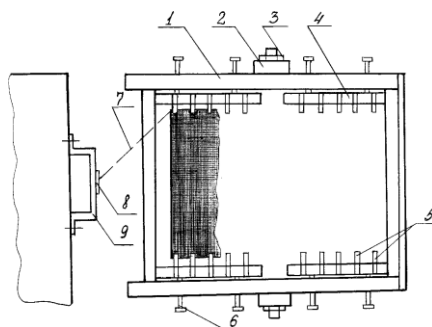


Рисунок 2. Вид сверху устройства для разматывания деталей трикотажных изделий

Устройство для разматывания деталей трикотажных изделий состоит из рамы 1, стоек 2, болтов 3, планки 4, зажимов 5, болтов 6, М-образного прутка 8, прямоугольной пластины 9, рычагов 10 с отверстиями 11.

Способ переработки срыва трикотажа заключается в том, что незавершенную деталь (срыв трикотажа) закрепляют зажимами 5 на раме 1, которая может принимать фиксированное положение посредством отверстий 11 рычагов 10. Рама 1 крепится к стойкам 2 и свободно вращается относительно болтов 3 с целью уменьшения натяжения пряжи при роспуске срыва трикотажа. К раме 1 с помощью болтов 6 крепится планка 4 с зажимами 5. Посредством болтов 6 можно регулировать расстояние между планкой 4 и рамой 1 в зависимости от ширины распускаемой детали. Конец пряжи 7 последнего ряда срыва проводят через внутреннюю часть М – образного прутка 8, крепящегося к прямоугольной пластине 9, которая в свою очередь крепится к шпулярнику вязальной машины, и пряжа от М образного прутка подается вверх через нитенаправительные глазки и нитенатяжительные тарелочки к иглам вязальной машины, где и осуществляется вязание новой детали изделия. М-образный пруток 8 необходим для снятия извитости распускаемой пряжи со срыва путем образования дополнительного натяжения до глазка нитеподающей системы машины.

В связи с выше изложенным, разработка усовершенствованных технологий производства для переработки отходов легкой промышленности имеет коренное значение в деле максимального вовлечения материальных и сырьевых ресурсов для выпуска изделий широкого потребления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грант, С. Н. Организация рационального использования материалов в швейной промышленности / С. Н. Грант. – М. : Легкая индустрия, 1981.
2. Петканова, Н. Н. Переработка текстильных отходов и вторичного сырья / Н. Н. Петканова, Д. Г. Урумова, В. П. Чернев – М. : Легпромбытиздат, 1991.

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

DEVELOPMENT OF DEVICES FOR WASTE PROCESSING OF KNITWEAR MANUFACTURED YARN

O.Yu. Kadnikova, Candidate of Technical Sciences, Dean
Rudny Industrial Institute (Rudny), Kazakhstan

Abstract. For the reasons of the raw materials shortage for the manufacture of knitted outerwear and its high cost, the knitting waste processing requires urgent solutions. The article presents the conducted research of devices for waste recycling of sewing and knitted manufacture. The authors developed and described the scheme of the device, providing possible working conditions.

Keywords: defective items, items in process, yarn recycling, flat knitting machines, a method of slurgalls processing.

УДК 532.543.1: 628.821

К ВОПРОСУ ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ РУСЛА

Ж.А. Мусин¹, Н.Н. Балгабаев²¹ кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник,² доктор сельскохозяйственных наук, генеральный директор

Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства (Тараз), Казахстан

Аннотация. В данной работе предлагается новый подход к учету шероховатостей стенок канала на основе формализованного определения самого понятия шероховатости. Шероховатость любой поверхности зависит от размеров, формы и взаимного расположения зерен, образующих шероховатость. Поэтому измеряя величины l – радиус шероховатости, m , η – плотность распределение шероховатости, $1/m$ и $1/m^2$, V – степень шероховатости, учитывающие форму и его взаиморасположение можно характеризовать ложка любого русла и правильно вести прогнозирование пропускной способности каналов и точно распределить воду по точкам выделов.

Ключевые слова: шероховатость, коэффициент Шези, радиус шероховатости, плотность распределение шероховатости, степень шероховатости, русло, канал, приведенный коэффициент шероховатости, пропускная способность.

Вопросу шероховатости русел открытых каналов посвящены работы Р. Маннинга, Гангилье – Куттера, Н. Н. Павловского, И. И. Агроскина, В. Т. Чоу и многих других ученых. Во всех работах при прогнозировании пропускной способности основные трудности заключаются в определении коэффициента шероховатости n . Выбор значения коэффициента шероховатости русел равносителен определению сопротивления движению жидкости и на данном этапе измерить его невозможно. Как справедливо отмечает В. Т. Чоу [4] «опытные инженеры принимают этот коэффициент на основе своей практики, а начинающие – наугад, результаты, конечно, получаются разными».

Фактическое значение коэффициента устанавливается по зависимости Шези с показателем степени, который можно определить по общеизвестным формулам Р. Маннинга [3], Н. Н. Павловского [2], И. И. Агроскина [1] и др.

В настоящее время шероховатость поверхности характеризуется значением коэффициента шероховатости n , которое можно получить, обращаясь к таблице типичных значений n для каналов разных типов или ознакомлением с признаками типичных каналов, коэффициент шероховатости, для которых известен.

Отсюда видим, какую роль играет шероховатость и какую трудность представляет ее оценка. Хотя шероховатость характеризуется неодинаковой высотой, формой и плотностью распределения зерен, ее образующих, при исследованиях движения жидкости она оценивается одним числом – коэффициентом шероховатости n и это приводит к вышеуказанным трудностям гидравлического расчета пропускной способности русла. Кроме того, рассматривать шероховатость только как сопротивление течению нельзя. Шероховатость является основным фактором, который влияет на всю картину движения потока воды. Следовательно, оценивать шероховатость одним числом (коэффициентом шероховатости n или относительной шероховатостью, т.е. отношением высоты выступов шероховатости к гидравлическому радиусу k/R [5, 6]) считаем не совсем правильным.

В данной работе предлагается другой подход к учету шероховатостей стенок канала на основе формализованного определения самого понятия шероховатости. Шероховатость любой поверхности (или линии, в одномерном случае) зависит от размеров, формы и взаимного расположения зерен, образующих шероховатость. Поэтому для измерения шероховатости некоторой поверхности предлагается специальные меры измерения. Для корректности наших теоретических построений мы предполагаем, что частицы (зерна), образующие шероховатость имеют идеально гладкие поверхности. Это предположение оправдано тем, что шероховатость самой шероховатой поверхности имеет ничтожно малую величину по сравнению с шероховатостью, образуемой самими этими частицами.

Главной единицей измерения величины шероховатости является размер шероховатости l , который определяется как эффективный радиус частицы, образующий шероховатость. Эффективный радиус любого тела есть радиус шара, объем которого равен объему этого тела. Например, эффективный радиус шара равен радиусу этого шара, эффективный радиус куба с длиной ребра a равен $\sqrt[3]{\frac{3}{4\pi} \cdot a}$, а эффективный радиус цилиндра

с радиусом основания r и высотой h равен $\sqrt[3]{\frac{3r^2h}{4}}$.

В качестве второй единицы измерения величины шероховатости введем понятие плотности распределения шероховатости. Плотность распределения шероховатости учитывает, как размер частиц, образующих

шероховатость, так и их форму. Под плотностью распределения шероховатости η понимается количество частиц, образующих шероховатость на единичной площади поверхности. Для удобства теоретических рассуждений предполагается, что на единичной площади можно располагать сколь угодно большое количество частиц, в случае необходимости пересекая их. Тогда, при стремлении плотности распределение шероховатости к бесконечности шероховатость сглаживается, так как неоднородность форм частиц перестает играть роль.

В качестве примера рассмотрим шероховатость, образованную частицами идеальной шарообразной формы, с одинаковыми радиусами $l = 0,125$. На рисунках 1 и 2 приведены случаи, когда плотности шероховатости равны соответственно 4 и 8 (изображена поверхность единичной длины).

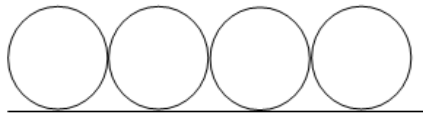


Рис. 1

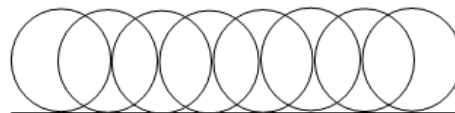


Рис. 2

Как видно из рисунков, чем больше плотность распределения шероховатости (при постоянном размере шероховатости) величина шероховатости уменьшается.

Для учета формы частиц и их взаимного расположения введем еще одну меру измерения – степень шероховатости. Для определения степени шероховатости проведем бесконечно гладкую поверхность минимальной площади, которая касается шероховатой поверхности. Тогда, степень шероховатости определим как отношение объема пустот между минимально гладкой поверхностью и шероховатой поверхностью к суммарному объему пустот и твердых частиц, образующих шероховатость. Как следует из определения, степень шероховатости является безразмерной величиной, изменяющейся от нуля до единицы. Чем ближе степень шероховатости к единице, тем больше неоднородность соответствующей поверхности, а чем ближе степень шероховатости к нулю, тем поверхность ближе к гладкой. Но с другой стороны, на величину шероховатости влияет не только степень шероховатости, но и плотность распределения и размер шероховатости. Например, при малой плотности распределения шероховатости (близкой к нулю) степень шероховатости не играет определяющей роли для общей величины шероховатости. В этом случае, даже при нулевой степени шероховатости общее влияние на гидравлику движения может быть существенной.

Выделим один частный случай шероховатости, когда она измеряется не тремя измерителями, а только двумя из них. Предположим, частицы, образующие шероховатость имеют шарообразные формы, тогда шероховатость достаточно измерить двумя из трех величин, например, размером и плотностью. Этот факт становится очевидным, если учесть, что степень шероховатости измеряет влияние на поток жидкости в канале взаимное расположение частиц, а для шарообразных частиц их взаимное расположение совершенно не меняет геометрию поверхности. Отсюда следует, что в этом случае между тремя измерителями шероховатости существует функциональная зависимость, которую обозначим зависимостью $\nu = f(l\eta)$. Данный случай шероховатости назовем идеальной шероховатостью.

Вычислим для примера степень идеальной шероховатости, когда частицы, образующие шероховатость имеют одинаковые размеры, и они не имеют взаимных пересечений. В других случаях, вычисление функции f является сложной математической задачей, которую можно решить приближенными статистическими методами, типа Монте-Карло.

Рассмотрим одномерный случай. Пусть радиус шаров равен l , а расстояние между центрами шара d . По предположению $d > 2l$. Гладкая минимальная поверхность представляет собой отрезок, параллельный основанию поверхности (рисунок 3).

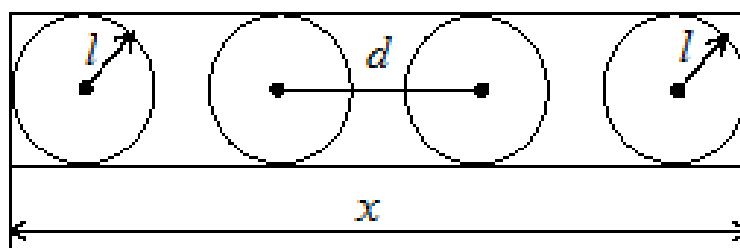


Рис. 3

Для вычисления степени шероховатости V , определим плотность распределения шероховатости

$$\eta = \frac{k}{x}, \text{ отсюда } k = \eta x, \quad (1)$$

где k – количество частиц (шаров) на поверхности отрезка;
 x – длина отрезка, параллельной основанию поверхности.

Принимая это во внимание, несложными математическими вычислениями покажем, что

$$\nu = \frac{2lx - k\pi l^2}{2lx} = \frac{2lx - \eta x \pi l^2}{2lx} = 1 - \frac{\pi}{2} \eta l. \quad (2)$$

При $d=2l$, то есть когда частицы соприкасаются друг с другом, $2\eta l = 1$ и отсюда степень шероховатости $\nu = 1 - \frac{\pi}{4}$.

Теперь рассмотрим двухмерный случай. Условие остаются те же самые: радиус шаров равен l , расстояние между центрами шара d , предполагаем $d > 2l$. Гладкая минимальная поверхность представляет собой квадрат, параллельный основанию (рисунок 4).

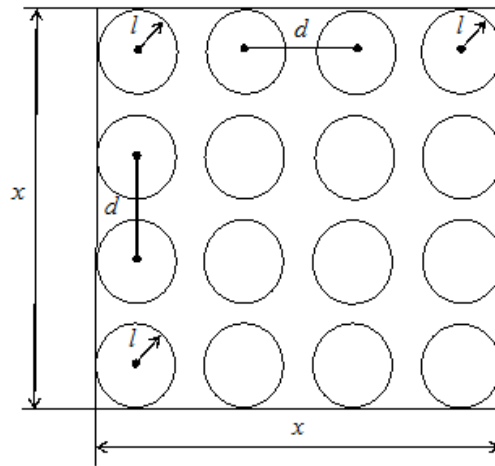


Рис. 4

Плотность распределения шероховатости $\eta = \frac{k}{x^2}$, отсюда количество частиц (шаров) на данной площади $k = \eta x^2$. Степень шероховатости будет равна:

$$\nu = \frac{2lx^2 - k \frac{4}{3} \pi l^3}{2lx^2} = \frac{2lx^2 - \eta x^2 \frac{4}{3} \pi l^3}{2lx^2} = 1 - \frac{2\pi}{3} \eta l^2. \quad (3)$$

Если частицы соприкасаются друг с другом, то есть, при $d = 2l$, то $4l^2 \eta = 1$ и $\nu = 1 - \frac{\pi}{6}$. Таких примеров с взаиморасположением различных фигур можно привести очень много.

Если шероховатость не является идеальной, то назовем такую шероховатость реальной. Для реальной шероховатости степень шероховатости не выражается функционально через размер и плотность распределение шероховатости, а является независимым измерением общей величины шероховатости.

Введенное понятие шероховатости позволяет более полно учитывать различные шероховатости по сравнению с существующим коэффициентом шероховатости. Дальнейшее развитие данного направления связано с использованием введенных понятий для измерения шероховатости в уравнениях движения жидкостей в открытых каналах.

Вывод

Зная величины (l – радиус шероховатости, м, η – плотность распределения шероховатости, $1/m$ и $1/m^2$, V – степень шероховатости), учитывающие форму и взаиморасположение зерен шероховатости, можно характеризовать ложа любого русла (при однородной поверхностной шероховатости, при неоднородной поверхностной шероховатости, при заросших откосах, при частичном креплении откосов и т.д.), правильно вести прогнозирование пропускной способности каналов и точно распределить воду по точкам выделов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агроскин, И. И., Штеренлихт, Д. В. Уточненная формула для коэффициента Шези / И. И. Агроскин, Д. В. Штеренлихт // Гидротехника и мелиорация, 1965, № 9.
2. Павловский, Н. Н. Собрание сочинений, т. 1. / Н. Н. Павловский – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1955.
3. Чоу, В. Т. Гидравлика открытых каналов / В. Т. Чоу / перев. с англ. под ред. А. И. Богомолова . – М. : Госстройиздат, 1969. – 464 с.
4. Manning, R. On the flow of water in open channels and pipes / R. Manning, – “Proceedings of the institution of Civil Engineers of Ireland”, 1890, 20, p. 161–206.
5. Sessa Pillai, C. R. Composite rugosity coefficient in open channel flow / C. R. Sessa Pillai // Irrigation and Power. – 1962. – V. 19. – № 3. – P. 45–52.
6. Yassin, A. M. Mean roughness coefficient in open chfnnels With different roughnesses of Bed and side walls / A. M. Yassin, – Zurich : Verlag Leemenn, 1958. – 324 p.

Материал поступил в редакцию 10.07.14.

THE QUESTION OF CHANNEL ROUGHNESS MEASUREMENT

Zh.A. Musin¹, N.N. Balgabaev²

¹Candidate of Technical Sciences, Leading Research Scientist

²Doctor of Agricultural Sciences, Director General

The Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *The paper describes a new approach to the accounting of channel walls roughness on the basis of formal definition of the concept of roughness. Any surface roughness depends on the size, shape and arrangement of grains forming roughness. Therefore, by measuring the magnitude of l – roughness radius, m , η – the density distribution of roughness, $1/m$ and $1/m^2$, V – roughness, that are taking into account the shape and relative position, it is possible to characterize any riverbed and properly conduct the forecasting of channel capacity and accurately distribute the water through the delivery points.*

Keywords: *roughness, Chezy coefficient, the roughness radius, density of roughness distribution, degree of roughness, riverbed, channel, given roughness coefficient, throughput capacity.*

УДК 677.024

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ
МАРЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ****Ж.У. Мырхалыков¹, Р.С. Ташменов², В.М. Джанпаизова³, Г.Ш. Аширбекова⁴**¹ доктор технических наук, профессор, ^{2,3} кандидат химических наук, доцент,⁴ магистр технических наук, старший преподаватель

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова (Шымкент), Казахстан

***Аннотация.** В статье исследован процесс производства медицинской марли из хлопковой смеси с добавлением текстильных отходов. Данная технология позволяет эффективное использование хлопчатобумажных отходов, что способствует росту объемов производства пряжи, снижению затрат на ее изготовление, а также, позволяет сэкономить первичное сырье – хлопковое волокно.*

***Ключевые слова:** хлопковое волокно, расширение ассортимента, текстильная отрасль, отходы текстильного производства, прядомые отходы, пороки и сорные примеси.*

Одним из перспективных направлений решения глобальной мировой проблемы снижения энергетических и материальных затрат при производстве промышленной продукции является максимальное использование вторичных ресурсов. За последнее десятилетие по целому ряду объективных причин в текстильной отрасли Казахстана, особенно остро встала сырьевая проблема, и, как следствие, последовало резкое падение объемов текстильного производства, безработица и социальная напряженность в регионах с преобладающим видом текстильной промышленности. В связи с такой ситуацией высокую актуальность приобретают научные исследования, направленные на разработку и внедрение технологий, связанных с процессами регенерации волокнистого продукта из отходов текстильного и швейного производств и повторного использованию этого сырья при выпуске текстильной продукции.

Техника и технология хлопкопрядения непрерывно совершенствуются, создаются новые конструкции машин, компьютерное управление машинами и технологическими процессами, внедряются фабрики-автоматы с высоким уровнем производительности труда и оборудования, таким образом, увеличивается выпуск продукции, улучшается ее качество и расширяется ассортимент товаров.

Выпуск определенного ассортимента начинается с изучения параметров ассортимента ткани, трикотажа и другой продукции. В данной работе были изучены заправочные параметры марли медицинской арт. 6499, в которой вискозное волокно (33 %), было заменено содержанием регенерированного из волокнистых отходов хлопкового волокна (15 %). Традиционно, большая часть хлопчатобумажных отходов в очищенном виде продается другим предприятиям для использования в качестве мебельной ваты. Разработка технологии получения пряжи с максимально процентным вложением отходов позволит организовать их эффективную переработку и получить дополнительную прибыль от реализации пряжи.

Для решения этой задачи необходимы комплексные исследования по изучению свойств отходов, разработке сортировок, оптимизации и выбору рациональных параметров работы оборудования по всем технологическим переходам. Прежде всего, для этого необходимо провести аналитический обзор классификации волокнистых отходов в СНГ и зарубежом.

Литературный обзор по классификации волокнистых отходов, показывает, что в зависимости от вида, характеристики, места образования отходов и возможном направлением использования, отходы разделены на 6 групп (номера отходов соответствуют ОСТ 17-88-86) [1, 2]. Наибольшую ценность для повторного использования представляют отходы прядильного производства I и II прядильных групп.

Прядильная ценность любых отходов определяются длиной волокна, равномерностью распределения, долей пуха и засоренности, а также возможностью их очистки от посторонних примесей. При пневмомеханическом способе прядения выход отходов I прядомой группы незначителен, в данном случае интерес представляют отходы II прядомой группы. Усредненные показатели физико-механических свойств волокна в отходах II прядомой группы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели физико-механических свойств волокна в отходах

Показатели свойств	Номер отхода		
	3	11	33
Массовая доля пороков и сорных примесей, %	29,8	11,1	8,8
Массодлина, мм			
– модальная	25,2	24,6	28,3
– штапельная	29,7	28,9	30,3
– средняя	21,7	19,8	20,8
Массовая доля волокон, %			
– коротких	20,9	33,7	32,6
– прядомых	49,3	55,2	58,6
Коэффициент вариации, %	40,2	39,6	34,6
Разрывная нагрузка, сН	4,2	4,2	4,2
Коэффициент зрелости	1,9	1,9	2,0

Как видно из таблицы, показатели длины вполне приемлемы для производства пряжи средних линейных плотностей. Массовая доля прядомых волокон составляет половину и большую величину. Разрывная нагрузка и коэффициент зрелости не отличаются от полноценных прядомых волокон.

Для получения пряжи из отходов выбран пневмомеханический способ прядения, так как он чаще используется при изготовлении пряжи средней и большой линейной плотности, а также позволяет сократить число технологических переходов, увеличить скорость прядения, массу нити на выходной паковке. Кроме того, осуществляется дополнительная очистка волокна при дискретизации, что очень важно при переработке сильно засоренного сырья или отходов производства. Также, при циклическом сложении происходит эффективное выравнивание волокнистой ленточки по составу и структуре, что позволит получить пряжу из отходов производства более равномерную, чем кольцевым способом характеризующиеся низкой производительностью труда и оборудования, низкой очистительной способностью и высокой запыленностью.

В настоящее время хлопчатобумажная промышленность стала интенсивно оснащаться машинами пневмомеханического способа прядения. Пневмомеханические прядильные машины обладают рядом преимуществ и открывают возможности для автоматизации процесса. Пряжа пневмомеханического способа прядения имеет существенные особенности, связанные с особенностями процесса формирования пряжи. Структура пряжи пневмомеханического способа прядения характеризуется наличием стержневой части, поверхностных слоев и наружных обвивочных волокон. Распрямленность волокон в этой пряже ниже, чем в пряже кольцевого прядения, что приводит к неравномерности разрыва волокон, а, следовательно, к снижению ее прочности (на 20–25 %). Пневмомеханическая пряжа обладает повышенной равномерностью по прочности, удлинению и линейной плотности, повышенной объемностью и меньшей ворсистостью. Пряжа ПМСП обладает лучшими упругими свойствами, повышенной устойчивостью к истиранию и многоцикловым деформациям, лучшей равновесностью. В ней меньше количество тонких, толстых мест и ниже неровнота по сечению.

С внедрением пневмомеханического способа прядения началось исследование возможностей выработки пряжи данным способом с использованием в смеси отходов производства и низкосортного хлопка [3]. Было установлено, что причиной обрывов при пневмомеханическом способе прядения являются внезапные сопротивления (помехи), возникающие на пути крутки, набегавшей к месту формирования пряжи. Такими помехами могут быть: сор, скопления пуха (т.е. скопление незаработанных комплексов волокон и собственно пуха) и тонкие места, чередующиеся с утолщениями (такое место поглощает крутку, уменьшает плечо крутящего момента, неспособного перейти на утолщения).

Установлено, что на уровень обрывности при пневмомеханическом способе прядения оказывают влияние основные качественные показатели питающей ленты: содержание пороков и сорных примесей в ленте и масса порока, разъединенность комплексов волокон, неровнота ленты. Средняя масса отдельного порока не должна превышать 0,07–0,1 мг, массовая доля жестких пороков в ленте 0,4–0,5 % для пряжи 25 текс и более. Коэффициент вариации по массе одно метровых отрезков не должен превышать 1,5 % по сечению – 4,5 %.

Сорные примеси, содержащиеся в ленте, оказывают негативное влияние на процесс выработки пряжи. Сорные примеси в зависимости от величины частиц делятся на крупные и мелкие (пыль и микро пыль). Они могут быть причиной обрыва или создавать слой оседающей в прядильном роторе, что изменяет геометрию сборной поверхности и оказывает отрицательное влияние на процесс прядения и внешний вид пряжи. Известно, что показатели пряжи находятся в прямой зависимости от показателей сырья, это позволит снизить интенсивность засорения рабочей поверхности ротора мелким сором, пылью, пухом.

Проведенные исследования подтверждают возможность выработки пряжи с вложением в смеску отходов второй прядомой группы при условиях:

- максимальной их очистки и обеспыливание;
- высокой равномерности смешивания компонентов;
- использования полуфабриката большой линейной плотности;

– наличия систем сор удаления на пневмопрядильных машинах.

Современная цепочка технологического оборудования позволяет перерабатывать более дешевые смеси, с повышенной засоренностью одновременно обеспечивая нормальное прохождение технологического процесса без увеличения обрывности в прядении, и без снижения качества пряжи.

Для выполнения работы по разработке производственной программы с расчетом потребности сырья, полуфабрикатов, сопряженности оборудования по переходам, проведен анализ заправочных параметров марли и проведены соответствующие расчеты. Для определения потребного количества оборудования необходимо знать параметры ткани, т.е. марли. Поэтому изучены заправочные параметры медицинской марли, которые показали, что в ткани используется пряжа пневмомеханическая линейной плотности 20 текс.

Для дальнейшего проектирования технологических процессов производства необходимо было разработать и обосновать план прядения пневмомеханической пряжи. План прядения представляет собой совокупность параметров, характеризующих технологический процесс приготовления пряжи. План прядения включает следующие данные: линейную плотность полуфабрикатов и пряжи, число сложений, вытяжку, крутку, коэффициенты крутки, частоту вращения основных рабочих органов, коэффициенты полезного времени машин (КПВ), коэффициенты использования машин (КИМ), теоретическую, плановую и расчетную производительности.

Расчетным путем определены все параметры и разработан краткий план прядения пневмомеханической пряжи линейной плотности 20 текс с использованием 15 % регенерированного волокна.

ВЫВОДЫ

Разработана технология производства пряжи линейной плотности 20 текс. путем замены 33 % вискозного волокна на 15 % регенерированное волокно из отходов хлопчатобумажного производства. Опытная пряжа обладает высокими физико-механическими свойствами, удовлетворяет требованиям к пряже вырабатываемой по ТУ РБ 00311645.116–200 «Пряжа хлопчатобумажная и смешанная» и может быть использована для производства марли медицинской.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлов, Ю. В. Получение пряжи большой линейной плотности / Ю. В. Павлов, А. А. Минофьев, Г. Н. Горьков, С.М. Кабанов. – Иваново : ИГТА, 2004. – 144 с.
2. Павлов, Ю. В. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон / Ю. В. Павлов, А. Б. Шапошников, А.Ф. Плеханов и др. Иваново : ИГТА, 2000. – 392с.
3. Фролов, В. Д. Технология и оборудование текстильного производства. 4.1. Производство пряжи и нитей / В. Д. Фролов, Г. В. Башкова, А. П. Башков. – Иваново : ИГТА, 2006. – 436 с.

Материал поступил в редакцию 29.07.14.

IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGY OF MEDICAL GAUZE WITH THE USE OF FIBER WASTES

Zh.U. Myrhalyskov¹, R.S. Tashmenov², V.M. Janpaizova³, G.S. Ashirbekova⁴

¹ Doctor of Technical Sciences, Professor,

^{2,3} Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor,

⁴ Master of Technical Sciences, Senior Teacher

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

Abstract. *The article studies the process of medical gauze production from the mixtures of cotton, supplemented with textile wastes. This technology enables effective use of cotton wastes, which promote the yarn production growth, reduction of production costs, and saving of cotton fiber, the primary raw materials.*

Keywords: *cotton fiber, expansion of the range, the textile industry, textile production waste, reworkable waste, fault and trash.*

UDC 69.04

**PROBABILISTIC ASSESSMENT OF THE STRENGTH OF REINFORCED
CONCRETE SLAB BRIDGE TO LOAD TAKING INTO ACCOUNT
LOAD DISTRIBUTION CAPABILITY OF ROAD SURFACE**

E.A. Opabola, Master Degree Student, Department of Structural Mechanics
Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering (Voronezh), Russia

***Abstract.** In this work, we studied the distribution capability and the influence of road surface, at different thicknesses on the load bearing capacity of the reinforced concrete slab of a bridge structure. Based on a probabilistic method, we estimated the probability of failure under the action of loads. The results of this study are presented using three design models*

***Keywords:** reinforced concrete slab, road surface, load bearing capacity, probability of failure*

Bridges are basically made up of beams and road surface. Mostly, structural engineers do not take into account the impact of road surface on the stress-strain state of the supporting beams. However, when the thickness of road surface is quite large, forces and displacement obtained differ from the actual parameters of stress-strain state and this leads to unjustified safety factor. This is primarily due to the load distribution capability of road surface through which applied load (on the road surface) is distributed at an angle of 45° over a length of the beam. Thus, a concentrated load on the road surface turns into a distributed load along the length of the beam or area of a spatial structure.

The aim of this research is the study of the distribution, and the influence of the road surface, at different thicknesses, on the supporting beams and the ability to assess the safety factor under the influence of stress. In this research, the road surface is considered to be made of a **homogeneous** material and that it resists load together with the supporting beam. The presence of waterproofing, which is usually placed between the road surface and the supporting structure is not considered.

1. Analytical calculation [2 noded-beam model design] (MODEL I)

The load bearing structure is represented as a single-span hinged beam, on which there is low strength road surface with thickness h (Fig. 1.). A concentrated load P applied on the road surface is transmitted as a distributed load q over length a of the beam ($a = 2h$).

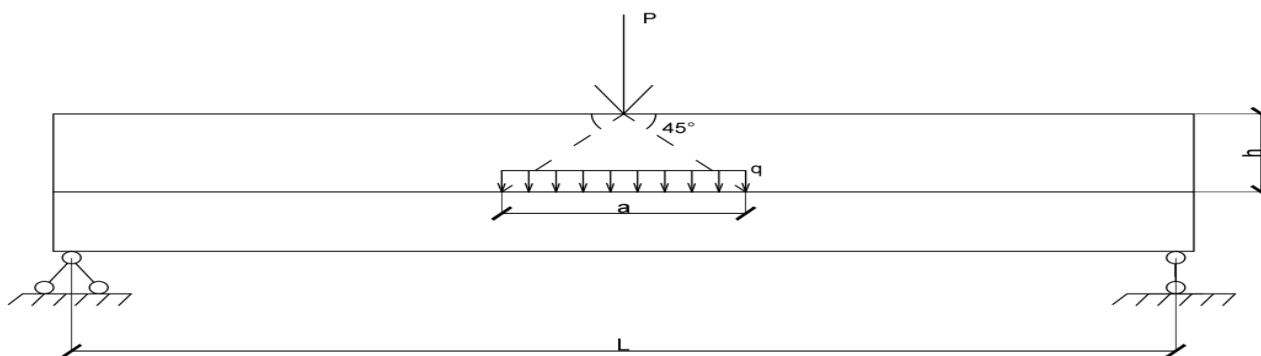


Fig. 1. Model showing distribution of load (q) on the beam due to load P on the road surface

Numerical parameters

Beam of rectangular cross-section 60 cm wide and 60 cm deep with a span (L) of 12.6 m and elastic modulus taken to be equal to 30 Gpa. Thickness of road surface h varies from 0 to 3.15 m (this range was taken in order to get values of ratio of h/L ranging from 0 to 0.25)

The beam with applied load was analyzed using StaadPro [7] and graphs were plotted from the results.

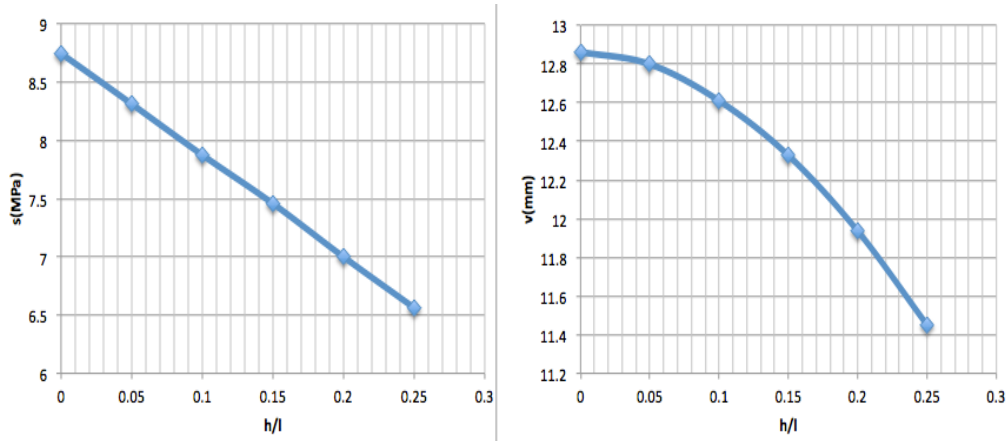


Fig. 2. a, b. Graphic relationship between the stresses, deflections and road surface thicknesses

Conclusion:

The graphs show that maximum stress at mid span of the beam decreases linearly with increasing thickness of the road surface, and deflections of beams are reduced by a nonlinear parabolic dependence.

2. Finite element analysis on solid design model (MODEL II)

Both the beam and road surface are modeled using volumetric finite element (Fig. 3) joined together by nodes (waterproofing is not considered)

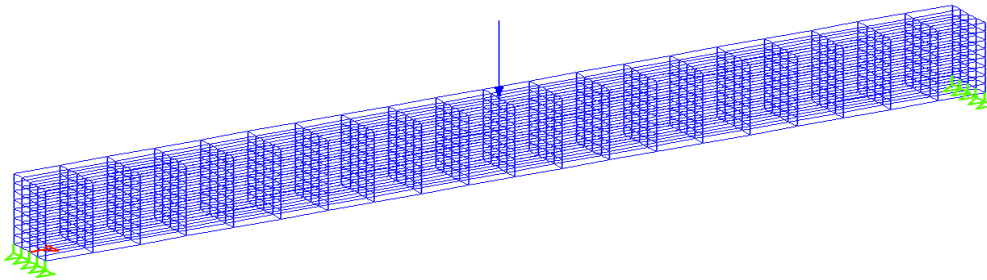


Fig. 3. Beam design model for FEA

The same design parameters used in design model I were applied here. Elastic modulus of road surface was taken to vary from 0 to 20 GPa

Results gotten from structural analysis using American program StaadPro [7]. Fig 4a,b illustrates change in stress and deflection due to change in thickness and elastic modulus of road surface.

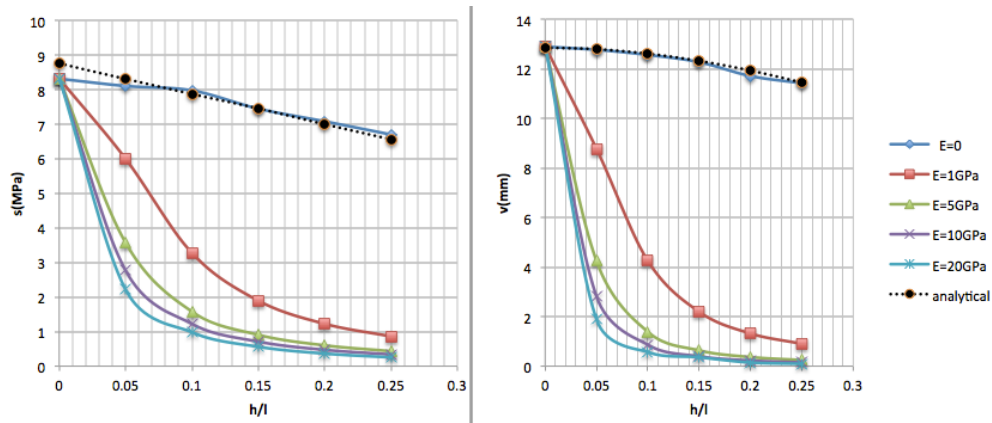


Fig. 4. a, b. Graphic relationship between the stresses, deflections and road surface thicknesses

Conclusion:

Maximum stress and deflection at mid span reduces with increased elastic modulus and road surface thickness.

The values of stress and deflection for model I and model II (when E=0) are meant to be the same but the slight difference is due to the fact that the input parameter for E on Staad.Pro could not be entered as 0 so a value of 0.001 was used. The large difference in the values when E=0 and when E=1GPa show the great effect a road surface with very little strength has on the stress-strain state which is as a result of arch effect and load distribution capability.

3. Finite element analysis on plate design model (MODEL III)

The slab is modeled using shell FE while the road surface is modeled using volumetric FE.

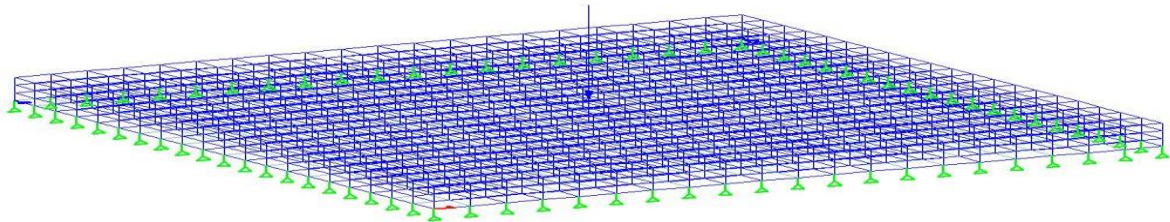


Fig. 5. Plate design model for finite element analysis

In calculating bending moments, at the center of the slab, the self-weight was applied using two variants:

1. Densities of the slab and road surface were added into the input parameters of StaadPro and the self weight was calculated automatically
2. Self-weight load was calculated and applied as distributed load on the road surface. The intensity of the load $q=(\gamma_{slab} t + \gamma_{surfh})1,1$

$$\gamma_{slab} = 26 \text{ kg/m}^3 \quad \gamma_{surf} = 20 \text{ kg/m}^3$$

Note: in both cases, the concentrated live load was applied on the road surface.

During the analysis, it was noted that the second variant gave higher values of bending moments compared to the first variant. This can be attributed to the load distribution capability of the road surface

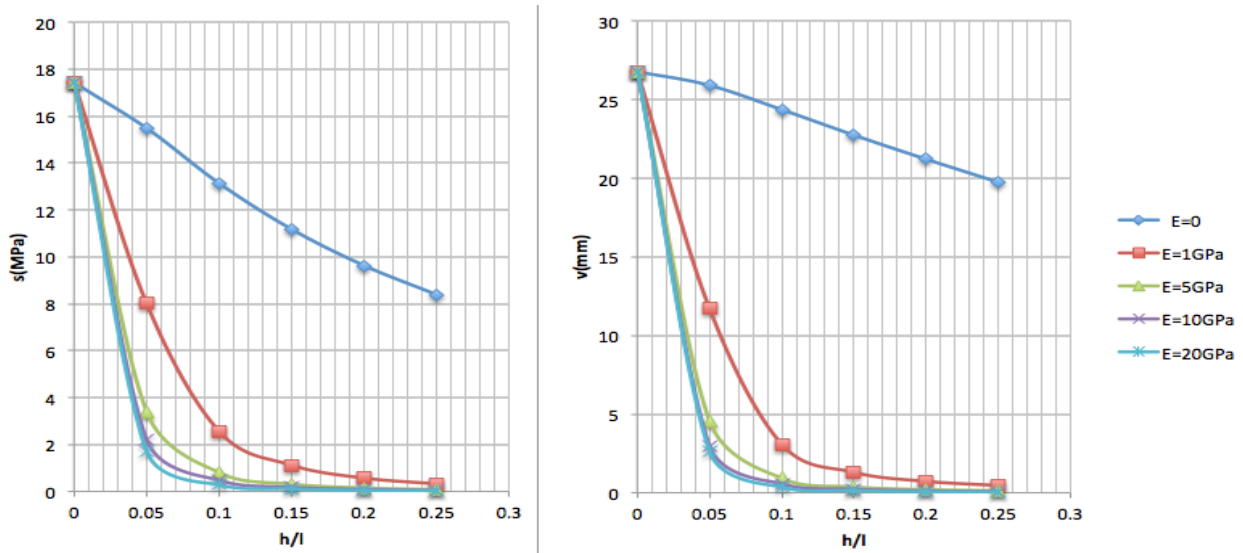


Fig. 6. a, b: Graphic relationship between the stresses, deflections and road surface thicknesses for variant 1

Conclusion:

From the graph, we can notice exactly the same dependence as our previous models. The graphs further buttress the points which have been made already

Reliability Calculation of reinforced concrete slab

The following characteristics were used during reliability calculations:

- Class of concrete – B 25
- Class of reinforcement – AIII
- Rated span – 12.60 m;

- Thickness of concrete cover - 0.03 m;
- Thickness of slab – 0.30 m;
- Strength of concrete – 18.5 MPa;
- Design strength of concrete – 14.5 MPa
- Coefficient of variation of the strength of concrete – 0,135
- Yield strength of reinforcement – 390 MPa.
- Design strength of reinforcement – 355 MPa
- Coefficient of variation of the strength of reinforcement – 0.08
- Concentrated load at the center of slab – 1000 kN

Note: Probability of failure of the supporting structure is evaluated using a logarithmic reliability index, calculated in accordance with the methodological guidelines described in [6].

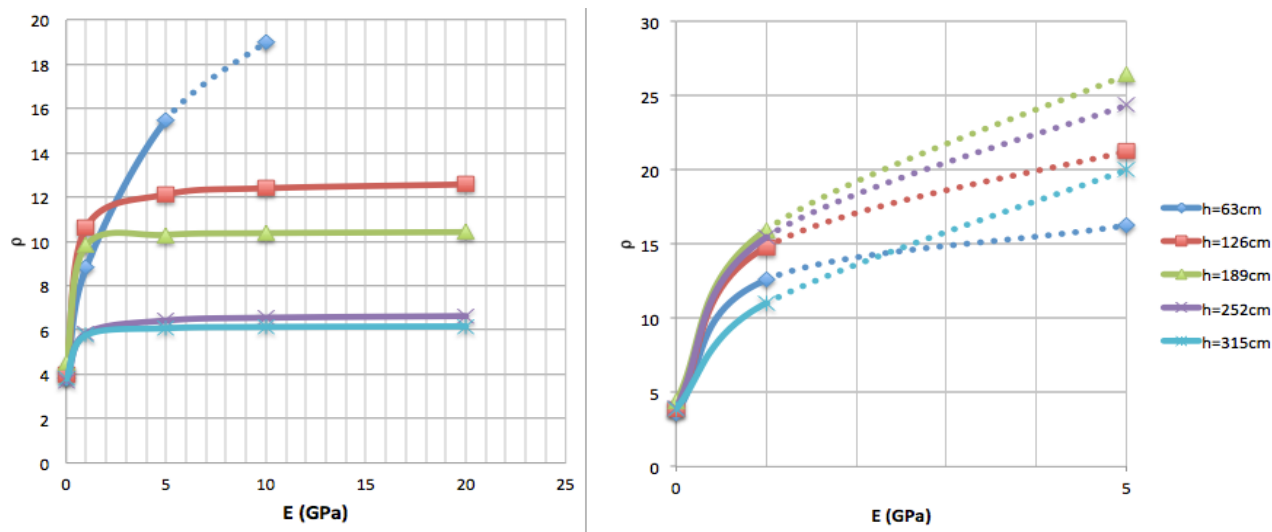


Fig. 7. a, b : Graphic relationship between logarithmic reliability index, elastic modulus and road surface thickness for variant 1 and 2 respectively.

The following conclusions were made from the analysis of the graphs:

1. Logarithmic reliability index of a reinforced concrete bridge structure essentially depends on the thickness of the road surface. In the complete absence of road surface, logarithmic reliability index $\rho = 3,147$. But when the thickness of road surface is 63cm and elastic modulus equals 0, the value of ρ increases to 3.55 and 3.79 in graph 7 a and b respectively. This corresponds to a decrease in the probability of failure. Despite the increase in self-weight, as a result of increase in road surface thickness to 126cm, ρ increases to 3,84 and 4,015

2. The strength and deformation characteristics of road surface materials have a strong impact on the logarithmic reliability index. Even when the elastic modulus E increases from 0 to 1GPa and road surface thickness $h = 63\text{cm}$, $\rho = 3,55$ and 3,793 to a range of $\rho = 8,8$ and 12,57. This is as a result of arch effect due to the strength characteristics of the road surface

Final conclusion on scientific work

1. Out of the 3 developed and tested methods used, the most informative and accurate is the spatial finite element design model.

2. According to numerical results from the beam design model, stress in the lower mid span of the beam decreases linearly with increasing thickness of the road surface, and deflections of beams are reduced to a nonlinear parabolic dependence.

3. The calculations in this work has shown the influence of road surface on the stress-strain state and also the possibility of inclusion of the strength of road surface by structural engineers during calculation.

4. The strength and deformation characteristics of road surface materials have a strong impact on the logarithmic reliability index.

REFERENCES

1. ГОСТ Р 52748-2007. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения на автомобильных дорогах общего пользования. – М. : Стандартинформ, 2007. – 24 с.
2. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР. – М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1987. – 36с.
3. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М. : ФГУП ЦПП, 2003.

4. Лычев, А. С. Вероятностные методы расчета строительных элементов и систем: учеб пособие / А. С. Лычев – М. : АСВ, 2008 – 184 с.
5. Райзер, В. Д. Методы теории надёжности в задачах нормирования расчётных параметров строительных конструкций / В. Д. Райзер. – М. : Стройиздат, 1986, 192 с.
6. Сафронов, В. С. Методические указания № 419 для выполнения расчетно-графической работы по курсу «Теория надежности строительных конструкций». Оптимизация надежности железобетонного ригеля одноэтажного промышленного здания / Сафронов, В. С., Барченкова Н. А. – Воронеж, Изд-во ВГАСУ, 2007, – 26 с.
7. Search Engineers International, A Bentley Solutions Center. Technical Reference Manual for STAAD.Pro 2005, 2006. – 680 с.

Материал поступил в редакцию 23.07.14.

ВЕРОЯТНОСТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ НАГРУЗОК С УЧЕТОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ

Е.А. Опабола, Магистрант кафедры строительной механики
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет (Воронеж), Россия

***Аннотация.** В статье изучается распределительная способность и влияние дорожного покрытия при разной толщине на несущую способность несущей плиты пролетного строения мостового сооружения. На основе вероятностной методики оценивается вероятность отказа при воздействии нагрузок. Приводятся результаты численных исследований с использованием трех расчетных схем конструкции.*

***Ключевые слова:** железобетонная плита, дорожное покрытие, несущая способность, вероятность отказа.*

УДК 711.2(2)

ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА ГОРОДА

Г.И. Пименова¹, Д.Л. Коптяев²¹ кандидат технических наук, заведующая кафедрой архитектуры² кандидат технических наук, доцент кафедры архитектуры
Ухтинский государственный технический университет (Ухта), Россия

***Аннотация.** Проблема формирования природного каркаса города в настоящее время максимально актуальна для индустриальных городов, для которых экологические условия обитания требуют кардинальной корректировки, что отвечает глобальной концепции устойчивого развития и требует формирования программ экологической реконструкции поселений. В статье приводится информация по зеленому потенциалу городов, построенных в советский период, и дана оценка его достаточности в отношении соответствия современным рекомендациям по экологическому благополучию города, что представляет собой новизну проведенного исследования.*

***Ключевые слова:** природный каркас, городское озеленение, экология города, устойчивое развитие.*

Важнейшей архитектурно-градостроительной проблемой современного города является формирование зеленого каркаса, в значительной степени обеспечивающего экологичность среды обитания горожанина. Данная проблема актуальна для любого города, но в отношении индустриального города актуальность проблемы возрастает, а при наличии в производственной структуре города предприятий высокой категории вредности, каким является, например, нефтехимическое производство, проблема формирования зеленого каркаса города становится приоритетной. Следовательно, для города Ухта наличие природного каркаса – фактор выживания и определения возможного будущего города.

Заслуженно популярный сейчас принцип «город в зелени, но не зелень в городе» отвечает востребованному высокому качеству городской среды и означает, по крайней мере, двукратное превышение действующих градостроительных норм по городскому озеленению [1]. При этом повсеместное наращивание городской зеленой массы должно выстраиваться в целостную в пределах города непрерывность, находящуюся в прямом контакте с пригородными лесными массивами. Зеленый каркас города – это пересекающиеся растительные потоки богатой внутренней структуры.

Предпосылкой создания природного каркаса города является фактическое состояние городских природных элементов, которое складывалось как результат реализации нормативных установок по озеленению городов, так и с учетом местных условий и специфических особенностей, связанных как с природно-климатическими факторами, так и с историей города.

Отечественная и зарубежная практика формирования природного каркаса в структуре сложившегося города сталкивается с большими трудностями, среди которых главной проблемой выявлено обеспечение непрерывности зеленых потоков. Поэтому современный взгляд на проблему предполагает приоритетность формирования зеленого каркаса по отношению к разработке схем градостроительного зонирования. Указанная последовательность принятия решений дает возможность состояться зеленому каркасу как устойчивому образованию, эффективно выполняющему свои функции: средозащитные, средоформирующие, климаторегулирующие, гидрологические и проч., нацеленные как на сохранение природных ресурсов, так и на оздоровление городской среды.

Установка на устойчивое развитие городской среды посредством формирования и всестороннего развития природного каркаса города должна быть заложена в генеральных планах городов. В отношении города Ухта такая установка не получила отражения в генеральных планах 2008 и 2013 года, что свидетельствует о неадекватности муниципальных властей города, выступавших заказчиками перспективных документов по развитию города, а также о профессиональной незрелости самих проектировщиков в отношении выстраивания приоритетов и использования современных приемов решения критических проблем российских городов.

По мнению известного в России исследователя проблемы формирования природного каркаса городов Н. С. Краснощековой в документах территориального планирования муниципальных образований природный каркас должен формироваться на начальном этапе градостроительного, или функционального, зонирования, т.е. до или одновременно с выделением территорий под застройку. Это позволяет включить в структуру природного каркаса города не рекомендуемые для освоения строительством территории наряду с традиционно рассматриваемыми природными зонами [2].

Современная градостроительная практика, как отечественная, так и в большей степени зарубежная, дает достаточно примеров рациональной организации природного каркаса в структуре жилых территорий, осваиваемых, в первую очередь, новым строительством. Одним из таких примеров может служить экспериментальный жилой район Куркино в Москве, в котором отражены общие установки на формирование зеленых структур

в ходе проектирования и застройки резервных территорий столицы [2]: на территории района устранены заброшенные пашни и карьеры; формируемая система зелено-рекреационных зон (парки, скверы, бульвары) доведена до 55 % общей территории района, составляющей 90 га; плотность застройки района принята низкой – 7.5 тыс. кв. м на 1 га; обеспеченность жителей зеленью составляет 102 кв. м на 1 человека. Указанные показатели свидетельствуют о реализации современных экологических рекомендаций в широком спектре приемов.

Многочисленные примеры зарубежной практики свидетельствуют о возможности создания развитой зеленой среды в структуре плотной городской застройки индивидуальной трактовкой таких общих приемов как превращение в зеленые массивы участков сноса ветхого жилья или подлежащих реновации брошенных производственных территорий; озеленение заброшенных железнодорожных и трамвайных путей; озеленение крыш и фасадов зданий, а также любых нарушенных городских территорий.

Города, появившиеся на карте страны в советский период или развившие свою застройку в этот период, прописывают свой «зеленый код» на основе действовавших и сохраняющих свои основные положения и действующих в настоящее время нормативов [3]. Для осознания возможности создания природного каркаса в структуре сложившихся городских районов застройки советского периода необходимо дать анализ нормативной обеспеченности формирования природного каркаса города.

В таблице ниже дана информация по сопоставлению некоторых (основных с точки зрения формирования природного каркаса города) экологических рекомендаций и нормативных установок по организации городских зеленых пространств, что позволяет оценить масштаб проблемы формирования зеленых территорий с точки зрения нормативного регламента.

Таблица

Рекомендации по формированию системы городских зеленых насаждений

Наименование показателя	Величина показателя	
	по экологическим рекомендациям [1]	по нормативным рекомендациям [3]
1	2	3
Требование непрерывности планировочной структуры зеленых зон в городе и за его пределами	принято как важнейшее положение	«... необходимо предусматривать, как правило, непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств...»
Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты	не менее 70 %	12500 га для города численностью населения более 100 тыс. человек
Общая площадь зеленых насаждений в пределах застроенной территории	50–60 %	40 %
Наличие крупных лесных и лесопарковых массивов	2000-4000 га	лесопарковая часть – 1500 га; городской парк – не менее 15 га; парк планировочного района – не менее 10 га
Ширина общегородских и районных экологических коридоров как основы экологического каркаса города	30–50 м	не оговорено
Площадь зеленых массивов в структуре жилых и общегородских комплексов	1–3 га	сад жилого района – не менее 3 га, сквер – не менее 0,5 га
Наличие проходящих через весь квартал непрерывных зеленых «коридоров» для прогулок жителей, свободной миграции животных	предусматривается	не оговорено
Обеспеченность населения площадью зеленых насаждений в пределах городской черты	не менее 100 м ² на человека	не оговорено
Обеспеченность населения площадью зеленых насаждений общего пользования в пределах городской черты	20–25 м ² на человека	16 м ² на человека (для городов с численностью населения более 100 тыс. чел.)
Обеспеченность населения площадью зеленых насаждений в жилом микрорайоне (квартале)	10 м ² на человека	6 м ² на человека или 25 % территории района (микрорайона)
Доля зеленых территорий в пределах квартала	не менее 50 %	не оговорено
экологические обоснования планировочных показателей		
Площадь экологически эффективных лесных массивов	более 600 га	не оговорено
Площадь зеленого массива с комфортным внутренним микроклиматом	100–200 га	не оговорено
Площадь зеленого массива с благоприятными санитарно-гигиеническими условиями для отдыха	более 50 га	не оговорено
Площадь зеленых насаждений, обеспечивающий микроклиматический эффект на застроенных территориях	от 2.5 га до 12–60 га	не оговорено
Минимальная площадь зеленого массива, устойчивого к антропогенным нагрузкам	1 га (при площади дорожек и площадок не более 10 %)	не оговорено

На основании данных таблицы можно сделать вывод о том, что действующие ныне и действовавшие в

последние десятилетия нормативные документы по организации городских зеленых территорий согласуются по основным позициям с современными экологическими рекомендациями. Это дает основание предполагать возможность решения вопросов формирования природного каркаса города на базе созданных городских структур или развить зеленую структуру города до состояния полноценного природного каркаса. Реализация такой возможности требует индивидуальных решений применительно к конкретным поселениям.

Формирование природного каркаса города в сопровождении других аспектов его экологической реконструкции – важный шаг навстречу устойчивому городу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьев, В. А., Огородников, И. А. Экологизация городов в мире, России, Сибири: Аналитический обзор / В. А. Григорьев, И. А. Огородников // Сер. «Экология», Вып. 63. – ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2001. – 152 с.
2. Краснощекова, Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов: Учебное пособие для вузов / Н. С. Краснощекова. – М. : «Архитектура-С», 2010. – 184 с.
3. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*, утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 820.

Материал поступил в редакцию 01.07.14.

THE FORMATION OF GREEN CITY FRAME

G.I. Pimenova¹, D.L. Koptyaev²

¹ Candidate of Technical Sciences, Head of Architecture Department

² Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Architecture Department
Ukhta State Technical University (Ukhta), Russia

Abstract. *The problem of green city frame forming is currently the most relevant for industrial cities, which living environmental conditions require cardinal corrections that corresponds the global concept of sustainable development and requires the formation of programs for habitation ecological reconstruction. The article includes information about green potential of the cities that were built during the Soviet period, and the assessment of its adequacy in relation to compliance with the current recommendations for ecological well-being of the city, that is the novelty of carried study.*

Keywords: *natural frame, urban gardening, urban ecology, sustainable development.*

УДК 691.32

К ВОПРОСУ О ПОДБОРЕ СОСТАВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО БЕТОНА**Ю.Ф. Рогатнев¹, М.М. Джавид²**

¹ кандидат технических наук, доцент кафедры строительных конструкций, оснований и фундаментов им. профессора Ю.М. Борисова, ² аспирант кафедры строительных конструкций, оснований и фундаментов им. профессора Ю.М. Борисова
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет (Воронеж), Россия

***Аннотация.** Анализируются существующие исследования по определению состава высокопрочного и высококачественного бетона. Экспериментальным и опытным путем был определен оптимальный состав высококачественного бетона из местных сырьевых материалов. Для изготовления бетонной смеси применялись существующие традиционные оборудования, используемые при изготовлении обычных бетонов.*

***Ключевые слова.** Высококачественный бетон, сырьё, водоцементное отношение, модификатор бетона.*

Введение

В последнее время традиционный бетон из трехкомпонентной системы (цемент, заполнители, вода) превращается в четырех- и более компонентную систему в результате применения разных химических добавок. С точки зрения современной технологии, производство высококачественного и высокотехнологичного бетона [1] не представляет принципиальных трудностей. Процесс изготовления этих бетонов достаточно широко распространен во многих странах мира, в том числе и в России. Тем не менее, непереносимое достижение проектных качеств свежего и затвердевшего бетона, а также выбор технологически и экономически оптимального состава бетона требует серьезной научной и практической подготовки.

Выбор состава и контроль качества высококачественного бетона

Правильно рассчитать и подобрать состав бетонной смеси – значит установить наиболее рациональное соотношение между цементом, песком, щебнем и водой, обеспечивающее получение бетона с заданными техническими и технологическими показателями при минимальном расходе цемента. Состав бетона подбираются расчетно-экспериментальным путем с проведением пробных замесов. Отмеченные в работе [2] высокопрочные модифицированные бетоны в возрасте 28 суток имеют прочность 60-150 МПа, морозостойкость F600 и выше, водонепроницаемость W12 и выше. Сегодня во многих индустриально-развитых странах из таких бетонов производят высотные здания, тоннели, покрытия автострад, нефтяные платформы и др. В их составе используются комплексные химические модификаторы, неорганические и органические добавки, дисперсные волокнистые наполнители и т.д.

ГОСТ 27006-86 «Бетоны. Правила подбора состава» описывает представление о составе высокопрочной трехкомпонентной системы бетонной смеси. Практика показывает, что за счет минимального содержания воды уменьшается подвижность смеси, и поэтому требуются большие затраты энергии и рабочей силы при перемешивании, уплотнении и дальнейшем уходе за бетоном. Однако появление суперпластификаторов и гиперпластификаторов, а также других модификаторов, которые позволяют работать с подвижными бетонами и увеличивают прочность бетонного камня, изменило жизнь человечества. Поскольку существующие составы и пропорции высококачественных бетонов с применением разных химических модификаторов отличаются друг от друга и нет единого подхода к количественной зависимости сырьевых материалов, то к настоящему времени подбор состава высококачественного бетона производят опытным путем.

Нами было сделано несколько замесов, отличающихся друг от друга количественным соотношением сырьевых составляющих. Из каждого замеса приготовлены партии образцов-близнецов в одинаковых условиях уплотнения и дальнейшего твердения.

В работах [3,5] приведены оптимальные составы высокопрочного бетона классов по прочности на сжатие В80 и выше с применением местных природных материалов. Такие бетоны, как утверждает Каприелов С.С., использовались при строительстве комплекса «Федерация». Мещерин В. отмечает, что высокопрочные бетоны обладают способностью активного выделения тепла вследствие быстрой гидратации, поэтому данные высокопрочные бетоны значительно быстрее набирает прочность, чем традиционные.

В данной работе представлены результаты подбора состава высококачественного бетона из доступных материалов с применением традиционного оборудования. Как известно, увеличение прочности бетона достигается за счет увеличения содержания цемента и уменьшения водоцементного отношения. Но при этом расход цемента тоже ограничен, он не должен превышать 550–600 кг/м³ [41]. Важную роль в получении высококачественного бетона играет выбор формы зерна, его гранулометрический состав и свойства, физико-химическое взаимодействие с цементным камнем, а также пониженное, по сравнению с традиционным бетоном, водоцементное отношение (В/Ц).

В качестве крупного заполнителя использовались гранитный щебень Павловского ГОК Воронежской области фракцией 5-15 и кварцевый песок размерам 0.31–0.63. В качестве вяжущих материалов применялись Оскольский портландцемент ПЦМ500 и модификатор бетона МБ 10-01 производства московского ООО “СтройТехноХим”, содержащий в своем составе более 76 % диоксида кремния и 10 % суперпластификатора СП-3.

В лаборатории Воронежского ГАСУ были тщательно подготовлены составляющие исходные материалы. Использовался мытый щебень, а также песок, фракционированный таким образом, чтобы оставшимся количеством пыли и грязи можно было бы пренебречь.

Исследованные составы бетона и его прочность на сжатие приведены в таблице.

Таблица

Определение состава высококачественного бетона

Материал	Расход материала на м ³ готовой смеси				
	Состав 1	Состав 2	Состав 3	Состав 4	Состав 5
Цемент ПЦМ500, кг	530	550	570	600	580
Песок, кг	725	700	690	697	700
Щебень всего, кг	980	1005	1020	910	960
фракция 5-10, кг	390	395	400	300	350
фракция 10-15, кг	590	610	620	610	610
Вода, л	149	140	135	150	149
МБ10-01, кг	110	110	120	110	110
Суперпластификатор С-3 л			2	2	
Характеристики бетона					
Плотность бетона, кг	2494	2505	2537	2469	2648
В/Ц	0,27	0,255	0,24	0,25	0,257
Разрушающая нагрузка, кН	819.946	909.836	893.548	831.228	849.173
Прочность в возрасте 28 суток, МПа	81.22	89.59	88.24	82.7	83.36

При приготовлении смеси сначала механическим способом тщательно перемешивались составляющие компоненты. Потом готовые смеси укладывались в кубические формы размером 100x100x100 мм и уплотнялись до максимального удаления пузырьков из бетонного образца и появления цементного теста. Затем все контрольные образцы хранились в влажной среде до естественного твердения. Как видно из таблицы, было изготовлено 5 разных составов смеси, из каждого состава изготовлены по 4–5 контрольных кубов.

В Центре коллективного пользования Воронежского ГАСУ были испытаны все затвердевшие образцы в возрасте 28 суток. Для испытания на сжатие использовался гидравлический пресс INSTRON Sates 1500 HDS (см. рис.). Метод испытания и определение прочности по контрольным образцам соответствовал ГОСТу 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам». После проведения испытаний окончательно оценивали прочность испытанных контрольных образцов.

Многими исследователями также подтверждено, что для получения бетона заданной жесткости при применении одних и тех же материалов водопотребность зависит от соотношений фракций заполнителей в смеси и, в частности, от соотношения мелкого и крупного заполнителя. Удобоукладываемость обычно снижается как из-за увеличения количества взаимных контактов крупного заполнителя (при недостатке песка в смеси), так и из-за увеличения удельной поверхности смеси заполнителя (при избытке песка).



Рисунок. Испытание кубиков

Поэтому, помимо определения количества расходов воды и прочих заполнителей, следует предусматривать оптимальный гранулометрический состав заполнителей.

По результатам испытаний всех образцов для дальнейших исследований был принят состав №2, в котором кубиковая прочность бетона составляет 89.6 МПа.

Вывод

Хотя многими исследователями и строителями ранее были предложены составы высокопрочные и высококачественные бетоны, однако при использовании предложенных составов бетонной смеси, технологии ее перемешивания и уплотнения нам не удалось получить предлагаемых прочностей бетона. Вследствие этого нам пришлось определить свой (иной) оптимальный состав высококачественного бетона. Таким образом, установлен оптимальный состав высококачественного бетона, в котором на 1 м³ бетонной смеси требуется 550 кг цемента, при этом В/Ц отношение составляло 0.255 и модификатор бетона МБ10-01 в количестве 20 % от массы цемента. Кубиковая прочность данного состава составила 89.6 МПа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов, В. В., Смирнов, М. А. Новые принципы определения состава высококачественного бетона / В. В. Белов, М. А. Смирнов // Вестник ТвГТУ. – 2008. – Вып.13. – С. 341–346.
2. Белов, В. В., Смирнов, М. А. Инновационные решения в технологии высокотехнологических бетонов / В. В. Белов, М. А. Смирнов // Вестник ТвГТУ. – 2010. – Вып.17. – С. 126–131.
3. Мещерин, В. Высокопрочные и сверхпрочные бетоны: технологии производства и сферы применения / В. Мещерин // СтройПрофиль. – 2008. – № 8. – С. 32–35.
4. Скрамтаев, Б. Г. Способы определения состава бетона различных видов / Б. Г. Скрамтаев, П. Ф. Шубенкин, Баженов Ю. М. – М.: Стройиздат. – 1966.
5. Каприелов, С.С. Модифицированные высокопрочные бетоны классов В80 и В90 в монолитных конструкциях / С. С. Каприелов, В. И. Травуш, Н. И. Карпенко, А. В., и др. // Строительные материалы – 2008. – № 3. – С.9–13.

Материал поступил в редакцию 28.07.14.

THE QUESTION OF HIGH QUALITY CONCRETE SELECTION

Yu.F. Rogatnev¹, M.M. Jawid²

¹ Ph. D. of Technical Sciences, Associate Professor, Department of constructional structures, bases and foundations named after Professor Yu.M. Borisov, ² Postgraduate Student, Department of constructional structures, bases and foundations named after Professor Yu.M. Borisov
The Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering (Voronezh), Russia

Abstract. *The article analyzes the existing studies that determine the composition of high strength and high quality concrete. The optimum composition of high quality concrete of local raw materials was determined experimentally. The existing traditional equipment for the manufacture of conventional concrete was used for the production of concrete mixture.*

Keywords: *High quality concrete, raw materials, water-cement ratio, concrete modifier.*

УДК 622.647.24

УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УРАВНИТЕЛЬНЫХ УСИЛИЙ В ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЦЕПНЫХ КОНТУРАХ С ЖЕСТКОЙ СВЯЗЬЮ МЕЖДУ НИМИ

Д.К. Саржанов¹, А. Есен², Г.Д. Исабекова³, Б.С. Кошимов⁴

¹ кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры "Технологические машины и транспорт",

² студент, ^{3,4} старший преподаватель кафедры "Технологические машины и транспорт"
 Карагандинский государственный индустриальный университет (Караганда), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются условия возникновения уравнительных усилий в цепных контурах пластинчатых конвейеров с жесткой связью между ними.

Ключевые слова: конвейер, горнорудная промышленность, рабочий орган.

При создании многоцепного конвейера (МЦК) возникают определенные трудности, связанные с решением вопросов перераспределения нагрузки между цепными контурами, обеспечения нормального режима пуска и остановки конвейера, обеспечения прочностных параметров элементов конструкции конвейера при транспортировании крупнодробленого и крупнокускового грузов, а также разработки требований к системе автоматического регулирования (САР) конвейерной установки.

Вопросом перераспределения нагрузки между цепными контурами с жесткой связью между ними занимались многие исследователи [2], которые показали, что в процессе эксплуатации многоцепного пластинчатого конвейера в тяговых контурах его кроме расчетных усилий (предварительного натяжения, статической и динамической составляющих сил сопротивления движению) имеют место дополнительные уравнительные усилия [1].

Очевидно, причины их возникновения различные, но главными следует считать изменение режима загрузки конвейера, влияние внешних климатических условий на величину коэффициента основного сопротивления движению, несоответствие действительных значений геометрических параметров деталей концевых приводов и цепей расчетным значениям и др. Кроме главных факторов могут быть еще второстепенные, проявляющие себя только в определенных режимах эксплуатации, при конкретной системе электропривода и т.д. К ним относятся неравнозначность шага звеньев тяговых цепей, некоторые динамические характеристики системы регулирования и др.

По характеру воздействия на тяговый орган следует различать уравнительные усилия положительного знака, которые приводят к пернатяжению тяговой цепи, и отрицательного знака, приводящие к чрезмерному расслаблению последней. Первые опасны с точки зрения порыва тяговой цепи, а вторые — из-за нарушения режима зацепления приводного кулака зуба звездочки с тяговой цепью. Поэтому для нормальной работы МЦК необходимо детально изучить условия возникновения в параллельных тяговых цепях уравнительных усилий любого знака и принять меры по ограничению их величины.

Для определения условия, при котором не будет происходить перераспределения нагрузки, рассмотрим процесс передачи тягового усилия привода рабочему органу многоцепного конвейера.

Тяговое усилие привода передается рабочему органу МЦК воздействием приводного кулака в точке A_i (рисунок 1) на горизонтальное звено тяговой цепи, с которым он взаимодействует. Допуская при этом, что материал цепи абсолютно жесткий и не деформируется, можно принять, что тяговое усилие без изменения передается в точке B_i последующему (расположенному против направления движения рабочего органа) вертикальному звену. Затем процесс передачи усилий по контуру цепи протекает последовательно от звена к звену до последнего звена, расположенного перед кулаком концевой привода.

Схема передачи тягового усилия рабочему органу конвейера с плоскопараллельными цепными контурами.

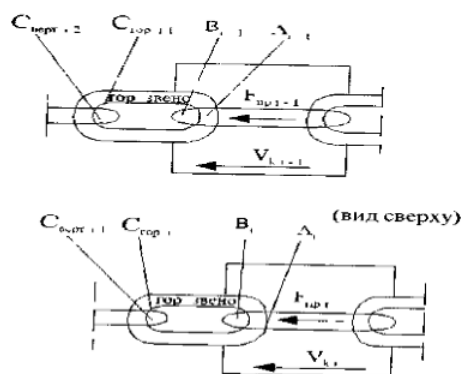


Рисунок 1. Схема передачи тягового усилия рабочему органу конвейера с плоскопараллельными цепными контурами

Передача усилия от горизонтального звена на последующее вертикальное через контактную точку C_i невозможна потому, что тяговое усилие привода в этом случае будет способствовать разъединению контактного соединения между этими звеньями.

При принятом допущении скорости в точках A_i (B_i) и C_i на горизонтальном звене ($V_{Cгор i}$) (см. рисунок 1) равны установившейся линейной скорости i -го кулака привода (V_{ki}); $(V_{Ai}) = (V_{Bi}) = (V_{Cгор i}) = \dots = (V_{Сверт i}) = (V_{ki})$, скорость в точке C_i на вертикальном звене ($V_{Сверт i-1}$) равна установившейся линейной скорости $(i-1)$ -го кулака хвостового привода (V_{ki-1}): $V_{Сверт i} = V_{ki-1}$.

Поэтому для тяговых контуров МЦК будет справедлива система уравнений.

Очевидно, если в процессе работы конвейера скорость $V_{Сверт i-1}$ (рисунок 1) окажется больше скорости $V_{Cгор i}$ (V_{ki-1}), то через $(i-1)$ -й кулак «сойдет» с $(i-1)$ -го контура за некоторое время t больше несущего полотна, чем через i -й кулак за то же время «поступит» полотна, и наоборот, если скорость $V_{Сверт i-1}$ (V_{ki-1}) окажется меньше скорости $V_{Cгор i}$, то через $(i-1)$ -й кулак «сойдет» с $(i-1)$ -го контура за время t меньше несущего полотна, чем через i -й кулак «поступит» полотна за то же время.

Система уравнений:

$$\left. \begin{aligned} V_{A1} = V_{B1} = V_{Cгор 1} = \dots = V_{Сверт 1} = V_{K1}; \\ V_{A2} = V_{B2} = V_{Cгор 2} = \dots = V_{Сверт 2} = V_{K2}; \\ \dots \dots \dots \\ V_{Ai-1} = V_{Bi-1} = V_{Cгор i-1} = \dots = V_{Сверт i-1} = V_{Ki-1}; \\ V_{Ai} = V_{Bi} = V_{Cгор i} = \dots = V_{Сверт i} = V_{Ki}; \\ \dots \dots \dots \\ V_{An} = V_{Bn} = V_{Cгор n} = \dots = V_{Сверт n} = V_{Kn}; \end{aligned} \right\}$$

где $1, 2, \dots, i-1, \dots, n$ – порядковый номер зубьев звездочки привода контуров параллельных цепей в рабочем органе.

Анализируя этот процесс, можно сделать вывод о том, что отклонение линейных скоростей точек зацепления тяговых цепей с ведущими кулаками привода от установившегося (номинального) значения скорости сопровождается изменением длины пластинчатого полотна на данном межприводном участке в результате его упругой деформации (расслабления или перенапряжения), а это ведет к появлению уравнительных усилий и тяговом органе, которые могут быть исключены только при выполнении условия

$$\left. \begin{aligned} V_{A1} = V_{B1} = V_{Cгор 1} = \dots = V_{Сверт 1} = V_{K1}; = \\ = V_{A2} = V_{B2} = V_{Cгор 2} = \dots = V_{Сверт 2} = V_{K2}; \\ \dots \dots \dots \\ V_{Ai-1} = V_{Bi-1} = V_{Cгор i-1} = \dots = V_{Сверт i-1} = V_{Ki-1}; = \\ = V_{Ai} = V_{Bi} = V_{Cгор i} = \dots = V_{Сверт i} = V_{Ki}; = \\ \dots \dots \dots \\ = V_{An} = V_{Bn} = V_{Cгор n} = \dots = V_{Сверт n} = V_{Kn}; \end{aligned} \right\}$$

Очевидно, что это условие справедливо для любого режима работы конвейера, поэтому в процессе работы МЦК только строгое равенство линейных скоростей движения всех точек тяговых контуров его могут исключить возможность появления в последнем уравнительных усилий.

Данное условие математически может быть описано так:

$$\Delta l_{yn} = \int_0^t (V_{Ai-1} - V_{Ai}) dt = \int_0^t (V_{ki-1} - V_{ki}) dt = 0, \tag{1}$$

где Δl_{yn} – абсолютная упругая деформация несущего полотна на межприводном участке, м; t – текущее время, с.

Таким образом, для исключения перераспределения нагрузки между контурами необходимо, чтобы скорость движения грузонесущего полотна каждого контура конвейера была одинаковой и постоянной и не зависела от сопротивлений на межприводных участках. Тогда длина несущего полотна смежных контуров будет также постоянной.

Согласно закону сохранения массы, в точках сбегаания с промежуточных приводов конвейера соответственно для порожней и грузовой ветвей справедливы равенства

$$q_1 V_1 = q_2 V_2 = \dots = q_k V_k = q_d V_d = q_0 V_n = const \quad (2)$$

$$q_{d+1} V_{d+1} = q_{d+2} V_{d+2} = \dots = q_i V_i = \dots = q_n V_n = const \quad (3)$$

при этом,

$$q_1 = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_1}; q_2 = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_2}; q_k = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_k}; q_d = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_d}; q_{d+1} = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_{d+1}}; q_i = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_i}; q_n = \frac{q_0}{1 + \varepsilon_n}; \quad (4)$$

где $q_1 \dots q_k \dots q_d \dots q_i \dots q_n$ - линейная масса рабочего органа МЦК в точке сбегаания с соответствующего кулака, находящегося под предварительным натяжением, кг/м; $V_1 \dots V_k \dots V_d \dots V_i \dots V_n$ - линейная скорость тяговой цепи в точке сбегаания с соответствующего кулака, м/с; V_n - номинальная скорость движения тяговой цепи, м/с; q_0 - линейная масса несущего полотна при натяжении, равном нулю, кг/м; $q_{0d+1} \dots q_{0i} \dots q_{0n}$ - линейная масса несущего полотна с грузом на участках грузовой ветви при натяжении, равном нулю, кг/м; n - общее количество кулаков (зубьев звездочки) параллельных тяговых контуров в конвейере; $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_k, \varepsilon_d, \varepsilon_i, \varepsilon_n$ - относительное удлинение тяговых цепей МЦК находящегося под предварительным натяжением.

Для заданного значения натяжения порожней ветви конвейера линейная масса несущего полотна - величина постоянная при отсутствии налипания груза на полотно, поэтому $V_1 = V_2 = \dots = V_k = V_d = V_n = const$.

Для грузовой ветви конвейера линейные нагрузки тяговых контуров являются случайной функцией времени и, следовательно, вероятность того, что они могут быть равны между собой в процессе работы, очень незначительна. Поэтому из уравнения (4) следует, что единственным условием, при выполнении которого будут соблюдены условия (2) и (3), является

$$\varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \dots = \varepsilon_d = \varepsilon_i = \varepsilon_n = const.$$

Следовательно, для любых из параллельных контуров справедливо требование

$$\Delta l_{yn} = \int_0^L (\varepsilon_{i-1} - \varepsilon_i) dx = 0 \quad (5)$$

Однако ввиду того, что относительное удлинение рабочего органа конвейера является функцией не только предварительного натяжения полотна, но и линейной плотности груза на нем, то равенство (5) является следствием равенства

$$\Delta l_{yn} = \int_0^t (V_{i-1} - V_i) dt = 0 \quad (6)$$

где t - текущее время.

Таким образом, перераспределения нагрузки между контурами не произойдет, если длина несущего полотна цепного контура будет величиной постоянной. Для выполнения этого условия необходимо, чтобы скорость движения грузонесущего полотна цепных контуров конвейера при установившемся режиме работы была одинаковой и не зависела от изменения их сопротивлений движению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сагинов, А. С. Основы проектирования и расчета пластинчатых карьерных конвейеров / А. С. Сагинов, А. Н. Данияров, З. Т. Акашев. - Алматы. - 1984.
2. Чугреев, Л. И. Динамика конвейеров с цепным тяговым органом / Л. И. Чугреев. - М.: Недра, 1976.

Материал поступил в редакцию 22.07.14.

CONDITIONS OF EQUALIZING EFFORTS IN PLANE-PARALLEL CHAIN CONTOURS WITH RIGID CONNECTION BETWEEN THEM

D.K. Sarzhanov¹, A. Esen², G.D. Isabekova³, B.S. Koshimov⁴

¹ Candidate of Technical Sciences, Senior Teacher, Processing Machinery and Transportation Department

² Student, ^{3,4} Senior Teacher, Processing Machinery and Transportation Department

Karaganda State Industrial University (Karaganda), Kazakhstan

Abstract. The article discusses the conditions of equalization efforts in chain contours of plate conveyors with rigid connection between them.

Keywords: conveyor, metal mining industry, working body.

УДК 620.153.043.539.5

К ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ СВЕРХЛЁГКИХ ТКАНЫХ БРОНЕПАКЕТОВ ДЛЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА ОСНОВЕ АРАМИДНЫХ ВОЛОКОН РУСАР, СВМ, ТВАРОН

С.М. Шебанов¹, И.К. Новиков², К.Н. Тимофеев³

¹ кандидат технических наук, главный специалист,

² кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник,

³ кандидат биологических наук, доцент

¹ НПП ЭКОТЕХНОЛОГИЯ, ² Национальный Исследовательский Ядерный Университет «МИФИ»,

³ Московский Государственный Университет им М.В. Ломоносова (Москва), Россия

Аннотация. В работе представлены новые результаты испытаний пулестойкости мягких тканых бронепакетов на основе арамидных волокон Русар, прошедших электромагнитную обработку. Приведены новые, независимые от баллистических испытаний, результаты прямых физических измерений, подтверждающих модификацию внутренней структуры арамидных волокон Русар, СВМ, Тварон в результате электромагнитной обработки. Сделан прогноз возможности создания бронепакета в поверхностной плотностью менее 2,5 кг/м².

Ключевые слова: Улучшение, пулестойкость, электромагнитная обработка, арамид, Русар, СВМ, Тварон.

1. Введение.

В предыдущих работах [1], [2] сообщалось о новом эффекте повышения баллистической эффективности тканых бронепакетов на основе арамидного волокна Русар при электромагнитной обработке (ЭМО). Эффект проявился в значимом (кратном) уменьшении числа пробитых слоёв ткани. Запреградная деформация при этом у бронепакетов из необработанного материала и подвергнутого ЭМО значимо не различалась. Однако в структуре статистической связи между числовыми значениями запреградной деформации с кинетической энергией пули и приведённым импульсом были обнаружены статически значимые различия между обработанными и необработанными образцами [2]. В настоящей работе представлены новые результаты испытаний пулестойкости, из которых следует, что ЭМО позволяет снизить и величину запреградной деформации, при этом впервые удалось получить подтверждение модификации структуры собственно арамидного полимера для волокон разных производителей.

2. Экспериментальные данные.

Баллистические испытания на пулестойкость к пистолету Макарова проводились ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» (г. Климовск, Государственная Испытательная Станция РФ) для условий, регламентированных ГОСТ Р 50744-95. Испытывался образец тканного бронепакета на основе арамидной нити Русар, поверхностная плотность бронепакета составляла 3,0 кг/м². Результаты испытаний представлены в таблице 1

Таблица 1

**Результаты испытаний на пулестойкость
(пистолетный патрон 57-Н-181С, пуля Пст, пистолет Макарова)**

Номер п/п	Скорость пули, м/сек	Запреградная деформация, мм	Диаметр запреградной деформации, мм	Рассчитанная запреградная деформация, мм
1	2	3	4	5
1	333	18	41	15,68
2	338	17	40	17,68
3	342	20	42	19,45
4	334	17	40	16,06
5	333	14	27	15,68
6	337	13	27	17,27

Отметим, что согласно ГОСТ Р 50744-95 [3] при испытаниях на соответствие 1-му классу защиты диапазон скоростей пули должен лежать в пределах 305–325 м/сек. Результаты, приведённые в таблице 1, получены при более высоких значениях скоростей, приближающихся к величинам, характерным для автоматического пистолета Стечкина (АПС) [3]. Согласно существующим нормам величина запреградной деформации, определённая в указанном ГОСТ Р 50744-95 диапазоне скоростей 305–325 м/сек, не должна превышать 20 мм.

3. Обработка экспериментальных данных. Прогноз поверхностной плотности сверхлёгких бронепакетов.

При проведении исследований, направленных на практическое использование впервые обнаруженного нового эффекта ЭМО, авторы с одной стороны модифицируют от испытания к испытанию режимы ЭМО, добиваясь улучшения результата, с другой стороны, ввиду ограниченности числа экспериментов, должны контролировать преемственность с предыдущими результатами. Объективным показателем этого будет являться статистическая однородность результатов, полученных экстраполяцией предыдущих результатов на условия экспериментальных, полученных вновь. Зависимость величины запреградной деформации “z” от кинетической энергии пули “E” и её приведённого импульса “P” (см [1]), аппроксимировалась нелинейной математической моделью [4]:

$$z = a_0 E^m P^n \quad (1)$$

Значения коэффициентов, определённых для результатов испытаний образцов, прошедших ЭМО, приведённых в работе [1] составили $a_0=2,2552$, $m=5,8647$, $n=-3,6528$. Модель адекватна. По полученной модели были рассчитаны значения запреградной деформации для экспериментальных условий, приведённых в таблице 1. Числовые значения приводятся в столбце 5 таблицы 1. Как видно, совпадение эксперимента и результатов экстраполяции хорошее. Тест Колмогорова-Смирнова [5] показал, что новые экспериментальные данные и рассчитанные экстраполяцией результаты относятся к одной генеральной совокупности, т.е. экстраполяция в данном случае достоверна. На этом основании мы можем допускать, что экстраполяция на среднюю скорость пули 345 м/сек также будет достоверна. Рассчитанное числовое значение запреградной деформации в этом случае составит 20,87 мм. Указанное значение скорости пули относится к пистолету Стечкина АПС и, согласно перспективной редакции ГОСТ Р 50744-95 [3], именно по ней будет устанавливаться соответствие 1-му классу защиты. Среднее значения скорости пули для 1-го класса защиты по действующей редакции ГОСТ Р 50744-95 составляет 315 м/сек. Для этой скорости рассчитанное значение запреградной деформации составляет 10,01 мм. Расчёты проводились для поверхностной плотности бронепакета 3,0 кг/м².

Таким образом можно считать доказанным, что на основе арамидной нити Русар, прошедшей ЭМО возможно создание лёгких бронепакетов с поверхностной плотностью менее 3 кг/м², удовлетворяющих требованиям как действующего, так и более жёстким требованиям перспективного стандартов.

Физический механизм воздействия ЭМО пока не ясен, однако получены первые сведения, показывающие, что скорее всего происходит залечивание дефектов в полимерных цепях. Исследование сигналов электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) показало, что при ЭМО уменьшается число свободно-радикальных центров. Их количество в необработанном образце Русар составило $2 \cdot 10^{14}$ на 1 мг массы, а в обработанном $1,3 \cdot 10^{14}$. Уменьшение числа парамагнитных центров может быть связано и с залечиванием дефектов и с рекомбинацией долгоживущих радикалов. В последнем случае возможно увеличение молекулярной массы (длины) полимерной цепи. Возможно, что именно из-за такого изменения структуры арамидной составляющей получаем пока столь специфичные результаты испытаний. Число пробитых слоёв резко уменьшается-результат изменения структуры полимера, величина запреградной деформации, которая зависит и от конструкции бронепакета, меняется значительно слабее. Подобное утверждение всего лишь предположение, которое должно быть проверено экспериментально. В заключение отметим, что изменения в сигналах ЭПР отмечены и для арамидных волокон СВМ и ТВАРОН. Можно ожидать улучшения баллистических свойств и для бронепакетов, изготовленных из этих волокон.

Выводы:

1) Подтверждены результаты предыдущей работы [1], в которой, скорее всего впервые в мире получен значимый результат улучшения баллистических свойств тканного бронепакета на основе арамидной нити Русар, прошедшей ЭМО.

2) Показана возможность создания бронепакета с плотностью не выше 3 кг/м², удовлетворяющего более жёстким требованиям перспективного стандарта

3) В порядке перспективы дальнейших работ. Для средней скорости пули (условия испытаний 1-й класс защиты по ГОСТ Р 50744-95, проведение испытаний ГИС РФ, Климовск) 326,7 м/сек для бронепакета плотностью 2,4 кг/м² на основе нити Русар, прошедшей ЭМО, получено среднее значение запреградной деформации 19,7мм. Подобный результат, скорее всего недостижим без ЭМО для любых арамидных волокон. Дальнейшие исследования будут направлены на стабилизацию полученного результата. Предварительные оценочные эксперименты показали, что и для более высоких классов защиты будут наблюдаться отмеченные эффекты ЭМО.

4) В качестве обобщения всего вышеизложенного можно сделать вывод о реальности создания на базе существующих арамидных волокон, в первую очередь серии Русар, в сочетании с ЭМО сверхлёгких тканых бронепакетов. Для условий действующего и перспективного ГОСТ Р 50744-95 по первому классу защиты ожидаемая поверхностная плотность лежит в интервале 2,0–2,4 кг/м².

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шебанов, С. М., Новиков, И. К. Эффект повышения баллистических свойств бронепакета из арамидной ткани при обработке в электромагнитном поле / С. М. Шебанов, И. К. Новиков // Композитный мир, № 2. – 2014 г.
2. Шебанов, С. М., Новиков, И. К. Статистический анализ результатов баллистических испытаний мягких тканых бронепакетов на основе арамидной нити Русар, подвергнутых обработке электромагнитным полем / С. М. Шебанов, И. К. Новиков // Сборник статей международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы технических наук», г. Уфа, издательство «Аэтерна», 450076, г. Уфа, с. 116–121
3. Сайт ВИКИПЕДИЯ. Раздел Бронежилет. [электронный ресурс]. URL : <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%EE%ED%E5%B6%E8%EB%E5%F2> (дата обращения 26 июня 2014 г.)
4. Айвазян, С. А. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных / С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин. – М. – Финансы и статистика, 1983г. – 472 с.
5. Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / А. И. Кобзарь – М, ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.

Материал поступил в редакцию 17.07.14.

FEASIBILITY OF CREATING OF ULTRALIGHT FABRIC ARMOR PACKAGE FOR PERSONAL PROTECTOR ON THE BASIS OF RUSAR, SVM AND TWARON ARAMIDE FIBRES

S.M. Shebanov¹, I.K. Novikov², K.N. Timofeev³

¹ Candidate of Technical Sciences, Chief Specialist,

² Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Research Fellow,

³ Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

¹ Scientific Industrial Enterprise «EKOTEKHNOLOGIYA», ² National Research Nuclear University MEPhI,

³ Lomonosov Moscow State University (Moscow), Russia

Abstract. *The paper presents new test results of bullet resistance of soft cloth armor package based on Rusar aramid fibers that passed electromagnetic treatment. The authors described the results of direct physical measurements that do not depend of ballistic tests and confirm modification of the internal structure of Rusar, SVM, Twaron aramid fibers as a result of electromagnetic treatment. The article contains the possibility forecast of creating armor package with surface density less than 2.5 kg/m².*

Keywords: *Improvement, bullet resistance, electromagnetic treatment, aramid, Rusar, SVM, Twaron.*

Agricultural sciences
Сельскохозяйственные науки

УДК 626.811

**ИНТЕГРИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ И ГРУНТОВЫХ
ВОД НА ИРРИГАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

Н.Н. Балгабаев¹, Р.К. Бекбаев², Е.Д. Жапаркулова³

¹ генеральный директор, доктор сельскохозяйственных наук,

² заведующий отделом, доктор технических наук,

³ ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук

Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** С ростом дефицита оросительной воды повышение водообеспеченности в ирригационных системах может быть достигнуто путем интегрированного использования оросительных и грунтовых вод. Это подтверждается результатами многолетних исследований, проведенными на оросительных системах бассейнов Аса-Талас Республики Казахстан. Результаты исследований показали, что совместное использование оросительных и грунтовых вод позволяет снизить объемы водозабора на 20–30 %.*

***Ключевые слова:** ирригация, дефицит, почва, субирригация.*

Введение

В условиях Казахстана, где водные ресурсы ограничены, дальнейшая интенсификация орошаемого земледелия может осуществляться путем разработки интегрированных технологий использования оросительных и грунтовых вод, обеспечивающих снижение размеров непроизводительных потерь оросительной воды и защиту водо-земельных ресурсов от загрязнения коллекторно-сбросными водами [1, 2]. Такой подход определен тем, что существующие методы управления водными ресурсами приводят к большим потерям оросительных вод на инфильтрацию, сброс и испарение, размеры которых достигают 60–70 % от водозабора [3]. В результате этого на ирригационных системах бассейна происходит увеличение темпов осолонцевания и ощелачивания почв, а также наблюдается рост минерализации и ухудшение качества воды [4, 5].

Методика

Исследования по установлению параметров интегрированных технологий использования оросительных и грунтовых вод на ирригационных системах проведены в бассейне рек Аса-Талас юга Казахстана. Для решения поставленных задач исследованы и установлены: объемы водозабора и водоподачи на орошение сельскохозяйственных культур (таблица 1); динамика минерализации оросительных, грунтовых и коллекторно-дренажных вод в вегетационный период; объемы непроизводительных потерь в каналах и на орошаемых землях; динамика уровня залегания грунтовых вод; изменение мелиоративного состояния орошаемых почв; оценка качества водных ресурсов, динамика влажности почв в корнеобитаемом слое почв при различных уровнях залегания грунтовых вод.

Пригодность воды на орошение сельскохозяйственных культур оценивается по следующим показателям: опасность засоления и осолонцевания почв; токсичность отдельных ионов [2, 3, 4, 5]. Влияние качества воды на осолонцевание почвы оценивалось по ирригационному коэффициенту, предложенному И. Н. Антиповым-Каратаевым и Г. М. Кадером; натриевоадсорбционному отношению (SAR); натриевоадсорбционному отношению (SAR*), учитывающем дополнительный эффект от наличия в почве кальция.

Результаты исследований

Анализ результатов исследований позволил установить, что основными причинами дефицита водных ресурсов на ирригационных системах бассейна рек Аса-Талас являются низкое техническое состояние каналов различного порядка и не соблюдение режима орошения и элементов техники полива сельскохозяйственных культур. Поэтому КПД ирригационных систем очень низкий и изменяется в пределах 0,25–0,3.

Таблица 1

Объемы водозабора и непроизводительных потерь на ирригационных системах бассейна рек Аса-Талас

Годы	Площадь политых земель, тыс.га	Объем водозабора		Объемы непроизводительных потерь		Объемы воды, затраченные на увлажнение почвы (нетто)	
		млн.м ³	м ³ /га	млн.м ³	м ³ /га	млн.м ³	м ³ /га
2010	90294	660,06	7310	462,04	5100	198,02	2200
2011	93854	656,10	7000	459,27	4900	196,83	2100

Из приведенных данных видно, что при существующем техническом состоянии ирригационных систем бассейна рек Аса-Талас из 7000–7310 м³/га забранной воды из источников на орошение, на увлажнение корнеобитаемой толщи используется 2100–2200 м³/га. Остальные объемы расходуются на испарение, сброс и фильтрацию при транспортировке и поливах сельскохозяйственных культур. Фильтрационная вода, достигая грунтовые воды, приводит к подъему их уровня. Это подтверждается результатами уровня залегания грунтовых вод на орошаемых землях бассейна рек Аса-Талас (таблица 2).

Таблица 2

Уровень залегания грунтовых вод на орошаемых землях бассейна рек Аса-Талас

Площадь орошаемых земель, га/%	Уровень грунтовых вод, м				
	0–1	1–2	2–3	3–5	>5
<u>105856</u>	<u>11073</u>	<u>29383</u>	<u>32380</u>	<u>24155</u>	<u>8865</u>
100	10,5	27,7	30,6	22,8	8,4

Примечание: в числителе – га, в знаменателе – % от общей площади

Результаты исследования минерализации грунтовых вод показывают, что на площади 70327 га (66,4 %) минерализация грунтовых вод не превышает 1 г/л (таблица 3). Площадь орошаемых земель с минерализацией 1–3 г/л составляет 23,7 %. Поэтому общая площадь орошаемых земель, имеющих минерализацию до 3 г/л, составляет 90,1 % от общей площади. На этих орошаемых землях минерализация грунтовых вод обеспечивает использование грунтовых вод на субиригацию.

Таблица 3

Распределение орошаемых земель по минерализации грунтовых вод

Площадь орошаемых земель, га/%	Минерализация грунтовых вод, г/л			
	до 1	1–3	3–5	> 5
<u>105856</u>	<u>70227</u>	<u>25112</u>	<u>8806</u>	<u>1611</u>
100	66,5	23,7	8,3	1,5

Примечание: в числителе – га, в знаменателе – % от общей площади

Грунтовые воды в бассейне рек Аса-Талас по общей минерализации (С) относятся к пресным хорошего качества – в Жамбылском районе; пресным и среднесолоноватым, хорошего и слабоудовлетворительного качества – в Байзакском районе; пресным, солоноватым и среднесолоноватым, хорошего, удовлетворительного и слабоудовлетворительного качества – в Таласском районе Жамбылской области (таблица 4).

Таблица 4

Оценка качества грунтовых вод

Номера скважин	Показатели						
	С	К	SAR	SAR*	ОКН	Mg	pH
1	4,209	2,38	3,84	11,42	–4 0,00	66,5	7,2
7	0,533	7,15	0,44	1,05	–1,60	54,5	7,8
15	0,444	2,31	1,21	2,71	0,00	86,4	8,0
21	0,508	12,77	0,22	0,50	–2,00	45,5	7,0
66	4,916	1,84	5,20	15,39	–44,80	56,8	6,6
70	1,328	1,97	2,49	6,97	–7,20	63,6	6,8
72	4,518	1,65	5,39	16,31	–36,80	64,7	7,4
77	2,392	1,16	5,16	16,11	–10,60	58,3	7,4

Сравнительный анализ приведенных данных показывает, что по ирригационному коэффициенту (К) и натриевому адсорбционному отношению (SAR) при использовании грунтовых вод на орошение опасность осолонцевания почв не возникает, по SAR* – возможно накопление натрия в почвенно-поглощающем комплексе (SAR* = 0,6 – 0,9) и осолонцевание почв (SAR* > 0,9) имеет место в Байзакском и Таласском районах Жамбылской области. Грунтовые воды по остаточному карбонату натрия (ОКН) безопасны для использования на

орошение, содержание магния в большинстве случаев не оказывает вредного влияния на почву.

В сложившейся ситуации на орошаемых землях в бассейне рек Аса-Талас режим орошения является основным агротехническим приемом при возделывании сельскохозяйственных культур, который должен устоячиваться с учетом сроков и норм полива для различных почвенно-мелиоративных условий. Результаты исследований показывают, что оптимизация режима орошения и элементов техники полива обеспечивает рассоление почв корнеобитаемой зоны за счет аккумуляции солей в нижних слоях водоносной зоны и сокращения потерь оросительных вод на инфильтрацию и соответственно – на водоотведение.

Выводы

Таким образом, на ирригационных системах бассейна рек Аса-Талас юга Казахстана повышение водообеспеченности агроэкосистем достигается использованием грунтовых вод на орошение (субирригацией). С повышением минерализации грунтовых вод объемы их использования уменьшаются, так как возрастает интенсивность засоления почв и ухудшается экологическое состояние орошаемых земель. Следовательно, внедрение инновационных технологий орошения с использованием грунтовых вод на субирригацию, с учетом качества поверхностных и грунтовых вод, позволит повысить водообеспеченность орошаемых земель и урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур при минимальных размерах водоотведения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бекбаев, Р. К., Казыкенова, Г. В. Управление водными ресурсами на орошаемых землях нижнего течения Сырдарьи / Р. К. Бекбаев, Г. В. Казыкенова // Экологическая устойчивость и передовые подходы к управлению водными ресурсами в бассейне Аральского моря / Центрально-Азиатская международная научно-практическая конференция, Алматы. – Ташкент, 2003. – С. 141–147.
2. Безднина, С. Я. Принципы и методы оценки качества воды для орошения / С. Я. Безднина // Мелиорация и водное хозяйство, 1989, № 8. – С. 23–24.
3. Вышпольский, Ф. Ф., Мухамеджанов, Х. В. Технология водосбережения и управления почвенно-мелиоративными процессами при орошении. – Тараз, 2005. – 162 с.
4. Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению / Н. Ф. Ганжара. – М. : Агропромиздат, 1985, – 336 с.
5. Якубов, Х. И. Руководство по использованию дренажных вод на орошение сельскохозяйственных культур и промывки засоленных земель / Х. И. Якубов, А. У. Усманов, Н. И. Броницкий. – Ташкент : САНИИРИ, 1982. – 77 с.

Материал поступил в редакцию 10.07.14.

INTEGRATED USAGE OF IRRIGATION AND SUBSOIL WATERS IN IRRIGATION SYSTEMS

N.N. Balgabaev¹, R.K. Bekbaev², E.D. Zhaparkulova³

¹ Director General, Doctor of Agricultural Sciences,

² Head of Department, Doctor of Technical Sciences,

³ Senior Research Scientist, Candidate of Agricultural Sciences

The Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *With growth of the irrigation water deficiency, increase of level of supply in irrigative systems can be reached by integrated use of irrigative and groundwater. It proves out by results of the long-term researches carried out on irrigation systems of Asa-Talas basins. Results of research showed that corotation usage of irrigative and ground water allows to lower water intake volume by 20–30 %.*

Keywords: *Irrigation, deficiency, soil, subirrigation.*

УДК 626.842:631.674

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ОРОШЕНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ГРЕБНЕВОМ И ГРЕБНЕ-НУЛЕВОМ СПОСОБАХ ПОСЕВА В 2008–2010 ГГ.

Н.Н. Балгабаев¹, А.А. Калашников², А.Е. Байзакова³, П.А. Калашников⁴

¹ генеральный директор, академик сельскохозяйственных наук, доцент,

² заведующий отделом «ТиТП», кандидат технических наук,

³ заместитель генерального директора по науке, кандидат технических наук,

⁴ старший научный сотрудник отдела «ТиТП», кандидат технических наук

Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** На современном этапе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан, в условиях острого дефицита водных ресурсов, для повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства необходимо внедрение ресурсосберегающих технологий возделывания и орошения сельскохозяйственных культур. По результатам многолетних исследований, проведенных учеными КазНИИВХ, можно сделать вывод, что для орошаемой зоны юга Казахстана наиболее перспективными являются ресурсосберегающие гребневая и гребне-нулевая агротехнологии.*

***Ключевые слова:** технология орошения, гребневая технология возделывания, гребне-нулевая технология возделывания, ресурсосбережение, озимая пшеница.*

Исследования ресурсосберегающей технологии орошения озимой пшеницы при гребневом и гребне-нулевом способах посева проводились при поддержке Вашингтонского государственного университета по «Программе развития устойчивого сельского хозяйства на юге Казахстана» в 2008-2010 гг. на опытно-производственном участке (ОПУ) в Байзакском районе Жамбылской области.

Почвы участка были представлены светлыми сероземами с мощностью гумусного слоя 0,25–0,30 м, (содержание гумуса в слое 0–25 см – 1,31 %, в слое 0–30 см – 1,24 %), по механическому составу близкие к средним суглинкам, слабозасоленные, хлоридно-сульфатного типа засоления, с нейтральной реакцией водного раствора – pH=7,6. Плотность скелета (объемная масса) метрового слоя почвы $\gamma_{0-1,0}=1,49$ т/м³, плотность твердой фазы (удельная масса) – $d_{0-1,0}=2,63$ т/м³, общая пористость – $\rho_{0-1,0}=48,91$ %. Наименьшая влагоемкость метрового слоя почвы $\beta=20,49\%$ абсолютно сухой почвы. Уровень грунтовых вод ниже 2,5 м. Уклон участка – 0,0057. Водопроницаемость почвы пониженная [1].

Полевой опыт заложен согласно требованиям существующих методик [2].

Для проведения полевых исследований по гребне-нулевой технологии в 2008 году создан ОПУ в крестьянском хозяйстве «Достык-99» Байзакского района Жамбылской области [3]. Из общей площади 48 га на 40 га была засеяна озимая пшеница по гребневой технологии. Осенью после уборки озимой пшеницы было заложено четыре варианта опытов по различным технологиям возделывания озимой пшеницы:

- вариант А – гребне-нулевая (влагозарядковый полив перед посевом);
- вариант Б – гребне-нулевая (влагозарядковый полив после посева);
- вариант В – гребневая (влагозарядковый полив после посева);
- вариант Г – традиционная (влагозарядковый полив после посева).

Опыты по изучению техники полива по бороздам переменной и постоянной струей проводились на участках гребне-нулевой и гребневой технологии, а на участке традиционной технологии осуществлялся контроль (полив напуском).

На варианте А предпосевной влагозарядковый полив проведен 28–30 сентября, нормой добегающей поливной струи 550 + 100 м³/га. Посев озимой пшеницы сорта «Алмалы» был проведен 2 октября, нормой высева 110 кг/га с одновременным внесением 100 кг аммофоса. Перед посевом семена обрабатывались протравителем семян Раксил 6 %. Влажность почвы в верхних горизонтах (0–60 см) составляла 82 % от НВ. Всходы появились 9 октября. К 20.10.09 г. на 1 м² насчитывалось 203 растения.

На варианте Б посев проведен 4 октября, той же нормой высева и количества удобрения, как на варианте А. Влажность почвы верхнего горизонта (0–60 см) была низкая и не превышала 40 % от НВ. Влагозарядковый (вызывной) полив был проведен 7–8 октября, нормой добегающей поливной струи 550 + 100 м³/га. Влажность почвы повысилась до 81 % от НВ. Количество растений к 20.10.09 г. на 1 м² составило 193 шт.

На варианте В предшественником являлась озимая пшеница, посеянная по гребневой технологии (2008 г.). 6 октября проведено дискование в три следа и посев озимой пшеницы сорта «Алмалы» по гребневой технологии, нормой высева 110 кг с одновременным внесением удобрений 100 кг/га аммофоса.

Вызывной влагозарядковый полив проведен 8–9 октября, нормой добегаания $600 + 100 \text{ м}^3/\text{га}$. Влажность почвы в слое 0–60 см перед поливом была низкой – 50 % от НВ. После полива влажность поднялась до 80 % от НВ. Плотность почвы после полива повысилась в слое 0–10 см – с 1,26 до 1,55 (дно борозды), а в слое 10–20 см – с 1,46 до 1,56, плотность гребня борозды составила 1,26 $\text{т}/\text{м}^3$. Вызывной полив способствовал быстрому появлению всходов. К 20 октября на 1 м^2 насчитывалось 164 растения [4].

На варианте Г перед посевом были проведены вспашка, боронование и малование. Посев озимой пшеницы сорта «Алмалы» нормой 240 $\text{кг}/\text{га}$, проведен 11–12 октября. Влагозарядковый (вызывной) полив выполнен 14–15 октября нормой $950 \text{ м}^3/\text{га}$. Влажность почвы до полива отмечалась – 40 % от НВ, а после полива – 87 % от НВ.

Метеорологические наблюдения в ОПУ показали, что осень была сухой, в ноябре выпало всего 33 % осадков. Зима была мягкой, многоснежной. Осадков в январе выпало 36,7 мм при норме 24 мм (150 %), а в феврале 35 мм или 140 %. В марте выпало осадков 44 мм при норме 43 мм. Среднесуточная температура воздуха составила $+3,8^\circ\text{C}$ при среднемноголетней – $3,2^\circ\text{C}$. В апреле выпало осадков 42 мм (89 %), а в мае всего 35 % от нормы. Температура воздуха была на $2,5^\circ\text{C}$ выше, чем среднемноголетние показатели.

Весной для борьбы с сорняками на всех вариантах опыта проведена обработка посевов озимой пшеницы гербицидами (контактного действия). Подкормка пшеницы азотными удобрениями проводилась из расчета 34 кг действующего вещества на 1 га. Наблюдения за весенним кущением озимой пшеницы после мягкой зимы 2009-2010 гг. показали, что выпадов растений на вариантах опыта не отмечено. С 23 марта зафиксировано возобновление весеннего кущения.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием озимой пшеницы показали, что кустистость пшеницы на вариантах А, Б, В в среднем составила 3,2 от узла кущения, а на варианте Г – 2,8–3,0. 6 мая отмечена фаза полного выхода в трубку на вариантах А, Б, В, а на варианте Г – фаза трубкавания. Высота растений на вариантах А, Б, В и Г составила соответственно 88–94, 84–71, 77–92 и 46–71 см, а количество растений соответственно 85 718, 54 142, 85 714 и 142 857 шт./га.

Наблюдения за влажностью почвы (рисунок 1) показали, что на вариантах опыта влажность опустилась до 68–72 % от НВ. Первый вегетационный полив на вариантах А и Б был проведен с 8 по 15 мая расчетной поливной нормой (нетто) $800 \text{ м}^3/\text{га}$, второй – с 27 мая по 5 июня при снижении влажности почвы до 67–71 % от НВ расчетной поливной нормой (нетто) – $700 \text{ м}^3/\text{га}$. На варианте Г нормой (нетто) – $800 \text{ м}^3/\text{га}$, а второй нормой – $900 \text{ м}^3/\text{га}$ [5].

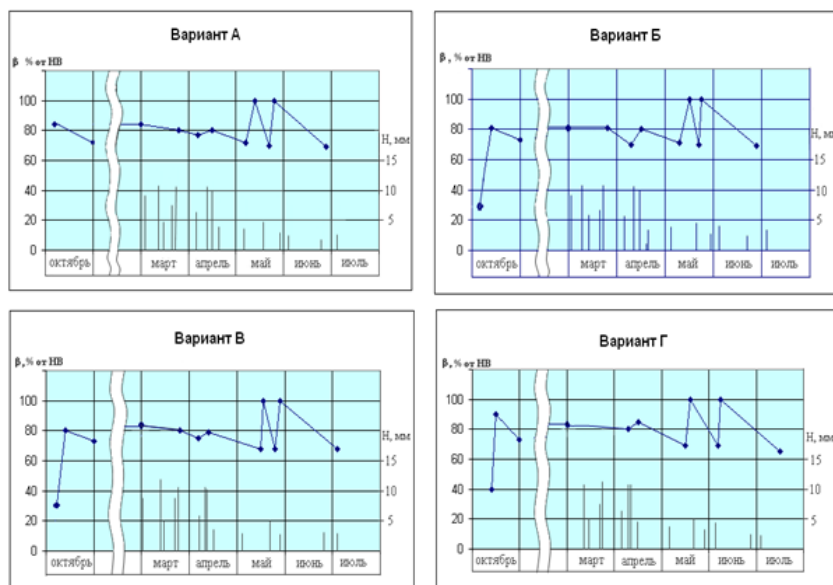


Рисунок 1. Динамика влажности почвы по вариантам опыта

β – влажность почвы в % от НВ, Н – осадки в мм

Водопотребности на орошение озимой пшеницы при различной технологии ее возделывания. На вариантах А и Б (гребне-нулевая технология), В (гребневая технология) влагозарядковые поливы проведены по бороздам нормой добегаания плюс $100 \text{ м}^3/\text{га}$ для доувлажнения в конце поливного участка. Вегетационные поливы на опытах проводились при снижении влажности активного слоя почвы не ниже 70 % от НВ. В 2010 году на ОПУ были проведены два вегетационных поливов, первый с 8 по 15 мая, расчетной поливной нормой нетто – $700\text{--}800 \text{ м}^3/\text{га}$, второй с 27 мая по 5 июня, поливной нормой нетто – $900 \text{ м}^3/\text{га}$. Элементы техники полива по бороздам, полосам для условия ОПУ (уклон – 0,0057, почвы пониженной водопроницаемости – $K_1=0,05 \text{ см}/\text{ч}$), установлены путем проведения специальных опытов (пробные поливы). КПД техники полива по бороздам постоянным расходом 0,25–0,3 л/с составил 0,74; КПД техники полива по бороздам переменным расходом 0,50/0,25–

0,81 и КПД техники полива напуском по полосам при расходе 3 л/с на 1 м² при ширине полосы 20 м – 0,64.

Сводные показатели водосберегающих технологий полива при гребне-нулевом и гребневом способах посева озимой пшеницы за 2008–2010 гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сводные показатели водосберегающих технологий полива при гребне-нулевом и гребневом способах посева озимой пшеницы

Показатели	Единица измерения	Технология возделывания					напуском по полосам
		гребне-нулевая		гребневая		традиционная	
		техника полива					
		по бороздам					
постоянной струей	переменной струей	постоянной струей	переменной струей				
1	2	3	4	5	6	7	
Предполивная влажность почвы	% от НВ	70	70	70	70	70	
Количество поливов (влагозарядка + вегетационные)	шт.	1 + 2	1 + 2	1 + 2	1 + 2	1 + 2	
Норма влагозарядки + оросительная норма	нетто	м ³ /га	650 + 1600	650 + 1600	700 + 1700	700 + 1700	950 + 1700
	брутто	м ³ /га	3040	2780	3250	2960	4200
Технологические потери	м ³ /га	850/28	400/14	900/28	550/18,6	1550/37	
Расходная часть водного баланса поля	эвапотранспирация	м ³ /га	4500	4420	4600	4580	4350
	инфильтрация	м ³ /га	320	330	340	350	490
	поверхностный сброс	м ³ /га	560	180	550	210	1230
	итого	м ³ /га	5340	4930	5490	5140	6070
Урожайность	т/га	3,58	3,89	3,92	4,08	2,50	
Коэффициент водопотребления	м ³ /т	1491	1291	1401	1259	2428	
Затраты воды на 1 т зерна озимой пшеницы	м ³	849	728	829	726	1680	

Из таблицы следует, что гребне-нулевая технология возделывания озимой пшеницы, как гребневая технология позволяет соблюдать оптимальный водный и тепловой режимы почвы в вегетационный период, проводить качественный полив по бороздам, экономить оросительную воду на 21–34 %, экономить ресурсы за счет сокращения основных и предпосевных обработок, получать урожай зерна на 44–50 % выше, чем при традиционной технологии возделывания озимой пшеницы.

Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий орошения при минимизации возделывания рассчитана на примере внедрения их в крестьянском хозяйстве «Достык-99» Байзакского района Жамбылской области.

Критерием эффективности реализации водосберегающей технологии принят показатель годового экономического эффекта, определяемый с учетом эффекта, получаемого за счет повышения урожайности и экономии водных ресурсов на полив

Показатели экономической эффективности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели экономической эффективности при внедрении гребне-нулевой и гребневой технологии возделывания озимой пшеницы

Наименование показателей	Единица измерения	Технологии возделывания					полив напуском по полосам
		гребне-нулевая		гребневая		традиционная	
		техника полива					
		полив по бороздам					
переменной струей	постоянной струей	переменной струей	постоянной струей				
Урожайность	ц/га	38,9	35,8	40,8	39,2	25,0	
Валовый доход	\$/га	608,6	560,0	638,4	613,3	591,2	
Себестоимость	\$/га	219,0	219,2	289,2	289,3	331,5	
Прибыль	\$/га	389,6	340,8	349,2	324,0	59,7	
Экономический эффект от внедрения предлагаемой технологии	\$/га	329,9	281,1	289,5	264,3	--	

Годовой экономический эффект от внедрения ресурсосберегающей технологии полива по бороздам при внедрении гребневого способа посева озимой пшеницы в крестьянском хозяйстве «Достык-99» в 2009–2010 гг. составил:

- на площади 20 га при гребневой технологии – 5286–5790 \$;
- на площади 20 га при гребне-нулевой технологии – 5622–6598 \$.

Выводы:

1. Ресурсосберегающие гребневая и гребне-нулевая технологии возделывания озимой пшеницы позволяют соблюдать оптимальные водный и тепловой режимы почвы, проводить качественный полив по сформированным бороздам, экономить оросительную воду на 21–34 % , ресурсы (за счет сокращения предпосевных и основных обработок почвы), получать урожаи зерна на 44–50 % выше, чем при традиционной технологии возделывания.

2. Расход воды на создание одной тонны зерна озимой пшеницы при ресурсосберегающих технологиях составляет 726–849 м³/га, а при традиционной технологии – 1680 м³/га.

3. Непроизводительный поверхностный сброс при инновационных технологиях на 11–23 % меньше, чем при традиционной.

4. Годовой экономический эффект от внедрения инновационных технологий при гребне-нулевом и гребневом способах посева озимой пшеницы соответственно составляет 329,9 и 289,5 \$/га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ассинг, И. А. Почвы Джамбулской области / И. А. Ассинг, М. А. Орлова, С. К. Серпиков, и др. – Алма-Ата : Институт почвоведения АН КазССР, 1967. – 368 с.
2. Доспехов, В. А. Методика проведения полевого опыта / В. А. Доспехов – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Ибатуллин, С. Р. Гребневая технология возделывания озимой пшеницы в южном Казахстане: рекомендации по применению / С. Р. Ибатуллин, А. А. Калашников, Н. Н. Балгабаев, и др.– Тараз, 2008. – 40 с.
4. Кван, Р. А. Рекомендации по определению оросительных норм сельскохозяйственных культур на орошаемых землях Казахстана / Р. А. Кван, Ф. Ф. Вышпольский, В. М. Константинов и др. – Астана, 2001. – 73 с.
5. Терпигорев, А. А. Некоторые вопросы теории полива по бороздам прерывистой струей / А. А. Терпигорев // Техника и технология механизированного орошения. – М. : ВНИИГиМ, 1982. – С. 19–26.

Материал поступил в редакцию 10.07.14.

STUDY RESULTS OF RESOURCE-SAVING PROCESS OF WINTER WHEAT IRRIGATION TECHNOLOGY IN RIDGE AND ZERO TILLAGE PLANTING FOR THE PERIOD OF 2008–2010

N.N. Balgabaev¹, A.A. Kalashnikov², A.E. Bayzakova³, P.A. Kalashnikov⁴

¹ Director General, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,

² Head of Irrigation Technology and Techniques Department, Candidate of Technical Sciences,

³ Deputy Director General for Research, Candidate of Technical Sciences,

⁴ Senior Research Scientist of Irrigation Technology and Techniques Department, Candidate of Technical Sciences
The Scientific Research Institute of Water Economy (Taraz), Kazakhstan

Abstract. *At the present stage of development of Kazakhstan Republic agriculture, the acute shortage of water resource, important for improvement of the efficiency and competitiveness of the agricultural production is necessary to introduce resource-saving technologies of crops cultivation and irrigation. According to the results of many years' studies that were conducted by scientists of SRIWE, it is possible to make a conclusion that ridge and zero tillage resource saving agricultural technologies are the most effective for the irrigated area of southern Kazakhstan.*

Keywords: *irrigation technology, ridge planting technology, zero tillage planting technology, resource saving, winter wheat.*

УДК 633.34

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВЫ СОИ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА АКТИВНОСТЬ СИМБИОТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ

Х.А. Хамоков¹, В.Х. Мишхожев²

¹ доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ² кандидат технических наук, доцент
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова (Нальчик), Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются результаты исследований по выбору оптимальных вариантов обработки почвы при возделывании сои в различных природно-климатических условиях и влияние их на продуктивность культуры. Установлено, что в условиях степной зоны отвальная вспашка имеет преимущество перед безотвальной вспашкой и мелкой обработкой. В условиях предгорной зоны целесообразно проведение вспашки на глубину 20–25 см с использованием двукратной предпосевной культивации.*

***Ключевые слова:** соя, симбиотическая деятельность, урожайность, вспашка, рыхление, культивация, боронование.*

Введение

Одной из наиболее распространенных зернобобовых культур с высоким содержанием белка, сбалансированного по аминокислотному составу, является соя. Белок ее характеризуется высокой усвояемостью, хорошей растворимостью в воде; по содержанию незаменимых аминокислот он богаче, чем белок других зерновых культур. Благоприятное сочетание питательных веществ позволяет широко возделывать сою как пищевое, кормовое и техническое растение. Возделывая сою, хозяйства получают два полноценных урожая – белка и растительного масла. Однако, урожаи этой культуры недостаточно высоки. И одной из причин является несовершенство разработанных технологий ее возделывания, особенно в условиях недостаточного увлажнения. Являясь теплолюбивым и светолюбивым растением короткого дня и обладая высокой пластичностью, соя хорошо приспособлена для произрастания в различных климатических зонах. Она также хорошо отзывается к проведению механизированных технологических процессов выращивания – от посевов до уборки. Но при этом, соя, так же, как и остальные зернобобовые культуры, реагирует на условия возделывания и качество агротехнических приемов.

Являясь высокобелковой культурой, соя достаточно чутко реагирует на плодородие почвы. Она по площади посева в мировом земледелии занимает первое место среди зерновых бобовых культур, ее возделывают более чем в 40 странах.

Соя может произрастать на разных почвах, кроме кислых, сильнозасоленных или заболоченных. Хороший урожай она может дать только на богатых органическим веществом высокоплодородных землях с нейтральной реакцией среды (Ламповщиков П. К., 1951; Шильникова В. Н., 1985; Посыпанов Г. С., 1982).

С учетом всех этих агробиологических особенностей, нами были проведены исследования по изучению влияния различных технологических приемов на показатели структуры урожая сои и активность симбиотической деятельности посевов.

Методы исследований

В 2008–2012 годах нами, в условиях степной и предгорной зон Кабардино-Балкарской Республики, в полевых условиях, проводились опыты по изучению симбиотической деятельности посевов сои в зависимости от условий возделывания при применении различных видов основной обработки почвы.

Наиболее влагообеспеченными были 2009 и 2011 годы, более засушливыми – 2008, 2010 и 2012 годы.

В **степной зоне** исследования проводились на базе опытно-производственного хозяйства «Опытное». Почва опытных участков – чернозем обыкновенный, с содержанием гумуса 3,5–4,0 %, гидролизующего азота – 150–160 мг, подвижного фосфора – 130–150 мг, обменного калия – 200–220 мг на 1 кг почвы, рН – 6,5–6,7. Сумма активных температур – 3200–3400 °С, влажность почвы в пределах 48–80 % НВ. Исследовались следующие варианты обработки почвы: 1 – отвальная вспашка на глубину 20–25 см; 2 – плоскорезная вспашка на глубину 20–25 см; 3 – мелкое рыхление на 10–12 см. Использовали районированные сорта сои: раннеспелый – Ранняя 10, позднеспелый – Пламя. Предшественник – кукуруза на зерно. Посев проводился широкорядным способом – 45 см.

В **предгорной зоне** исследования проводились на базе общества с ограниченной ответственностью «Шэрэдж» в двухфакторном опыте в трех вариантах: 1 – вспашка на глубину 20–25 см (контроль), 2 – безотвальное рыхление на глубину 20–25 см, 3 – дискование на глубину 10–12 см – 1-й фактор. Второй фактор (предпосевная обработка почвы): 1 – боронование + культивация на глубину 6–8 см, 2 – боронование + боронование, 3 – культивация на глубину 8–10 см + культивация на глубину 6–8 см. Сорта сои – раннеспелый сорт

Ранняя 10, позднеспелый – Пламя.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный. Содержание гумуса – 4–5 %, азота гидролизуемого – 168–170 мг, подвижного фосфора – 140–190 мг, обменного калия 130–135 мг на 1 кг почвы, рН – 6,8–6,9.

Результаты и обсуждение

В почвах Северного Кавказа реакция среды, как правило, не является лимитирующим фактором. Важнейшим фактором, ограничивающим урожайность в предгорных (и, особенно, в степных) районах региона, является дефицит влаги, который наиболее ощутим с июня месяца.

Проведенные исследования показали, что более высокие запасы продуктивной влаги в почве отмечались при отвальной и плоскорезной вспашках. И, естественно, на этих вариантах влага лучше использовалась растениями, что сказалось на показателях структуры урожая.

В наших опытах величины всех параметров, характеризующих структуру урожая, не сильно разнятся, что свидетельствует о большой пластичности и высокой приспособляемости сои к условиям произрастания (табл. 1).

Таблица 1

Структура урожая сои при различных способах обработки почвы (среднее за годы исследований)

Показатель	Плоскорезная вспашка – 20–25 см	Мелкая обработка – 10–12 см	Отвальная вспашка – 20–25 см
Сорт – Ранняя 10			
Количество бобов, шт/раст.	161	163	165
Количество семян, шт/раст.	22	21	23
Масса 100 семян, г	53	52	55
Высота растения, см	80	82	84
Сорт – Пламя			
Количество бобов, шт/раст.	155	156	158
Количество семян, шт/раст.	18	19	20
Масса 100 семян, г	50	52	53
Высота растения, см	78	80	80

Полученные данные показывают, что при отвальной вспашке показатели структуры урожая выше, примерно на 10–15 %, чем показатели при плоскорезной вспашке. Промежуточное положение занимают показатели структуры урожая, полученные при проведении мелкого рыхления почвы. Хотя разница по полученным результатам не столь существенна, но такая тенденция сохраняется по годам исследований.

Изучаемые агроприемы позволили получить относительно ровный по величине урожай сои. Но в вариантах при применении отвальной вспашки и мелкой обработки почвы показатели урожайности выше, чем при безотвальной вспашке (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность семян сои (ц/га) в зависимости от различных приемов обработки почвы

Годы	Плоскорезная вспашка – 20–25 см	Мелкая обработка – 10–12 см	Отвальная вспашка – 20–25 см
Сорт – Ранняя 10			
2008	17,0	17,3	17,5
2009	17,5	17,8	18,3
2010	15,7	16,1	16,6
2011	17,7	18,2	18,8
2012	15,9	16,2	16,9
Сорт – Пламя			
2008	17,0	16,9	17,1
2009	17,4	17,9	18,3
2010	14,1	14,4	14,3
2011	14,9	15,3	15,8
2012	13,4	13,7	13,8

По годам исследований более высокую урожайность растения показали в годы с лучшей влагообеспеченностью (2009, 2011 гг.), чем в более засушливые годы (2008, 2010, 2012 гг.). В частности, в более влагообеспеченном, 2009 году, при проведении отвальной вспашки, урожайность сои была 18,3 ц/га, а в засушливом 2012 году – 16,9 ц/га [1].

Можно также заключить, что минимизация обработки почвы способствует созданию наиболее благо-

приятных условий для фотосинтеза и симбиотической деятельности растений, что сказывается на показателях структуры урожая и его величине.

Результаты исследований показывают, что в условиях недостаточного увлажнения (степная зона) раннеспелые сорта сои (сорт Ранняя 10) имеют более высокие показатели, чем позднеспелые (сорт Пламя) [2]. Положительное влияние на урожай сои и его структуру оказывают ранние сроки посева. Это объясняется тем, что растения более эффективно используют весенние запасы влаги почвы.

В ходе исследований также установлено, что период прорастания семян сои не зависел от способов основной обработки почвы. Однако, в дальнейшем, при вариантах отвальной вспашки и мелкой обработки почвы рост и развитие растений был более дружным. На длительность периода «цветение-полная спелость» способы обработки почвы не оказали существенного влияния.

В **предгорной зоне** исследования показали, что больше запасов продуктивной влаги в почве содержалось при дисковании и безотвальному рыхлению зяби. И растения эффективнее использовали влагу в течение вегетационного периода на этих вариантах. На создание единицы сухого вещества растения сои расходовали меньше влаги на варианте «боронование плюс культивация» по фону дискования почвы, а больше – при «двукратном бороновании» по фону безотвального рыхления.

Изучаемые приемы обработки почвы повлияли на плотность пахотного слоя. Так, исследования показали, что перед посевом сои наименьшая плотность почвы в слое 0-30 см наблюдалась по вспашке, а наибольшая – по дискованию. Но проведение предпосевной двукратной культивации сглаживала показатели плотности почвы по вариантам обработки.

В почвенном слое 0–10 см плотность почвы мало отличалась по вариантам обработки; плотность в слоях 10–20 и 20–25 см зависела от способов основной обработки: по вспашке – 1,03–1,06 и 1,15–1,21 г/см³, соответственно; по безотвальному рыхлению – 1,10–1,12 и 1,23–1,27 г/см³; по дискованию – 1,18–1,21 и 1,25–1,28 г/см³.

Посевы сои давали наибольшую урожайность (1,87–2,40 т/га – сорт Ранняя 10; 1,74–2,10 т/га – сорт Пламя) при плотности пахотного слоя в период посева – 1,02–1,08 г/см³; а в период налива семян – при плотности 1,12–1,14 г/см³ [2].

При выборе агротехнических приемов необходимо учитывать то, что теоретической основой минимизации обработки почвы является положение о том, что равновесная плотность черноземов находится в пределах биологического оптимума для большинства культур.

Исследования показали, что растения сои давали наибольшую полноту всходов при использовании двух допосевных культиваций по фону дискования на глубину 10–12 см и вспашки на глубину 20–25 см.

Наибольшая высота растений – 83–85 см – наблюдалась по вспашке зяби. Дискование и безотвальное рыхление снижали его на 4,8–6,1 %. Дополнительная предпосевная культивация увеличивала рост растений сои на 8,9–9,4 %; а проведение боронования вместо предпосевной культивации снижало его на 5,3–5,8 % [1].

Изучаемые приемы основной обработки почвы (кроме безотвального рыхления зяби) не оказали существенного влияния на количество бобов на растениях сои. Безотвальное рыхление немного снижало этот показатель. А проведение перед посевом двукратной культивации по фону дискования зяби увеличивало количество бобов на растениях (а, соответственно, и количество семян) в среднем на 18–19 %.

Проведение предпосевной культивации (независимо от количества обработок), по сравнению с дополнительным боронованием, способствовало увеличению массы 1000 семян на 3,1–3,8 %. Способы основной обработки почвы чернозема, выщелоченного не повлияли на величину данного показателя.

Урожайность посевов сои в большей степени зависела от способов предпосевной обработки и в меньшей степени – от способов основной обработки почвы. Наибольшая урожайность зерна была получена при проведении двукратной культивации по фону дискования зяби на глубину 10–12 см (2,4 т/га). При замене предпосевной культивации дополнительным боронованием по фону безотвального рыхления или дискования зяби, этот показатель снижается в 0,8–1,2 раза. И, конечно, на изменение урожайности посевов сои, кроме агроприемов, оказывают влияние погодно-климатические условия.

Исследованиями установлено, что наименьшее количество сорняков наблюдается по вспашке зяби. При поверхностной и безотвальной обработке этот показатель увеличивается примерно в 1,2–1,5 раза. Проведение двукратной предпосевной культивации снижает количество и воздушно-сухую массу сорных растений по сравнению с контролем в 1,4–1,7 раза.

Заключение

Таким образом, исследованные приемы основной обработки почвы показали, что в условиях **степной зоны** КБР (в зоне недостаточного увлажнения почвы) отвальная вспашка имеет преимущество перед безотвальной вспашкой и мелкой обработкой.

При посевах сои в **предгорной зоне** Кабардино-Балкарской Республики, в качестве основной обработки почвы целесообразно проведение вспашки на глубину 20–25 см с использованием двукратной предпосевной культивации.

Но на практике надо помнить и учитывать, что одного рецепта по способам обработки почвы для культур не существует. При возделывании сельскохозяйственных культур необходимо иметь ввиду **почвенно-**

климатические условия конкретной зоны возделывания и особенности самой культуры.

Эффективная и рациональная система обработки почвы позволяет достичь экономное [3] использование запаса гумусовых веществ, улучшение сложения почвы, наиболее полное очищение поля от сорняков; она должна обладать почвозащитной и энергосберегающей направленностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хамоков, Х. А. Зависимость продуктивности сои от различных агроприемов / Х. А. Хамоков // Межвузовский сборник научных трудов «Актуальные проблемы региона». – Нальчик, 2005. – С. 50–51
2. Хамоков, Х. А. Урожай и качество семян зернобобовых в зависимости от сортовых особенностей и условий возделывания / Х. А. Хамоков // Зерновое хозяйство. – № 6. – 2006. – С. 27–28
3. Хамоков, Х. А. Экономическая эффективность возделывания зернобобовых культур в предгорной и степной зонах Кабардино-Балкарской Республики / Х. А. Хамоков // Межвузовский сборник научных трудов «Проблемы современного управления в АПК». – Нальчик – Владикавказ, 2007. – № 14. – С. 158–160.

Материал поступил в редакцию 22.07.14.

OPTIMUM VARIANTS OF SOIL CULTIVATIONS FOR SOYBEAN PLANTS IN DIFFERENT CLIMATIC CONDITIONS AND THEIR IMPACT ON SYMBIOTIC ACTIVITY AND YIELD STRUCTURE INDICATORS

Kh.A. Khamokov¹, V.Kh. Mishhozhev²

¹ Doctor of Agricultural Sciences, Professor, ² Candidate of Technical sciences, Associate Professor
Kabardino-Balkaria State agrarian university named after V.M. Kokov (Nalchik), Russia

Abstract. *The article deals with the research results of the choice of optimum variants of soil cultivation for soybean plants in different climatic conditions and their effect on crop productivity. According to the study, it was established that moldboard plowing takes precedence over boardless plowing and surface tillage in the conditions of steppe region. The conditions of piedmont region allow to carry out plowing with 20–25 cm in depth using double pre-planting plowing.*

Keywords: *soy, symbiotic activity, productivity, plowing, tillage, cultivation, harrowing.*

Economic sciences

Экономические науки

УДК 330:378.1:371.3

О СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**Л.Н. Алехина¹, Т.О. Дюкина², Ю.Н. Бученко³**^{1,2} кандидат экономических наук, доцент, ³ преподаватель^{1,2} Санкт-Петербургский государственный университет,³ Автотранспортный и электромеханический колледж (Санкт-Петербург), Россия

Аннотация. В работе акцентировано внимание на важнейших проблемах образования в России в современных условиях. Обозначены пути их решения.

Ключевые слова: образование, проблемы, инновационное развитие, качество, конкурентоспособность, человеческий капитал.

Происходящие сегодня процессы глобализации, становление России на инновационный путь развития и активное развитие мирового рынка образовательных услуг способствуют интеграции нашей страны в мировое образовательное пространство. Основные направления институциональных преобразований содержатся в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 гг., где интеграция является одним из важнейших направлений реформирования образования и науки [4]. Несмотря на рост уровня образования в нашей стране [5] во всех образовательных учреждениях активно обсуждаются проблемы повышения качества, результативности и эффективности академического и профессионального образования, требующие незамедлительного и верного разрешения. Эти обсуждения задействуют широкий круг людей, начиная от президента, научной общественности, заканчивая рядовыми сотрудниками университетов и других образовательных учреждений, проводятся на различных конференциях, отражаются в научной литературе [1, 3].

Эффективному развитию отечественного образования может оказать содействие лишь проводимые в правильном русле модернизация и реформирование системы образования. В настоящее время лишь избранные учебные заведения могут позволить себе внедрять инновационные образовательные программы и готовить специалистов не только сегодняшнего дня, но и завтрашнего [2]. Специалисты, выпускаемые такими учебными заведениями, уверенно чувствуют себя как на производстве, так и в бизнес-структурах, творчески и ответственно работают, способны адаптироваться к любым изменениям, успешны и конкурентоспособны.

Возникшая вследствие несоответствия объема и структуры подготовки кадров проблема разрыва между потребностями общества, рынка труда и приобретаемыми выпускником учебного заведения знаниями, умениями и навыками требует для ее решения, как организации учебного процесса на самом высоком уровне, соответствия профессиональным и образовательным стандартам, формирования востребованных сегодняшним днем компетенций, так и отведения большего количества часов практическим занятиям. Общеизвестен закон перехода количества в качество. Однако сегодня реально достичь существенного увеличения количества часов практических занятий профессиональных дисциплин порой не представляется возможным в силу ряда объективных и субъективных причин. Соотношение образовательной и профессиональной подготовки выпускаемых учебными заведениями специалистов вызывает беспокойство не только у общественности вузов, но и работодателей. Кроме того, в последнее время работодатели уверенно заявляют, что им нужны не просто ответственные профессионалы, а специалисты, работающие с душой, мыслящие и амбициозные, нацеленные на высокий результат [7, 9]. Приходится констатировать, что подготовить специалистов отмеченного качества довольно сложно.

Для того, чтобы общество приобрело практикоориентированного специалиста, преподавателям и работникам образовательных учреждений приходится проводить огромную и сложную воспитательную работу с молодым поколением, развивать у молодых людей потребность в знаниях, способность к труду, саморазвитию, обучению в течение всей жизни, находится в ситуации постоянного профессионального роста, то есть готовить профессионально мобильных специалистов. Необходимо также создание условий для организации образования специалистов в течение всей жизни.

Общеизвестно, что потенциал человека определяется образованием. От того, насколько оно будет качественным, зависит реализация потенциала работника в перспективе [10]. Как показывают аналитические исследования, системные теоретические и практические знания производительнее и эффективнее интуиции и бессис-

стемного опыта [6, 8].

В настоящее время не только научная общественность, но и работодатели выявляют свое неоднозначное отношение к переходу российских вузов на двухуровневую систему подготовки. Для приближения подготовки кадров к потребностям рынка труда в сложившейся ситуации необходимо сетевое взаимодействие учебных заведений с работодателями и службой занятости, позволяющее не только использование технологических платформ в виде научно-инновационных и образовательных комплексов, но и совместную разработку программ инновационного развития.

Одной из насущных проблем образования является также отсутствие у большинства современных студентов стратегии достижения и развития, умения мыслить научными категориями. Необходимо воссоздание научно-исследовательской компоненты развития студентов с достаточным финансированием этого процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алехина, Л. Н., Дюкина, Т. О. Вторая международная научная конференция «Бухгалтерский учет : взгляд из прошлого в будущее» (из цикла «Соколовские чтения») / Л. Н. Алехина, Т. О. Дюкина // Международный бухгалтерский учет. – 2013. – № 39 (285). – С. 55–66.
2. Алехина, Л. Н., Дюкина, Т. О. Информационные технологии как существенный фактор категориальных изменений подготовки будущих экономистов / Л. Н. Алехина, Т. О. Дюкина // В сб. : Информационные технологии в экономике, образовании и бизнесе. – Саратов. – 2013. – С. 9.
3. Алехина, Л. Н., Дюкина, Т. О. Международная научная конференция «Бухгалтерский учет : взгляд из прошлого в будущее» / Л. Н. Алехина, Т. О. Дюкина // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2013. – № 11. – С. 70–80.
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 гг. [электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162182/?frame=1#p30
5. Дюкина, Т. О. Анализ научного потенциала России: статистический аспект / Т. О. Дюкина // Известия Международной академии аграрного образования. – 2012. – Т. 3. – № 15. – С. 19–22.
6. Дюкина, Т. О. Методологические аспекты анализа производительности труда с использованием матричных моделей / Т. О. Дюкина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 22. – С. 244–248.
7. Дюкина, Т. О. Проблемы измерения человеческого капитала / Т. О. Дюкина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 29. – С. 206–210.
8. Дюкина, Т. О. Системный анализ производительности труда работников сельского хозяйства в регионе с использованием матричных моделей : дис... канд. экон. наук : 08.00.05 / Т. О. Дюкина. – Санкт-Петербург, 1999. – 160 с.
9. Дюкина, Т. О. Сравнительный анализ показателей распределения на примере трудового рынка региона / Т. О. Дюкина // Известия Международной академии аграрного образования. – 2012. – Т. 2. – № 14. – С. 49–51.
10. Дюкина, Т. О. Статистические методы оценки человеческого капитала / Т. О. Дюкина // Инновационные информационные технологии. – 2013. – Т. 4. – № 2. – С. 81–86.

Материал поступил в редакцию 31.07.14.

CONTEMPORARY PROBLEMS OF EDUCATION IN RUSSIA

L.N. Alekhina¹, T.O. Dyukina², Yu.N. Buchenko³

^{1,2} Candidate of Economic sciences, ³ Teacher

^{1,2} Saint Petersburg State University,

³ Motor Transport and Electromechanical College (Saint Petersburg), Russia

Abstract. *The paper is focused on the most important problems of Russian education in nowadays conditions and describes the ways of their solving.*

Keywords: *education, problems, innovative development, quality, competitiveness, human capital.*

О ДЕФИНИЦИИ РИСКА

Л.Н. Алехина¹, Т.О. Дюкина², Ю.В. Шиленко³^{1,2} кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет,³ кандидат экономических наук, руководитель финансовой службы компании «Вегас»
(Санкт-Петербург), Россия

Аннотация. *Исследуются теоретические подходы к пониманию сути термина «риск». Наибольшее внимание уделено дефиниции риска с позиций философского подхода. В работе акцентировано внимание на проблемах исследования рисков, обоснована необходимость и важность их изучения в современных условиях.*

Ключевые слова: *риск, неопределенность, дефиниция, философский подход, рискология, рискософия.*

Проблемам изучения рисков в различных сферах научного познания посвящены работы многих исследователей [1, 2]. Ход мирового развития свидетельствует, что, несмотря на невероятные усилия своих гениальных умов от Рене Декарта и до Альберта Эйнштейна, человечество не пришло к единому пониманию сущности такой категории как «риск». Реалии современного состояния экономики на макро- и микроуровнях заставляют признать все возрастающую необходимость проведения серьезных изысканий в области риска. Процесс принятия решений всегда несет в себе ту или иную степень риска, который обусловлен наличием стохастических проявлений нашего мира, абсолютно не позволяющих однозначно предвидеть дальнейшие события. Очевидно, что и само понятие «риск» сегодня не имеет четко очерченного содержания.

Если следовать модели французского экономиста XVII века Ричарда Кантильона, риск предстает перед нами как функция предпринимательского дохода в условиях, когда у предпринимателя возникает какая-либо потребность. Она, в свою очередь, влечет за собой интерес, а за ним необходимость в адекватном его воплощении в реальную действительность. Как следствие, у предпринимателя возникает побуждение действовать, он производит само действие, а далее следуют ожидание и результат, по которому определяют, насколько оправдан был интерес, и с каким эффектом было произведено это действие [4].

В 1738 году свою теорию и понимание риска изложил Даниил Бернулли. Позднее результаты его фундаментального изыскания назовут «знаменитым Санкт-Петербургским парадоксом». Он утверждал, что ценность чего-либо основывается не на денежном эквиваленте, а на его полезности, поэтому и риск не может быть всеми оценен одинаково. В большой степени оценка зависит от сложившейся системы ценностей у того, кто именно ее производит [11].

Приверженец классического подхода к теории предпринимательского риска американец Фрэнк Найт в 1921 году четко разграничил понятия риска и неопределенности. Он увидел и показал, что риск подвержен измерению, т.е. представляет собой измеряемую неопределенность и имеет объективный характер, поскольку всегда возникает в форме количественно-качественного проявления реально существующей неопределенности.

Философский подход к пониманию неопределенности говорит о возможности выделения ее субъективного и объективного характера. В первом случае речь идет о совокупности знаний субъекта о требующей принятия решения ситуации. Субъективная неопределенность при этом обладает способностью перетекания в риск и возвратностью из него. Объективная неопределенность не поддается предвидению и человеческому влиянию. Риск всегда возникает потому, что побуждается потребностью, неопределенностью и действием [10].

Современные авторы научных изысканий в области неопределенности и риска зачастую высказывают отличные, иногда даже противоположные суждения об этих категориях. Сходятся они, пожалуй, в одном – наличии связи смысла риска с потребностью знания будущего. При этом достаточно распространен подход, который заключается в толковании риска как вероятности наступления неблагоприятного исхода или возникновения неблагоприятной ситуации. Однако преобладающим следует признать восприятие риска как «проблематизацию будущего», которая в обязательном порядке должна выражать смысловое соответствие между актуальным настоящим и неопределенным будущим [3].

Отвечая все возрастающей роли и значению риска как двигателя и индикатора, в наше время появились «рискология» (наука об экономическом риске) и «рискософия» (философия риска). Первая занимается изучением специфических сторон различных сфер социально-экономического бытия, т.е. выступает прерогативой отдельных современных наук. При этом стало очевидно, что простое суммирование результатов многочисленных исследований, которые были за достаточно продолжительный период времени проведены учеными в рамках отдельных наук, целостной картины сущности социально-экономического риска не формирует. Во всяком случае, понять и воспринять ее таковой стало очень трудно. Во всем мире признали целесообразность постановки вопроса об общем (т.е. философском) восприятии и рассмотрении сущности риска. Именно философский подход видится адекватным сложившимся обстоятельствам потому, что анализ, оценка и более или менее успешное управление риском становятся возможными только тогда, когда сформулирована и применяется наиболее

общая концепция рискологии. Нельзя не отметить, что целый ряд научных работ содержит трактовки сущности риска через взаимосвязь следующих парных диалектических категорий: необходимость и случайность, причины и следствия, возможность и действительность и т.д. Несмотря на весьма существенный объем научных трудов и учебной литературы о сущности и понятийном аппарате рискологии в области экономики и предпринимательства, сегодня отсутствует какая-то одна общая дефиниция этой экономической категории [8].

Если рассматривать риск как финансовую проблему через взаимосвязь таких парных диалектических категорий как «опасность» и «благоприятствование», то результатом в этом случае могут оказаться как прибыль, так и убыток. Но самое интересное – это то, что для инвестора и первое, и второе может выступать как любой элемент этой пары, то есть он вполне может рассматривать любую ситуацию и как опасную, и как благоприятную для себя. Все будет зависеть от цели, которую в данный момент он преследует. Так, на финансовых рынках благоприятный исход для «медведей» для «быков» является опасным. Для инвестора главной задачей здесь является выявление размеров опасности, которой он подвергается, и того, что является необходимым для компенсации этой опасности – так называемой «премии за риск».

Носящая максимально обобщенный характер иллюстрация математического подхода к пониманию сущности риска может быть продемонстрирована с помощью достаточно простой модели, отражающей взаимосвязь таких парных диалектических категорий как «вероятность» осуществления тех или иных событий и связанных с ними «последствий». При этом нужно понимать, что получить приемлемые оценки рассчитываемых в ней величин становится возможным только с применением инструментария таких наук, как статистика и эконометрика [6, 9].

В своих трудах исследователи со всего мира выдвигают новые гипотезы и формулируют свои аргументы для их доказательства по проблемам неопределенности и риска, среди которых следует отметить [5]. Наибольший успех сопутствует тем исследователям, которые показывают способность использовать методы различных сфер научного познания, учитывают уже имеющиеся наработки и осуществляют изыскания на стыке различных наук [7]. С начала развития науки и до наших дней человечество наблюдает столкновение детерминированного и стохастического направлений (догм) в отношении организации мироздания. Тут уместно вспомнить, например, Эммануила Канта с его тезисом о том, что в мире существуют свободные причины, и антитезисом, в котором он говорит, что нет никакой свободы, а все продиктовано только необходимостью. Человечеству остается только надеяться, что когда-либо все подобные проблемы будут решены, а пока нужно признать, что сейчас и в дальнейшем необходимо продолжать осуществлять фундаментальные исследования в области уточнения дефиниции риска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алехина, Л. Н., Дюкина, Т. О. Вторая международная научная конференция «Бухгалтерский учет: взгляд из прошлого в будущее» (из цикла «Соколовские чтения») / Л. Н. Алехина, Т. О. Дюкина // Международные бухгалтерский учет. – 2013. – № 39 (285). – С. 55–66.
2. Алехина, Л. Н., Дюкина, Т. О. Международная научная конференция «Бухгалтерский учет: взгляд из прошлого в будущее» / Л. Н. Алехина, Т. О. Дюкина // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2013. – № 11. – С. 70–80.
3. Верченко, П. И. Рискология. Учебное пособие для вузов / П. И. Верченко – М. : Финансы, 2006. – 59–62 с.
4. Гудий, Ю. С. Понятие неопределенности и риска / Ю. С. Гудий. [электронный ресурс]. URL : <http://www.nbene.narod.ru/econom/feconom19.html>. (Дата обращения: 21.05.2014)
5. Дюкина, Т. О. Исследование структуры риска / Т. О. Дюкина // Известия Международной академии аграрного образования. – 2013. – № 19. – С.160–164.
6. Дюкина, Т. О. Методологические аспекты оценки рисков с использованием статистических методов / Т. О. Дюкина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 33. – С. 138–142.
7. Дюкина, Т. О. Методологические вопросы измерения и анализа рисков в сфере здравоохранения / Т. О. Дюкина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 31. – С. 196–200.
8. Дюкина, Т. О. Проблемы статистического изучения рисков в сфере здравоохранения / Т. О. Дюкина // В сборнике: Формирование основных направлений развития современной статистики и эконометрики. Материалы I-ой Международной научной конференции. Научный редактор В. Н. Афанасьев. – 2013. – С. 315–322.
9. Дюкина, Т. О. Управление рисками с использованием статистических методов / Т. О. Дюкина // Известия Международной академии аграрного образования. – 2013. – № 18. С. 135–141.
10. Источники неопределенности и риска в предпринимательской деятельности. [электронный ресурс]. URL : <http://www.puckinet.ru/inc/risk5.html>. (Дата обращения: 15.06.2014)
11. Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова. [электронный ресурс]. URL : <http://www.ozhegov.ru/bukva/17/1.html>. (Дата обращения: 17.06.2014)
12. Философия риска или рискофилософия. [электронный ресурс]. URL : <http://www.inriskm.narod.ru/fan.html>. (Дата обращения: 19.06.2014)

Материал поступил в редакцию 28.07.14.

THE DEFINITION OF RISK

L.N. Alekhina¹, T.O. Dyukina², Yu.V. Shilenko³

^{1,2} Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, St. Petersburg State University,

³ Candidate of Economic Sciences, Head of Financial Service Department of "Vegas" company (St. Petersburg), Russia

***Abstract.** The authors of the article describe the theoretical approaches to understanding of the term "risk" definition. The greatest attention is paid to the definition of risk from the standpoint of philosophical approach. The paper is also focused on the problems of risks research, and explained the necessity and importance of their study in the current situation.*

***Keywords:** risk, uncertainty, definition, philosophical approach, riskology, riskosophy.*

УДК 338.27

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В.В. Бердников¹, О.Ю. Гавель², В.В. Бердников³

¹ кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономический анализ»,

² доктор философии (PhD), старший преподаватель кафедры «Экономический анализ»,

³ бакалавр Прикладной математики и информатики,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва), Россия

***Аннотация.** В статье дана оценка текущего состояния и прогноз развития платежеспособности отечественных компаний, спрогнозированы последствия развития долгового кризиса в России для коммерческих банков и бюджета. Выявлены основные причины финансовой несостоятельности коммерческих организаций и определены методы их преодоления. Обобщены различные методические подходы к прогнозированию финансовой несостоятельности, структурированы стадии её развития. Определена роль анализа стратегических данных и перспективы применения нейросетевых моделей оценки вероятности банкротства коммерческих организаций. Использование нейросетевых аналогов «классических» моделей наиболее эффективно в условиях неустойчивости экономической среды. Их применение в перспективном анализе финансового состояния компаний позволит снизить последствия риска их неплатежеспособности для партнеров по бизнесу, проводить своевременную корректировку бизнес-модели компании собственниками бизнеса и менеджерами, принимающих стратегические решения.*

***Ключевые слова:** прогнозирование; банкротство; кризисный процесс; анализ стратегических данных; нейросетевые модели.*

Проблеме разработки и применения прогностических моделей оценки финансовой несостоятельности компаний уделяется большое внимание в работах отечественных и зарубежных ученых [1, 6, 8, 10, 11, 13, 14]. Это, предопределено тем, что последствия банкротства экономического субъекта оказывают прямое и косвенное влияние на различные группы его стейкхолдеров, вызывая дестабилизирующие действия на условия и результаты их экономической активности. Использование для целей прогнозирования индикаторов, рассчитываемых на основе публичной финансовой отчетности, несмотря на ряд недостатков (невозможность учета характера зависимости компании, и её роли в группе компаний, а также наличия практики фиктивных банкротств), остается наиболее распространенным аналитическим подходом.

Финансовая отчетность всегда является исторической, так как отражает результаты и последствия осуществляемых ранее управленческих решений. Как показывает опыт, истинные причины неплатежеспособности коммерческих организаций лежат в плоскостях реализации конфликтов интересов владельцев бизнеса, и иных его бенефициаров, и (или) недостаточной квалификации менеджмента, которые совершает фатальные ошибки. Бизнес-модель компании и компетенции менеджмента, соответствующие определенному состоянию экономической среды, могут становиться факторами риска банкротства при качественном её изменении. Это делает применение полученных для одних совокупностей объектов анализа «классических» скоринговых моделей оценки неплатежеспособности неприемлемым для прогнозирования банкротств в условиях качественных изменений экономической среды.

Развитие современной парадигмы перспективного анализа предполагает непрерывную актуализацию информационных баз данных, переход от стратегических оценок (Moving from Strategic Measurement) к анализу стратегических данных (Strategic Data Analysis) [12]. Указанная методология предполагает постоянное обновление данных, преобразование её в актуальные знания, с последующим их использованием при обосновании преактивных действий, учитывающих интересы ключевых стейкхолдеров бизнеса. Рабочей гипотезой исследования послужила идея применения «нейроаналогов» классических моделей для прогнозирования банкротства в условиях высокой волатильности экономической среды и, как следствие, быстрой утраты достоверности получаемых ранее коэффициентов регрессии в стохастических моделях.

Наращение кризисных процессов в отечественной экономике привело к росту числа неплатежеспособных экономических субъектов. Существенно ухудшился их сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток). По данным Росстата, за первый квартал 2014 г. в коммерческих организациях (без субъектов малого предпринимательства, банков, страховых и бюджетных организаций) он сократился по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. на 17,8 % до значения 1274 млрд. рублей. Отмечено также сокращение выручки в первом квартале 2014 г. по сравнению с четвертым прошлого года на 5–10 %. Тяжелое финансовое положение реального сектора экономики негативно сказывается на банковском секторе. Так, например, чистая прибыль ВТБ по МСФО в первом квартале 2014 г., по сравнению с аналогичным периодом 2013 г., снизилась в 39 раз. В качестве причины указываются доначисление резервов по «плохим» долгам в объеме 47,8 млрд. руб. из-за ро-

ста неплатежей по выданным ранее кредитам [4].

Одной из причин ухудшения финансового состояния коммерческих организаций стал рост долгового бремени, который, для предприятий промышленности, на конец 2013 г., составил 26 %, что на пять процентных пунктов выше уровня начала года [7]. Замещение относительно дешевых иностранных кредитов и займов отечественными, рост стоимости суверенных рисков приводит к росту соотношения процентных платежей по банковским кредитам и прибыли от продаж. К концу 2014 г. для предприятий отечественной промышленности коэффициент процентного покрытия (ТПЕ) может достичь критического значения 3. В отраслях обрабатывающей промышленности и АПК, активно привлекавших в 2010–2012 гг. кредиты для финансирования инвестиционных проектов модернизации, в конце 2013 г. значение коэффициента процентного покрытия (ТПЕ) составило, соответственно, 2,5 и 1,4, что соответствует «предбанкротному» состоянию отраслей. Дальнейший рост долгового бремени сопряженный с отказом субсидирования процентной ставки кредита по вновь оформляемым инвестиционным контрактам создает проблемы как для банков, вызывая необходимость доначисления резервов, а в условиях падения рыночной маржи – необходимости докапитализации, в то время как налоговые поступления в бюджет – сокращаются. В этих условиях совершенствование методологии прогнозирования вероятности банкротства с использованием преактивных моделей становится чрезвычайно актуальным направлением.

Традиционные методы оценки чистой кредитной позиции (NCP) и запаса кредитоспособности на основе динамики стоимости процентных обязательств (ΔTD) и чистого денежного потока по текущей деятельности ($NCF_{operating}$) не могут рассматриваться как достаточные для прогнозирования перспективной платежеспособности.

$$NCP = -\Delta TD + NCF_{operating}$$

Финансовый аналитик должен не просто обращать внимание на изменения в чистой кредитной позиции компании и других аналитических индикаторов, рассчитываемых на основе её финансовой отчетности, но и прогнозировать развитие ситуации с платежеспособностью субъекта на период 2–3 года. Именно такие действия позволят разрабатывать и проводить превентивные меры по снижению последствий рисков неплатежеспособности [2, с. 264–272].

Развитие процесса финансовой несостоятельности имеет определенную диалектику, если, конечно, она не является результатом направленных действий собственников и менеджмента по реализации сценария преднамеренного банкротства. Нами выделены четыре стадии развития кризисного процесса: стратегический, и тактический кризисы, кризис обеспеченности и кризис неплатежеспособности (рисунок 1).

Переход из состояния скрытой неплатежеспособности в открытую фазу угрожает интересам ключевых групп заинтересованных сторон, что требует ограничение полномочий менеджмента и собственников по распоряжению активами, и введение внешнего наблюдения с назначением арбитражного управляющего. Мораторий по обслуживанию имеющихся обязательств, и реализация программы по восстановлению платежеспособности организации далеко не всегда делает из проблемной организации эффективную, переводя её в состоянии предыдущих трех стадий. Поэтому, стейкхолдеры бизнеса заинтересованы в превентивном формировании сценариев развития кризисного процесса, что позволяет им разрабатывать и реализовывать комплекс действий по защите имущественных интересов на ранних стадиях кризисного процесса.

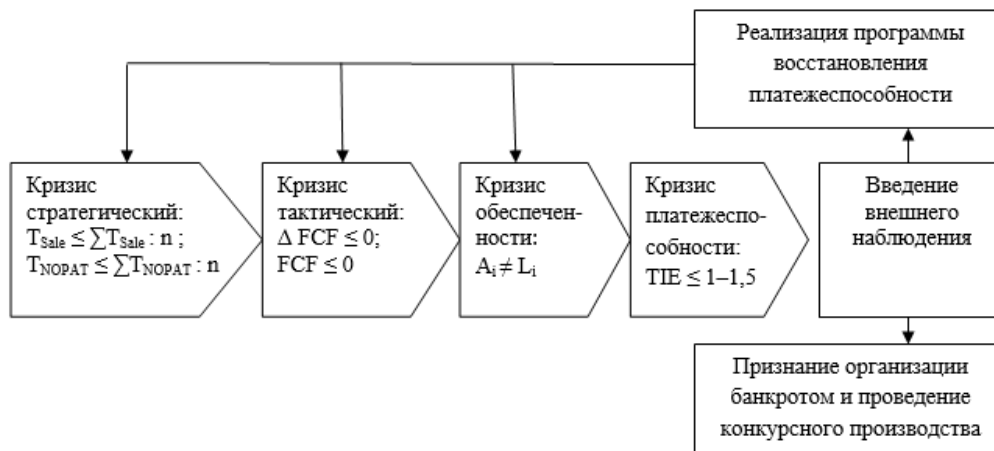


Рис. 1. Диалектика кризисного процесса в коммерческой организации

Практически любая организация периодически сталкивается со стратегическим кризисом, причиной которого – потеря конкурентоспособности её бизнес-модели. Внешнее проявление этого этапа кризиса – сни-

жение продаж и чистой прибыли от продаж (Sale, NOPAT) – с темпами быстрее, чем в среднем по рынку, или их рост – с темпами ниже, чем в среднем по рынку (соответственно в условиях экономического подъема и спада в экономике) [3]. Конкурентоспособность бизнес-модели утрачивается в результате рассбалансированности, и (или) снижения результативности, продуктивности и экономичности бизнес-процессов, контролируемых организацией, нарастания противоречий с партнерами по бизнесу и иными стейкхолдерами, что отвлекает ресурсы организации от основных процессов.

Отсутствие своевременного и правильного реагирования на возникающие проблемы бизнеса со стороны лиц, принимающих стратегические решения, переводит кризис из стратегической стадии в стадию тактическую. Она проявляется в оттоке денежных средств из организации и устойчивого снижении значения свободного денежного потока (Free Cash-Flow, FCF). В результате, FCF может становиться отрицательным. Недостаточность собственных источников для обеспечения непрерывности продолжающейся деятельности приводит к возникновению «кассовых разрывов» и вынуждает менеджмент срочно привлекать дополнительные денежные средства с финансовых рынков. Такое привлечение осуществляется на неоптимальных условиях для заемщика, увеличивает цену привлекаемого капитала. Другим следствием может становиться нарушение «золотого» банковского правила, выражающегося в строгом соответствии сроков привлечения источника финансирования периоду оборота актива, формируемого за его счет, т.е. $A_i \neq L_i$.

Следствием «кризиса обеспеченности» становится нарушение фундаментальных требований к финансовой устойчивости: кассовые разрывы – становятся все масштабнее и чаще по периодичности, компания переходит в состояние кризиса неплатежеспособности, проистекающего в закрытой, а далее, при отсутствии реализации программы рефинансирования долговых обязательств, и в открытой форме. Последняя предполагает возможность консолидации требований кредиторов и наложения ареста, или иных ограничений на распоряжение наиболее ценными активами компании, отчуждение которых представляет угрозу дальнейшей экономической деятельности.

Следствие высокой закредитованности организации – увеличение стоимости и цены процентных обязательств. В этих условиях фактически весь формируемый денежный поток от продолжающейся деятельности направляется на обслуживание процентов по кредитам и займам, что приводит к реализации риска неплатежеспособности. Коэффициент процентного покрытия (TIE) переходит в критическую область значений (1–1,5), что не оставляет организации шансов на самостоятельный выход из глубокого финансового кризиса.

Оценка вероятности банкротства экономического субъекта на ранних стадиях предполагает применение аналитических моделей, формируемых на основе исторического анализа. Однако успешность их применение ограничивается параметрами устойчивости экономической среды, переход которой из одного состояния в другое, по сути, приводит к необходимости, как минимум, актуализации параметров модели, а в ряде случаев, и невозможности их использования. Кроме того, отечественная финансовая отчетность учетная политика организаций позволяет достаточно «вольно» интерпретировать и отражать в ней те или иные факты экономической жизни и их результаты, что снижает её качество и сопоставимость аналитических индикаторов, рассчитываемых на её основе.

Для целей прогнозирования финансовой несостоятельности используются качественные и количественные скоринговые модели. Среди первых наиболее широко известна модель Аргенти (A – score) [6, 8]. Вторые – представлены детерминированными комбинированными аддитивно-мультипликативными аналитическими моделями, с формированием, так называемых Z-счетов:

$$Z = A_0 + \sum_{i=1}^n [A_i \times K_i], \text{ где}$$

Z – значение оценочного индикатора, используемое для выражения мнения о вероятности банкротства;

A_i – коэффициенты регрессии для i – того фактора;

K_i – показатели оценки фактора, формируемые на основе анализа статей финансовой отчетности:

$$K_i = \sum F_j / \sum F_l, \text{ где } F_i \text{ – показатели финансовой отчетности.}$$

Модели такого вида принято называть «классическими» моделями Z-счета. Среди наиболее известных из них: коэффициент риска банкротства; модели Альтмана; Бивера; Лиса; Таффлера; «Иркутск»; и др. [6, 8, 9, 11].

В рамках исследования представлена сравнительная оценка эффективности использования наиболее популярных «классических» моделей, и их нейроаналогов для прогнозирования банкротства.

На основе случайной выборки предприятий и информационной базы «СПАРК» за пятилетний период наблюдения (2008–2012 гг.) были отобраны 260 предприятий среднего и крупного бизнеса «столичных» регионов: г. Москва, Санкт-Петербург, Московская и Ленинградская области. Отчетность организаций имела подтверждение её достоверности (аудируемость компаний), а оценка проводилась за пять лет, что позволило исключить фирмы «однодневки». Принцип отраслевой избирательности не реализовывался.

В выборке были представлены два равных по численности класса организаций:

- финансово-состоятельные (130 фирм);
- и финансово-несостоятельные, с наличием официального решения арбитражного суда о признании организации банкротом, не ранее чем через три года наблюдения, т.е. после 2010 г. (130 фирм).

Для тестирования «классических» моделей прогнозирования банкротства применялись выборки двух размеров: полная (130 фирм) и сокращенная (30 фирм), что необходимо для сравнительного тестирования с использованием нейронной сети: сокращенная выборка является подмножеством полной. Таким образом, выборка была дополнительно дифференцирована на «обучающую», и «тестирующую». Полученные для моделей коэффициенты регрессии для полной выборки (260 организаций, из них 130 были признаны банкротами) при использовании в моделях Z – счета для тестирующей выборки (60 организаций, из них 30 банкроты) выявило факт утраты транспарентности моделей. Были определены типы «перекосов», при использовании каждой из моделей, а также модели, применение которых в российских условиях дает наибольшую погрешность прогноза (таблица 1).

Таблица 1

Сравнительные результаты тестирования моделей прогнозирования

Вид модели	Вероятность правильности прогноза для выборки, %:		Признаки «перекоса» в прогнозе несостоятельности
	полной - 260 организаций	тестируемой – 60 организаций	
Коэффициент риска банкротства	92	88	умеренный пессимизм
Модель Альтмана 2-х факторная	57	58	умеренный оптимизм
Модель Лиса	69	55	сильный пессимизм
Модель Тафлера	55	55	отсутствует
Модель Бивера	88	85	умеренный пессимизм
2-х факторная модель «Иркутск»	88	86	умеренный пессимизм
4-х факторная модель «Иркутск»	82	85	умеренный оптимизм

В соответствии с целями исследования был использован алгоритм однослойной нейросети с переменной структуры [5, с. 332]. Основным преимуществом нейронных сетей с переменной структурой является отсутствие необходимости априори выбирать структуру нейронной сети (число слоев и нейронов в слоях). Структура формируется при настройке информационной системы, т.е. непосредственно в процессе решения задачи. Получаемая информационная система косвенно отражает сложность поставленной задачи: чем сложнее задача – тем более разветвленная используется нейронная сеть (число слоев и число нейронов). В результате для каждой «классической» модели был предложен её «нейроаналог», который игнорировал значения ранее полученных числовых коэффициентов регрессии. Программа реализована на языке программирования Visual Basic.

Важным показателем для моделей нейроаналогов является количество создаваемых нейронов в процессе «обучения» модели. В качестве основного критерия к «обучению» принимается нулевой уровень ошибки при использовании модели нейроаналога. Технические возможности большинства современных процессоров определяют максимальный размер сети в 40 нейронов максимум.

Для построения и тестирования моделей нейроаналогов была проведена обучающая выборка в количестве 200 организаций (100 финансово успешных и 100 – банкротов) и тестирующая выборка в количестве 60 фирм, соответственно по 30 предприятий в каждой группе. Было установлено, что с увеличением числа организаций в выборке возрастает число нейронов, однако простое увеличение их числа не обеспечивает повышение достоверности прогноза финансового состояния организаций. В то же время, рост числа организаций в обучающей выборке позитивно сказывается на достоверности прогноза банкротства с помощью моделей «нейроаналогов». Так, например, при численности обучающей выборки в 60 организаций для построения модели - нейроаналога потребовалось 14 нейронов, а вероятность правильного прогноза финансовой несостоятельности с использованием модели - нейроаналога на тестирующей выборке составила 80%. Рост обучающей выборки до 80 организаций (17 нейронов, соответственно) повысила вероятность достоверного прогноза банкротства до 92%. Дальнейшее увеличение численности выборки до 200 организаций сопряжен с значительным увеличением числа нейронов (до 37), и повышением вероятности правильного прогноза банкротства лишь на 6 процентных пункта.

Сравнительный анализ эффективности применения для формирования мнения о вероятности банкротства организации «классических» моделей и их «нейроаналогов» приводится в таблице 2.

Сравнительная эффективность применения моделей – нейроаналогов для прогнозирования финансовой несостоятельности

Вид модели	Вариант модели	
	Классический	Нейроаналог
Коэффициент риска банкротства	88	98
Модель Альтмана 2-х факторная	58	98
Модель Лиса	55	96
Модель Тафлера	55	96
Модель Бивера	85	98
2-х факторная модель «Иркутск»	86	96
4-х факторная модель «Иркутск»	85	94

Тот факт, что все «нейроаналоги» показали сравнительно более высокую результативность, подтверждает ранее сформулированную рабочую гипотезу: проблема низкой достоверности прогноза на основе применения «классических» моделей состоит в быстрой утрате транспарентности коэффициентов регрессии при неизменном составе факторов. Таким образом, установлено, что нейросетевые аналоги «классических» моделей целесообразно использовать в качестве гибкого аналитического инструмента диагностики неплатежеспособности и прогнозирования банкротства, что соответствует парадигме анализа стратегических данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефимова, О. В. Анализ финансовой отчетности : учебное пособие / О. В. Ефимова и др. – М. : Издательство «Омега-Л», 2013 – 388 с.
2. Бердников, В. В., Гавель, О. Ю. Аналитические инструменты разработки и мониторинга эффективности бизнес-моделей / В. В. Бердников, О. Ю. Гавель // Аудит и финансовый анализ, 2013, № 3, с. 283–294.
3. Бердников, В. В. Контроллинг эффективности бизнеса / В. В. Бердников – М. : РУДН, 2009. – 452 с.
4. Бум на рынке управляемых банкротств // «Эксперт». – № 24 (903), 9–15 июня 2014, с. 22–25.
5. Галушкин, А. И. Нейронные сети. Основы теории / А. И. Галушкин. М. : Горячая Линия – Телеком, 2012. – 496 с.
6. Кукукина, И. Г., Астраханцева, И. А. Учет и анализ банкротств: учеб. пособие / И. Г. Кукукина, И. А. Астраханцева. – 2-е изд. / под ред. И. Г. Кукукиной. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 304 с.
7. Машиностроители отдадут свыше половины прибыли банкам // «Эксперт», № 27 (906) 30 июня – 6 июля 2014. – с. 70.
8. Мельник, М. В., Бердников В. В. Анализ и контроль в коммерческой организации: учебник / М. В. Мельник, В. В. Бердников (Полный курс MBA). М. : Эксмо, 2011. – 560 с.
9. Altman, E., Hotchkiss, E. Corporate Financial Distress and Bankruptcy : Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt / E. Altman, E. Hotchkiss // John Wiley and Sons, Ltd. – 2005.
10. Baldwin, E. F. Concise Treatise Upon the Law of Bankruptcy: With an Appendix Containing the Bankruptcy / E. F. Baldwin // NOLO Publishing. – 2011.
11. Beaver, W. Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical Research in Accounting Selected Studies / W. Beaver // Journal of Accounting Research. – 1966.
12. Ittner, Christopher D. and Larckerp, David F. Moving from Strategic Measurement to Strategic Data Analysis / D. Christopher Ittner, David F. Larckerp. pp. 86–105 / Controlling strategy. Management, Accounting, and Performance Measurement / Edited by Christopher S. Chapman // Oxford University Press, 2005.
13. Maude, D. Treatise On Fraudulent Conveyances and Creditors Remedies at Law and in Equity; Including a Consideration of the Provisions of the Bankruptcy Law and the Procedure of trustees in Bankruptcy / D. Maude // Wiley finance, 2011.
14. Williston, S. Selected cases and statutes on the law of bankruptcy / S. Williston // John Wiley and Sons, Ltd, 2011.

Материал поступил в редакцию 11.07.14.

COMPARATIVE ANALYSIS OF APPROACHES IN FORECASTING OF COMPANY'S BANKRUPTCY PROBABILITY

V.V. Berdnikov¹, O.Yu. Gavel², V.V. Berdnikov³

¹ PhD in Economics, Associate Professor, Department of «Economic Analysis», ² PhD in Biochemicals, Senior Teacher, Department of «Economic Analysis», ³ Bachelor of Applied Mathematics and Computer Science, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow), Russia

Abstract. This article contains estimates of current position and forecast of Russian companies' solvency, evaluation of the debt crisis consequences for banks and budget. Describes main reasons of bankruptcy and approaches for overcoming. Summarize different methods of forecasting; determine reasons of bankruptcy and steps of progress. Determine the role of analysis of strategic data and prospects of using neural models in evaluating probability of company's bankruptcy. Using of neural analogues of classic models is the most efficient procedure in volatile periods in economic environment. Application of these methods in prospective analysis of company's financial performance allows to cut default consequences effect for partners, to take fast changes in business-model for stockholders and managers, who is responsible for strategic decisions.

Keywords: forecasting, bankruptcy, crisis process, strategic data analysis, neural models.

УДК 69.003

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

И.С. Бровкина, ассистент кафедры инноватики и строительной физики
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет (Воронеж), Россия

Аннотация. Статья посвящена особенностям инновационных процессов в строительной индустрии. Проанализированы факторы, влияющие на эффективность инновационного развития предприятия. Схематично представлены направления инновационной деятельности в строительстве. Указаны возможные участники инновационного процесса. Обоснована эффективность инноваций и масштаб их применения от ряда факторов, а также рассмотрены наиболее значимые факторы, тормозящие инновации в строительной сфере.

Ключевые слова: инновация, инновационный процесс, строительство, эффективность инноваций.

С каждым годом растет необходимость использования инноваций, не смотря на сферу деятельности организации. К этому приводит ряд факторов, к которым, к примеру, относятся: изменяющиеся предпочтения потребителей, быстрое развитие технологий и усиливающаяся конкуренция между отечественными и иностранными компаниями. [2] Развитие строительной отрасли, как и любой другой, невозможно без внедрения инновационных материалов, изделий, конструкций, технологий, методов проектирования, контроля и т.д.

Инновации представляют собой эффективное средство конкурентной борьбы, ведущее к созданию новых потребностей, к снижению себестоимости продукции, к притоку инвестиций, к повышению репутации производителя новых продуктов, к открытию и захвату новых внутренних и внешних рынков. [4]

Эффективность инновационного развития предприятия, в том числе и строительного, обуславливается взаимосвязкой основных факторов:

- потенциала науки, новых идей, открытий и разработок;
- структуры и потребностей производства;
- ресурсной базы инновационного развития;
- наличия эффективной системы управления, адекватной требованиям времени. [1]

Главными составляющими, отвечающими указанным требованиям являются: имеющаяся у предприятия научно-техническая база; инновационная инфраструктура региона, способствующая реализации мероприятий инновационного развития; степень восприимчивости инноваций персоналом, его профессиональный и образовательный уровень; возможности и условия для реализации программ и проектов инновационного развития, отражающие взаимодействие предприятия в этом аспекте с другими предприятиями и организациями, непосредственно или косвенно заинтересованными в развитии данной системы. [6]

Направления инновационной деятельности в строительстве можно представить в виде схемы (рис. 1).

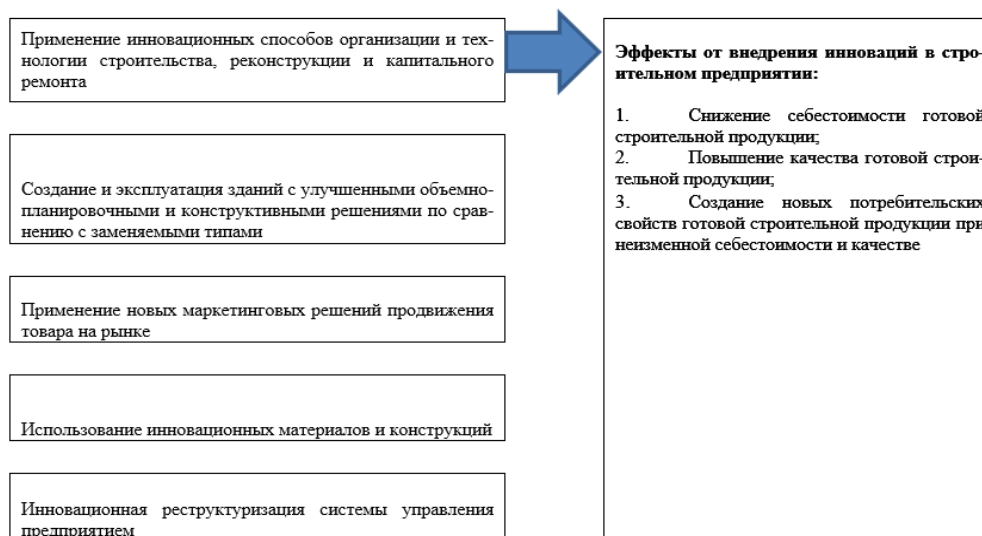


Рис. 1. Направления инновационной деятельности в строительстве

Стимулами инновационной активности является рост качества, снижение себестоимости – как факто-

ры, количественно меняющие оценку нормы потребительских свойств готовой строительной продукции и создание новых потребительских свойств готовой строительной продукции при неизменной себестоимости и качестве – как фактор, качественно меняющий норму потребительских свойств готовой строительной продукции. Результирующей побудительной силой для использования инноваций частными фирмами является стремление получить конкурентное преимущество.

Побудительным мотивом внедрения инновационной продукции в строительстве является рыночная конкуренция, вынуждающая сокращать издержки производства и снижать стоимость продукции. Предприятия, первыми освоившие конкурентоспособные инновации, имеют возможность снижать издержки производства и соответственно стоимость реализуемой продукции. Следствием этого является укрепление позиций в конкурентной борьбе с предприятиями, предлагающими аналогичную продукцию. Таким образом, выживаемости предприятий и организаций в конкурентной борьбе существенно способствует их инновационная деятельность.

Основными направлениями инновационной деятельности в строительстве являются новшества в проектировании жилых зданий, объектов социальной и производственной сферы, транспортных систем и коммуникаций, новые технологии, материалы, оборудование, методы управления строительством, связанные с комплексной безопасностью, энергоэффективностью и экологией, что способствует повышению качества и снижению сроков строительства.

Стимулом к внедрению инноваций в строительстве являются социальные нужды, а движущими силами внедрения инноваций – научные изыскания и совершенствование нормативных требований, что приводит к структурным изменениям на предприятиях и рынке строительства в целом. [5]

В зависимости от вида проекта в его реализации могут принимать участие десятки организаций. Участников инновационного проекта принято объединять в группы в зависимости от выполняемых ими функций (рис. 2).



Рис. 2. Участники инновационного процесса

Немаловажным условием успешного внедрения тех или иных инновационных решений является тесное взаимодействие между всеми участниками инвестиционного, проектного и строительного процесса. Но зачастую применение нестандартных новых технологий требует проведения дополнительных согласований с множеством инстанций. От качества взаимодействия между участниками инновации зависит, будет ли она осуществлена, в каких условиях и в какие сроки. [3]

Таким образом, эффективность инноваций и их масштаб применения зависит от:

1. Форм собственности и организационной структуры ведущих строительных фирм (договорные формы и принятые методы работы).
2. Характера межфирменной кооперации, связь между строительными, фирмами – подрядчиками и субподрядных связей.
3. Качества поддержки, которую получают строительные фирмы, использующие инновации, от государственных и других учреждений на региональном, местном, национальном и на международном уровне (с точки зрения инфраструктуры и поддержки сотрудничества).
4. Воздействие местных и национальных стандартов (СНИПов, ГОСТов, ЕНиРов, САНПИНов и прочее) и правил.
5. Баланс в окончательном принятии решений между краткосрочными капитальными затратами, долгосрочными затратами и выгоде для общества в целом.

К наиболее значимым факторам, тормозящим инновации в строительной сфере следует отнести:

1. Влияние корпоративной стратегии и структуры включают в себя внутреннюю организацию компании и финансовые институты сложившиеся и неохотно принимающие инновации. Говоря проще, сегодняшние строительные компании заточены под сегодняшний строительный процесс, а применение инноваций влечёт к изменениям структуры самой строительной компании.
2. Инновационные подходы, методы и материалы требовательны к качеству персонала, следовательно,

строительные компании должны либо набирать более высококвалифицированных, а соответственно и более оплачиваемых специалистов, либо тратить деньги и время на переподготовку или обучения персонала.

3. Часто процесс генерации инновационных продуктов происходит в строительном процессе при использовании одних инноваций, которые приводят к появлению (совершенствованию) других. Превращение стройки в исследовательскую площадку может привести к денежным и временным затратам.

Поэтому для успешного внедрения инновационных технологий в строительство необходимо анализировать большое количество данных со всех стран мира и отслеживать формы, методы и технологии, в том числе и в смежных отраслях, – которые наиболее способствуют инновациям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев, А. Н., Брума А. А. Проблемы внедрения, управления и оценки экономической эффективности инноваций с применением нанотехнологий / А.Н.Дмитриев, А.А. Брума // Журнал Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2008. – № 9. – С. 23–35.
2. Дьяконова, С. Н. Исследование концепции развития инновационных процессов. / С. Н. Дьяконова // Журнал РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2009. – № 3. – С. 176–179.
3. Коцев, С. В., Волков, А. Н. Процесс внедрения инновационных энергосберегающих технологий в строительстве: проблемы и пути их решения / С. В. Коцев, А. Н. Волков // Журнал Современные исследования социальных проблем. – 2011. – № 3. – С 38–54.
4. Макаров, Е. И., Дьяконова, С. Н. Интеллектуальная собственность как реализованная инновация / Е. И. Макаров, С. Н. Дьяконова // Журнал: Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 20. – № 2. – С. 329–334.
5. Методические рекомендации по оценке инноваций, разработаны авторским коллективом: Н. П. Четверик (НП «Безопасность в строительстве») – руководитель разработки и ответственный исполнитель; Х. М. Ханухов (ООО «НПК «Изотермик»); Л. М. Пирожкая (ООО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТИЗА»); И. Ю. Грунин (ООО «Технологический институт энергетических обследований, диагностики и неразрушающего контроля «ВЕМО»); А. А. Шляпников (Центр качества строительства ФТНС, г. Владимир); А. А. Деревянко (ООО «ГлавСтройКонтроль»), М., 2011 – 66 С.
6. Растворцева, С. Бенчмаркинг инноваций в системе управления региональной эффективностью / С. Растворцева // Экономист. Проблемы теории и практики управления. – 2010. – № 10. – С. 111–116.

Материал поступил в редакцию 03.07.14.

PECULIARITIES OF INNOVATION PROCESSES IN CONSTRUCTION INDUSTRY

I.S. Brovkina, Teaching assistant of Innovation and Building Physics Department
Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering (Voronezh), Russia

Abstract. *The article devotes to features of innovation processes in construction industry. The factors, which influence on innovation development of enterprise are analyzed. Areas of innovation activity in construction are presented schematically. The possible participants in innovation process are demonstrated. The innovation efficiency and scope of their application on a number of factors are justified, also the most important factors hampering innovation in the construction industry are considered.*

Keywords: *innovation, innovation process, construction, innovation efficiency.*

УДК 663/664.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛАНИЯ ПОКУПАТЬ ОРГАНИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ В УКРАИНЕ

А.Л. Бурляй¹, А.С. Коваленко²¹ доцент кафедры экономики, ² аспирант

Уманский национальный университет садоводства (Умань), Украина

Аннотация. Проанализировано желание рядовых потребителей покупать органическую и местную ягоду продукцию в Украине в сравнении с традиционной и импортной.

Ключевые слова: садоводство, желание купить, потребители.

С развитием рыночной экономики в Украине эффективность деятельности любого предприятия зависит от желания потребителя приобрести данный вид продукции. Украинские предприятия больше внимания уделяют повышению эффективности производства и реализации продукции, забывая о ее потребительской ориентации. Выбор потенциального потребителя и исследования его желаний – вот один из универсальных путей улучшения успешности деятельности предприятия любой формы хозяйствования.

Современный покупатель имеет возможность выбирать не только какие товары покупать, какого качества и по какой системе земледелия они должны быть выращены, но и где выгоднее это делать. Сети розничной торговли поощряют широким ассортиментом, а рынки – разнообразием цен и нередко возможностью поторгаться. Понятие «местные пищевые продукты» до сих пор остается спорным, так как не существует единого мнения о том, что именно является местным. Эта концепция, на наш взгляд, связана с географическими границами, такими как регион или область. Потребительский интерес населения к продуктам питания местного производства описан во многих научных исследованиях. С. Браун использовал собранную информацию от покупателей продуктов питания (случайных домашних хозяйствах на юго-востоке штата Миссури) для анализа потребительских предпочтений для продукции местного производства. Исследование показало, что при покупке продуктов большинство потребителей предпочитают местной продукции на фермерских рынках где, как они считают, она имеет более высокое качество и низкую цену. В семьях, где кто-то из членов вырос в сельской местности или имеет родителей-фермеров, также предпочитают продукты питания местного производства и готовы заплатить за нее больше. Установлено, что для продвижения местной продукции следует подчеркнуть ее качество, свежесть, и ценовую конкурентоспособность, а также апеллировать к людям, которые беспокоятся за окружающую среду и собственное здоровье [1].

Л. Зепада и С. Левитен-Рид в 2004 году провели исследование фокус-группы для определения отношения потребителей к местным продуктам. В исследовании принимали участие четыре группы, две из которых состояли из потребителей органической продукции. Эти покупатели оказались более лояльными к покупке местных продуктов и смогли идентифицировать гораздо более широкий спектр таких товаров. Данное исследование показало достаточно выраженную поддержку местного производства. [2].

С. Карпио с коллегами попытались выявить социально-демографические характеристики, влияющие на поведение потребителя и обнаружили, что готовность людей платить больше за продукцию местных производителей зависит от возраста, пола и дохода, а также важную роль играют: качество продукции, желание поддержать местную экономику и связь лица с сельским хозяйством [3].

Дж. Ласк и Д. Хадсон отмечают, что выборочные наблюдения, используемые в маркетинговых исследованиях, является достаточно полезными, потому что они точно имитируют реальное поведение потребителей. Однако существует проблема потенциальной гипотетической предвзятости при использовании выборочных наблюдений [5].

Они пришли к выводу, что в то время как гипотетические варианты выбора переоценили общее желание платить (БП), предельная БП (ГБП) статистически не отличалась между гипотетическими и не гипотетическими условиями. Описанные теоретические инструменты применялись нами для оценки эластичности потребителей ягодной продукции по цене, месту производства и продажи, способов производства и вероятности отдачи предпочтения альтернативным товарам. Для этого исследования на основе международного опыта нами была разработана анкета и проведен опрос около 1000 потребителей из пяти областей Украины, а именно из Винницкой, Черкасской, Кировоградской, Киевской и Одесской. Размер выборки типичный для международных исследований и обусловлен множеством альтернатив и групп потребителей, а также множеством факторов, которые влияют на выбор (рис. 1).

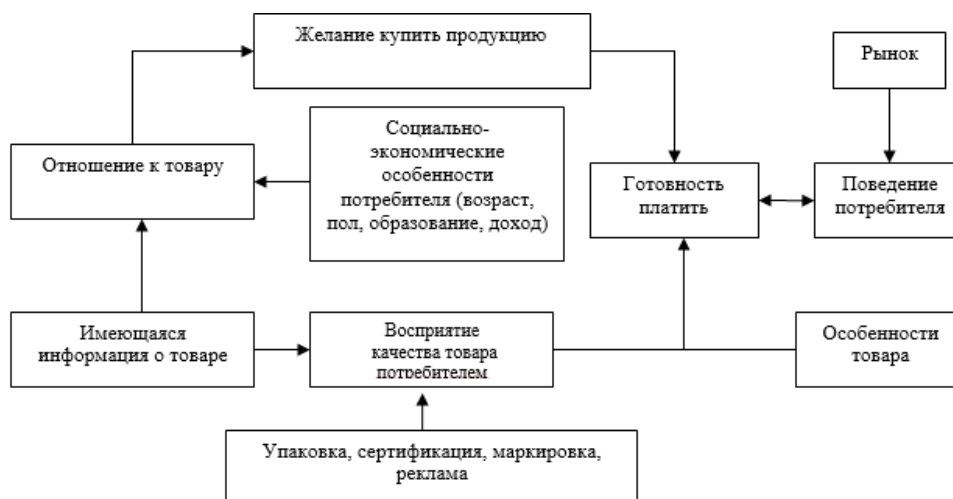


Рис. 1. Алгоритм поведения потребителей ягод

Вычисления показали, что они готовы платить больше за продукцию, маркированную «Произведенная в Украине» и местную в сравнении с импортированной в обоих местах покупки и в пяти областях. Так, в Одесской и Киевской областях респонденты выразили желание платить двойную цену за клубнику, маркированную как «Произведенная в Украине» по сравнению с клубникой иностранного происхождения. В большинстве областей преимущество получала местная продукция, а в Киевской области доплата для местных производителей достигла наибольшего уровня (двойного размера).

Таблица 1

Предельное желание потребителей покупать клубнику в разрезе различных областей

Сравнение продукции	В среднем по областях		
	Цена за 1 кг продукции, грн		
	17,5	28	38,5
Место покупки: сеть розничной торговли			
Не местной и отечественной	15,41	8,01	4,87
Не местной и местной	15,85	8,27	5,04
Местной и отечественной	-	-0,36	-0,18
Традиционной и органической	-	-1,18	-0,53
Место покупки: рынок			
Не местной и отечественной	14,59	7,6	4,69
Не местной и местной	14,88	7,84	4,87
Местной и отечественной	-	-0,43	-0,17
Традиционной и органической	-	-1,12	-0,5
Сравнение покупки продукции в сети розничной торговли и на рынке			
Магазинной и рыночной	-	0,64	0,71

*пропущенные значения, обозначены прочерком невозможно было оценить в связи с экстраполяцией

Ожидаемым результатом исследования оказалось отсутствие повышенной готовности потребителей, кроме жителей Винницкой области, покупать органическую клубнику. Несмотря на рост производства натуральной продукции, органика остается относительно небольшим сегментом общего рынка продукции. При этом большинство респондентов не видят необходимости в покупке органической продукции или не хотят переплачивать за нее, так как потребители в этом регионе больше озабочены местом выращивания клубники, чем методами ее производства. Согласно опросу и частным беседам с потребителями можно сделать вывод, что многие из них ассоциируют понятие «местная продукция» с понятием «органическая продукция». В этом случае сталкиваемся с неосведомленностью потребителей об органической продукции, что и обусловило результаты нашего исследования.

Уровень доплаты в различных областях и местах продажи колеблется на уровне 1,4–1,90 грн. Логическим стал низкий уровень доплаты при цене в 38,5 грн в пределах 0,7–0,9 грн. Это свидетельствует о том, что потребители различают отечественную и местную продукцию, однако не готовы платить значительно больше за какую-то из них. Причиной этого является низкий уровень дохода рядового потребителя.

В связи с этим считаем, что для продвижения органической продукции нужно инициировать общественное обсуждение вопроса полезности употребления этой продукции в питание. А предприятиям, занимающимся производством этой продукции нужно разработать маркетинговые программы по продвижению ее к потребителю. Нужно переманить потребителя от бабушек, продающих местную «натуральную» продукцию к официальным продавцам со сертификатами качества, и ответственностью за свою продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Brown, C. Consumers' preferences for locally produced food : A study in southeast Missouri / C. Brown // American Journal of Alternative Agriculture. – 2003. – № 18 (4). – P. 213–224.
2. Zepeda, L., Leviten-Reid, C. Consumers' views on local food. / L. Zepeda, C. Leviten-Reid // Journal of Food Distribution Research. – 2004. – № 35 (3). – P. 1–6.
3. Carpio, C. E., Isengildina-Massa, O. Consumer willingness to pay for locally grown products : The case of South Carolina / C. E. Carpio, O. Isengildina-Massa // Journal of Agribusiness. – 2009. – № 25 (3). – P. 412–426.
4. Millock, K. Willingness to Pay for Organic products : A Comparison between Survey Data and Panel Data from Denmark / K. Millock, L.G. Hansen, M. Wier and others. – AKF : Denmark, 2002. – 25 p.
5. Lusk, J., Hudson, D. Willingness-to-Pay Estimates and Their Relevance to Agribusiness Decision Making / J. Lusk, D. Hudson // Review of Agricultural Economics. – 2004. – № 26 (2). – P. 152–169.

Материал поступил в редакцию 21.07.14.

RESEARCH OF DESIRE TO BUY ORGANIC PRODUCTS IN UKRAINE

A.L. Burlyay¹, A.S. Kovalenko²

¹ Associate Professor, Department of Economics, ² Postgraduate Student
Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

Abstract. *The article analyzes the desire of ordinary consumers to buy organic and local berry production in Ukraine compared to traditional and imported.*

Keywords: *horticulture, desire to buy, consumers.*

УДК 338.24.01

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**Х.М. Гусейнова**, заведующая кафедрой, профессор

Академия государственного управления при Президенте Азербайджанской Республики (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные аспекты процесса регионального экономического развития, под влиянием изменений как причин роста, роли торговли, перемещения рабочей силы и капитала, отношения региональной экономической структуры к росту, и соотношения региональных различий в доходах и структуре. Исследование показало, что экономические изменения в регионе отчасти определяются воздействием внешних сил на решения и действия, которые могут быть приняты сторонами, находящимися как за пределами, так и в самом регионе.*

***Ключевые слова:** региональная экономика, экономическое развитие, регион, внешний фактор, внутренний фактор.*

Развитие региона, с точки зрения его масштаба, уровня доходов и структуры, зависит от двух типов внешних условий:

1. Спроса на внешние источники дохода для региона;
2. Поставки материалов для производственной деятельности региона.

Согласно данным, влияние этих внешних факторов обусловлено размером и степенью зрелости региона, а также внутренними отношениями различных видов деятельности в виде вертикальных, горизонтальных и дополнительных связей.

Поскольку все регионы предпринимают целый ряд мер, следует ожидать, что некоторые из них характеризуются в основном внешними условиями, базирующимися на спросе (например, экспортные рынки), в то время как остальные будут особенно восприимчивы к условиям поставок.

Региональная экономика всегда находится под влиянием различных факторов роста. Несмотря на возможность существования одного главного фактора, который влияет на общий уровень активности региональной экономики, он не может считаться единственным и определяющим.

Каким образом влияние на развитие региона может осуществляться изнутри самого региона?

Так как определяющие факторы роста зависят от конечного спроса, масштабы регионального экономического развития, как правило, ограничиваются инициативами самого региона.

Спрос на экспорт некоторых видов продукции может быть активизирован компаниями, занимающимися стимулированием сбыта, улучшением доступа продукции на внешние рынки путем лоббирования, либо другим способом получения более выгодных тарифов на перевозку или транспортные услуги экспорта, а также при помощи улучшения состояния водных путей и высокоскоростных магистралей.

В регионе имеются некоторые рычаги воздействия на экономику, такие как управление доступом основных поставок. По убеждению некоторых исследователей, оказание давления на цены и предоставление субсидий могут обеспечить оптимальные условия для ведения торговли и низкую стоимость услуг входящего транспорта для импортирования продукции, а также могут способствовать укреплению обратных связей, которые будут действовать на региональную экономику как эффект мультипликатора.

Государственные и частные научно-исследовательские центры, и университеты все чаще расцениваются как местные поставщики услуг, кадров и идей, обеспечивающие основу для новых развивающихся отраслей.

Регионы, в которых спрос на рабочую силу имеет тенденцию превышать предложение могут способствовать стимулированию развития и продвижения экономики, предлагая местным компаниям все условия для ведения бизнеса.

И, наконец, говоря об изменениях темпов роста внутренней региональной экономики, важно отметить, что здесь важную роль играет внесение изменений во внутрирегиональные поставки товаров и интерактивное взаимодействие, которое непосредственно зависит от выбора необходимых действий.

Уровень качества рабочей силы может быть повышен путем обучения и подготовки кадров, а также устранение барьеров, препятствующих профессиональной мобильности и технических изменений.

Управление ограниченными земельными и другими природными ресурсами региона может осуществляться с целью повышения их вклада в производительность.

Предоставление местных государственных услуг является важным вкладом для всех видов деятельности региона, поскольку оно может способствовать эффективности и улучшению производительности. Опыт показывает, что в последние годы децентрализация происходит более быстрыми темпами, и, что поддержка малых инновационных отраслей была значительно усилена.

Региональная экономика агломерации может быть улучшена за счет принятия соответствующих мер с

участием как государственных, так и частных секторов (например, в плановой выработке новых и улучшенных офисных центров, региональных торговых центров, производственных рынков, медицинских центров, научно-исследовательских парков и т.п.).

Крупные города сыграли решающую роль в региональном и национальном экономическом развитии, в качестве передатчиков идей и практик от внешнего мира, а также в качестве мест, где люди из разных частей региона или страны находятся в тесном контакте и сталкиваются с новыми компаниями, задачами и более широким спектром возможностей.

Со временем, инновации в регионе стали развиваться всё более активно. Новые отрасли промышленности и другие сферы деятельности, которые сформировались в крупных городах, исторически имели тенденцию к децентрализации на более позднем этапе, поскольку она оказывала влияние на развитие других регионов или частей региона.

Но верным остается тот факт, что региональное соперничество в области развития может оказаться хуже, чем игра с нулевой суммой, если оно отрицательно влияет на эффективное распределение ресурсов. Это явление представляет собой неотъемлемую часть использования местных субсидий и прежде всего это касается эксплуатации или нерационального использования природных ресурсов и игнорирования внешних факторов.

Организацию конкурентоспособного регионального и городского развития нельзя считать оптимальным способом решения проблемы. Данная конкуренция может подразумевать эксплуатацию частным образом качества воды и воздуха других регионов. Ухудшение качества ресурсов местной территории приносит доходы коммерческим фирмам. Создание налоговых льгот для привлечения в развитие экономики может также привести к относительным ослаблениям государственного сектора.

Конкурентоспособное региональное развитие может повлечь за собой серьезное внешнее воздействие на экономику, вследствие неспособности рассматривать природные экологические единицы как плановые подразделения.

Чем больше внимания уделяется региональному планированию, тем более адекватно может быть оценено внешнее воздействие.

Таким образом, можно сделать вывод, что национальная политика, с точки зрения развития конкретных регионов, может помочь добиться более рационального использования природных ресурсов, а также снижения региональной безработицы и расширения человеческих возможностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan State Programs (2004–2014). [electronic resource]. URL : <http://economy.gov.az/>
2. Huseynova Kh.M. Regional Policy and Regional Programme of socio-economic Development. Athens, Greece, International Conference on Applied Economics (ICOAE 2010) / KH. Huseynova
3. The site of President of Azerbaijan Republic [electronic resource]. URL : <http://www.president.az> -
4. Ministry of Economic Development website [electronic resource]. URL : <http://economy.gov.az/>

Материал поступил в редакцию 27.07.14.

THE MAIN ASPECTS OF REGIONAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Kh.M. Huseynova, Head of Department, Professor

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan (Baku), Azerbaijan

Abstract. *This article discusses the main aspects of the process of regional economic development, influenced by the changes as reasons of growth, the role of trade, mobility of labor and capital, the ratio of the regional economic structure to the growth, and the ratio of regional differences of the income and structure. The research has shown that the economic changes in the region are partly determined by the influence of external forces on the decisions and actions that might be taken by the parties located either outside or within the region.*

Keywords: *regional economy, economic development, the region, the external factor, internal factor.*

УДК 336.221

ОТКРЫТОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ КАК ФАКТОР ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИЮ**И.П. Денисова¹ С.Н. Рукина²,**¹ доктор экономических наук, профессор, ² кандидат экономических наук, доцент,
Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) (Ростов-на-Дону), Россия

***Аннотация.** Изучение нормативно-правовой базы и анализ статистической налоговой отчетности позволили обосновать трансформационные процессы, происходящие в государственном налоговом контроле, связанные с повышением его стимулирующего значения для обеспечения поступательного экономического развития. В статье рассматривается использование налоговых инструментов, которые делают процесс государственного налогового контроля открытым, позволяющим сохранить конкурентоспособность российской налоговой системы и осуществлять максимально комфортные контрольные мероприятия в отношении добросовестных налогоплательщиков.*

***Ключевые слова:** государственный налоговый контроль, налоговые проверки, электронные налоговые сервисы, общедоступные критерии, горизонтальный мониторинг, трансфертное ценообразование.*

Введение

Динамично происходящие социально-экономические преобразования актуализировали процесс приведения российской налоговой системы в соответствие с непрерывно меняющимися тенденциями внутреннего и внешнего развития. Эффективная и стабильная налоговая система должна обеспечивать бюджетную устойчивость, стимулировать инновационную деятельность, способствовать притоку инвестиций в экономику. Ее структурным элементом выступает государственный налоговый контроль, рассматриваемый как комплекс законодательно регламентированных мероприятий, осуществляемых налоговыми органами, которые обеспечивают соблюдение субъектами налоговых отношений налогового законодательства и формирование экономического поведения, основанного на культуре уплаты обязательных платежей. Государственный налоговый контроль призван обеспечить баланс интересов государства и общества, направлен на проверку выполнения налоговых обязательств юридическими и физическими лицами при формировании бюджетов бюджетной системы РФ.

Цель исследования

Нам представляется необходимым рассмотреть трансформационные изменения, происходящие в организации государственного налогового контроля, позволившие сделать вывод об активизации его стимулирующей роли, способствующей формированию благоприятного инвестиционного климата и партнерских взаимоотношений субъектов налоговых отношений в России.

Одним из приоритетных направлений государственного налогового контроля является осуществление сервисно-профилактических мероприятий, обеспечивающих формирование партнерских взаимоотношений налоговых органов с налогоплательщиками. Своевременность, полнота и комфортность исполнения плательщиками налогов и сборов своих обязательств достигается за счет отлаженной информационно-открытой работы налоговых органов, а также доверия граждан, уверенных в неотвратимости выявления налоговых правонарушений и взыскании в бюджет налогов и сборов в полном объеме.

Материал и методы исследования

Теоретическую базу исследования составили положения экономической науки, общей теории налогов и налогообложения, аналитически материалы.

В качестве методологической основы использовался системно-функциональный подход, позволивший раскрыть взаимосвязи происходящих процессов в контрольной деятельности налоговых органов. Информационно-эмпирическая база исследования сформирована на основе Бюджетного послания Президента Российской Федерации «О бюджетной политике на 2014-2016 годы», Налогового кодекса Российской Федерации, «Основных направлений налоговой политики Российской Федерации на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов», статистической налоговой отчетности.

Результаты исследования

Повышение качества контрольных мероприятий и одновременное стимулирование налогоплательщиков к добросовестному исполнению налоговых обязательств представляется следствием открытости процесса государственного налогового контроля. Как известно, основными формами государственного налогового контроля, регламентированными гл. 14 Налогового кодекса Российской Федерации [1], являются учет налогоплательщиков и налоговые проверки (камеральные и выездные). Взаимодействие налоговых органов и налогоплательщиков в ходе осуществления форм и мероприятий налогового контроля (например, выемка документов, осмотр территорий, помещений) носит характер прямой и обратной связи. Прямая связь, обеспечивая количе-

ственные результаты контрольного воздействия, используется для выработки управленческих решений и снижения налоговых рисков. Она обуславливает принятие обоснованного решения по выявленным нарушениям законодательства о налогах и сборах и привлечению налогоплательщика к ответственности. Обратная связь сигнализирует о степени воздействия налогового органа на объект контроля и характеризует качественные результаты контрольной деятельности, что позволяет в дальнейшем разрабатывать предложения по развитию налоговой системы, совершенствованию государственного налогового контроля и организации работы с налогоплательщиками и налоговыми агентами.

Одним из основных показателей деятельности налоговых органов является объем доходов, поступивших в консолидированный бюджет Российской Федерации. Как видно из данных таблицы 1, администрируемые ФНС России доходы возросли с 9720 млрд. руб. в 2011 г. до 11327,2 млрд. руб. в 2013 г., почти на 116,5 %. На ежегодные темпы прироста доходов консолидированного бюджета Российской Федерации оказали влияние не только скачущая динамика экономических показателей и результаты деятельности налоговых органов, но и повышение ответственности бизнеса в сфере налоговых отношений.

Таблица 1

Динамика доходов, администрируемых ФНС России, поступивших в консолидированный бюджет РФ в 2011–2013 гг., млрд. руб. [4].

Показатели	2011 г.	2012 г.	2012 г. к 2011 г., %	2013 г.	2013 г. к 2012 г., %
Поступление доходов, всего	9720,0	10959,0	112,7	11327,2	103,4
В т.ч.					
• в федеральный бюджет	4480,0	5166,0	115,3	5368,0	104,0
• в консолидированный бюджет субъектов РФ	5239,4	5793,0	110,6	5959,2	102,9

В 2013 г. формирование доходов консолидированного бюджета Российской Федерации на 79 % обеспечено за счет поступлений по четырем налогам: налога на добычу полезных ископаемых – 23 %, налога на доходы физических лиц – 22 %, налога на прибыль организаций – 18 %, НДС – 16 %. В 2012 г. совокупная доля указанных налоговых платежей составила 81 %.

Прозрачность и открытость государственного налогового контроля характеризуется не только выше приведенными показателями, но и использованием следующих инструментов:

- современной системы риск-анализа, основанной на Концепции планирования выездных налоговых проверок [3]. С 2007 г. планирование выездных налоговых проверок является открытым процессом, построенном на отборе налогоплательщиков – организаций и индивидуальных предпринимателей – на основе качественного и всестороннего анализа всей информации, которой располагают налоговые органы, и определение на ее основе зон риска совершения налогового правонарушения. Установлено двенадцать критериев риска совершения налогового правонарушения, при несоответствии которым осуществляется выездная налоговая проверка.

В таблице 2 приведены 12 критериев, из которых только восемь имеют количественную оценку, остальные – направлены на выявление отдельных аспектов финансово-хозяйственной деятельности налогоплательщика.

Таблица 2

Общедоступные критерии отбора налогоплательщиков на выездную налоговую проверку

Наименование критерия	Количественная оценка
1	2
1. У конкретного налогоплательщика налоговая нагрузка ниже ее среднего уровня по хозяйствующим субъектам по виду экономической деятельности.	Налоговая нагрузка определяет как частное от деления суммы уплаченных налогоплательщиком налогов в бюджеты бюджетной системы РФ и доходов от продажи (выручки от реализации продукции, работ, услуг)
2. Отражение в бухгалтерской или налоговой отчетности убытков на протяжении нескольких налоговых периодов (двух и более календарных лет).	Получение убытка (превышение расходов над доходами)
3. Отражение в налоговой отчетности значительных сумм налоговых вычетов по НДС за определенный период.	Доля вычетов по НДС больше чем или равна 89% за 12 мес.
4. Опережающий темп роста расходов над темпом роста доходов от реализации товаров (работ, услуг).	Соотношение темпов роста расходов и доходов от продажи.
5. Выплаты среднемесячной заработной платы на одного работника ниже среднего уровня по виду экономической деятельности в субъекте РФ.	Среднемесячная заработная плата на одного работника.

Окончание таблицы 2

Наименование критерия	Количественная оценка
1	2
6. Неоднократные приближения к предельному значению установленных Налоговым кодексом Российской Федерации величин показателей, представляющих налогоплательщикам право применять специальные налоговые режимы.	Критерий приближения (менее 5%) к предельному значению следующих показателей: <ul style="list-style-type: none"> • доля участия других организаций в уставном капитале: не более 25 %; • средняя численность работников: не более 100 чел.; • остаточная стоимость амортизируемых основных средств: не более 100 млн. руб.; • предельный размер доходов от продаж: не более 60 млн. руб., скорректированных на индекс-дефлятор.
7. Указание индивидуальным предпринимателям суммы расхода, максимально приближенной к сумме его дохода, полученного за календарный год.	Доля профессиональных налоговых вычетов превышает 83 % в общей сумме доходов.
8. Осуществление финансово-хозяйственной деятельности на основе заключения договоров с контрагентами – перекупщиками или посредниками без наличия разумных экономических или иных причин.	нет
9. Непредставление налогоплательщиком пояснений относительно уведомления налогового органа о выявлении несоответствия в показателях деятельности и непредставлении налоговому органу запрашиваемых документов.	нет
10. Неоднократное снятие с учета и постановка на учет в налоговых органах налогоплательщика в связи с изменением места нахождения.	нет
11. Значительное различие между уровнем рентабельности по данным бухгалтерского учета и по данным статистики для соответствующих видов деятельности.	Рентабельность продаж и рентабельность активов ниже среднего показателя по виду экономической деятельности на 10 % и более
12. Ведение финансово-хозяйственной деятельности с высокими налоговыми рисками.	нет

Перечисленные критерии отбора могут быть использованы налогоплательщиками для самостоятельного выявления и исправления допущенных ошибок при исчислении обязательных платежей, поскольку размещены на сайте ФНС России: www.nalog.ru → Контрольная работа → Налоговый контроль → Выездная налоговая проверка → Концепция системы планирования выездных налоговых проверок;

- постоянно обновляющегося пакета электронных сервисов на сайте ФНС России:
 - разъяснений и официальных писем Министерства финансов Российской Федерации, ФНС Российской Федерации, обязательных для применения налоговыми органами;
 - размещения перечня характерных нарушений законодательства о налогах и сборах;
 - информации о способах ведения финансово-хозяйственной деятельности с высоким налоговым риском, которые приводят к получению необоснованной налоговой выгоды налогоплательщиком: а) при использовании в хозяйственной деятельности фирм – «однодневок»; б) при реализации недвижимого имущества и использовании схемы перехода права собственности; в) при производстве алкогольной и спиртосодержащей продукции; г) при использовании труда инвалидов с участием организации, представляющей квалифицированный персонал;
 - опубликования контрольных соотношений для междокументального контроля правильности заполнения налогоплательщиком налоговых деклараций. Полученный налогоплательщиками инструмент самоконтроля повысит качество предоставляемой налоговой отчетности и положительно отразится на взаимоотношениях с налоговыми органами;
 - расширенного информационного взаимодействия в рамках государственного мониторинга, базирующегося на добровольном раскрытии налогоплательщиком информации налоговому органу, предварительном согласовании механизмов налогообложения сложных сделок. Горизонтальный мониторинг представляет собой процедуру отслеживания и всестороннего анализа налоговых рисков, связанных с планированием и проведением крупнейшими налогоплательщиками финансово-хозяйственных операций, путем предупреждения нарушений налогового, валютного и другого законодательства, контроль за которым осуществляют налоговые органы. В этом случае крупнейшие налогоплательщики защищены от обоснованных фискальных претензий со стороны государства и сохраняют доверие инвесторов и клиентов;
 - введение налоговой проверки контролируемых сделок (сделок между взаимозависимыми лицами), основанной на пяти методах определения трансфертных цен, трех видах контролируемых сделок, подаче уведомления о контролируемой сделке, что позволяет процесс налогового контроля сделать прозрачным, взаимодействие с налоговыми органами конструктивным, обеспечить добросовестным налогоплательщикам выполне-

ние налоговых обязательств в полном объеме. ФНС Российской Федерации планирует разработать Концепцию отбора объектов контроля для проведения проверок полноты исчисления и уплаты налогов в связи с совершенством сделок между взаимозависимыми лицами. На наш взгляд, такой документ создаст единые подходы к определению потенциальных объектов для контроля цен налоговыми органами, а также повысит налоговую дисциплину и грамотность налогоплательщиков.

Заключение

Содержательная характеристика инструментов государственного налогового контроля, представленная в статье, делает его процесс открытым и прозрачным. В результате формируется понятная и предсказуемая система государственного налогового контроля, способствующая улучшению делового и инвестиционного климата в России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Налоговый кодекс Российской Федерации, часть 1» от 31.07.1998 г. (в актуальной редакции) : [Электронный ресурс]. URL : www.consultant.ru.
2. Бюджетное послание Президента Российской Федерации «О бюджетной политике на 2014–2016 годы» : [Электронный ресурс]. URL : www.consultant.ru.
3. Концепция системы планирования выездных налоговых проверок: утверждена приказом ФНС России от 30.05.2007г. (в актуальной редакции). [Электронный ресурс]. URL : www.nalog.ru.
4. Статистическая налоговая отчетность ФНС России, форма № 1-НМ «Отчет о начислении и поступлении налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации за 2011 г., 2012 г., 2013г. : [Электронный ресурс]. URL : www.nalog.ru.

Материал поступил в редакцию 15.07.14.

TRANSPARENCY OF STATE TAX CONTROL AS A FACTOR OF ATTRACTING INVESTMENT IN RUSSIA

I.P. Denisova¹, S.N. Rukina²

¹ Doctor of Economic Sciences, Professor, ² Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rostov State University of Economics (Rostov on Don), Russia

Abstract. *The study of legal and regulatory database and analysis of statistical tax reporting allowed to justify the transformation processes taking place in the state tax control that are associated with an increase of its incentive value for sustained economic development. The article discusses the use of tax instruments that make the state tax control open that allows to keep competitiveness of the Russian tax system and implement the most comfortable control measures in respect to conscientious taxpayer.*

Keywords: *state tax control, tax inspections, electronic tax services, publicly available criteria, horizontal monitoring, transfer pricing.*

UDC 338.1

THE SOCHI 2014 WINTER OLYMPICS AS THE FACTOR OF THE EFFECTIVE ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA

I.I. Kurkov, student

Financial University under the Government of Russian Federation (Moscow), Russia

Abstract. The article analyzes the main benefits and drawbacks of the 22nd Winter Olympic Games in Sochi 2014 taking into account peculiarities of functioning of the Russian economy, that are confirmed by relevant statistical data. On the basis of the data presented the conclusion about expediency of holding winter Olympic Games in Russia and its further impact on the economy of Russia.

Keywords: the Olympic Games, effective economic growth, impact, benefits, drawbacks, investments, infrastructure, employment, goodwill, enormous costs, environmental problem, unemployment, payback Olympic facilities, prospects, development of tourism, sport and education.

The Olympic Games, which took place in Sochi in February 2014, have become one of the main sport and economic events for the last period.

This issue is very actual now because Olympic Games traditionally merge people from all over the world and attract huge investments to the country. It is an important link on the way to efficient economic growth of the country.

The report presents information about the economic aspect of Sochi Olympics, not about sport.

The 22nd Winter Olympic Games were the international sport event, which was held in the Russian city of Sochi from the 7th to the 23rd of February 2014.

Russia hosted the Olympic Games for the second time. The first were held in Moscow in 1980. However, these were the first winter games.

What is more, after the main Olympic events, from the 7th to the 16th of March Sochi became the main venue for the Paralympics Games. 2800 athletes from 88 countries came to Sochi to take part in the Games [1].

The Olympics in Sochi had the positive impact and will have on not only the local economy, but also the whole country.

And first of all, it is the attraction of foreign investments to the country. The main investors of the Sochi construction projects became public JSC «Russian Railways», JSC «Gazprom», JSC «Federal network company UES» and JSC «Sberbank of Russia».

Provided financial support allowed to develop necessary infrastructure which included the construction of railway and automobile roads, power plants, modern and comfortable hotels, developing of the coastline etc.

All the work related to the construction of the Olympic objects has already brought and will bring substantial benefits to the local residents. The Olympic project created and supported more than 560 000 of new job places all over Russia [5].

Another very important factor has become the promotion of the Russian goodwill and raising the image in the world arena.

However, unfortunately, besides the great number of the benefits of the Games, we faced a lot of problems. Now we would like to focus on some of them, which are the most important for economy of the region.

First of all, these are enormous costs incurred before, during and after the Olympics and which account 1526 billion rubles or 51 billion dollars, which includes 174, 9 billion rubles from the state corporation “Olympstroy”, 1 005 trillion rubles – from private investors, 109 billion rubles – from the regional budget of the Krasnodar region and Sochi, 237 billion rubles - from the Federal budget (look at the bar chart № 1) [8]. The expenditures included construction costs of 11 Olympic venues, two Olympic villages, two clusters – the Coastal and the Mountain, media Centers, roads and railways, telecom and electricity infrastructures and others.

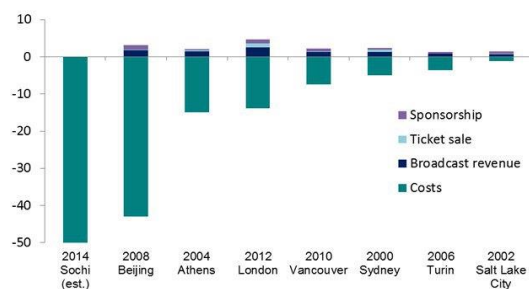


Chart 1. Costs and direct revenues of selected Olympic Games

Sources: International Olympic Committee (IOC), Preliminary estimates of costs only for the 2014 Games.

The second disadvantage is environmental problem. Although the Sochi Games were promoted as the environmentally friendly with 305 US dollars spent on green technologies, in January 2010 UNEP (The United Nations Environment Program) published a report warning on the damage already made and possible future impact on landscapes around Sochi. Most of construction works were carried close to Sochi National Park, National Biosphere Reserve and Federal Nature Reserve.

Another acute problem is the possible raise of unemployment in Sochi region after the Olympic Games. According to experts, only 10 percent of people will save their jobs after the competition.

In addition, one of the key problems of Olympics is long payback Olympic facilities (about 20 - 30 years).

As we can see, the benefits which the local economy has already received and will receive in the future outweigh the drawbacks.

Sochi has some prospects such as:

1. Development of tourism. The Olympics in Sochi had already attracted 4 million tourists from all over the world. The process will continue in the future.

2. Development of sport in the region and throughout the country and using of the Olympic facilities for training sportsmen and for major international competitions.

3. Education. In Sochi the Russian International Olympic University was founded, which will focus on education and preparation of sportsmen.

4. Modern infrastructure. Infrastructure in Sochi includes 13 sport facilities, 4 ski resorts, 100 hotels and more than 367 km of automobile and 200 km of railway roads.

In conclusion, we would like to say that the 22nd Winter Olympic Games hosted in Sochi was a great international sporting and economic event which will become an effective factor for the growth of the Russian economy in the nearest future.

Everything that was created in Sochi in the course of the preparation to the Olympics will become the legacy not only for the city and Krasnodar region, but also for Russia in general.

REFERENCES

1. Википедия – свободная энциклопедия. Зимние Олимпийские игры 2014. Проблемы и критика. [Электронный ресурс] // URL : http://ru.wikipedia.org/wiki/Олимпиада_2014 (Дата обращения: 06.07.2014).
2. Волошинский, Е. Олимпийская мифология кризиса. / Е. Волошинский. [Электронный ресурс] // URL: http://sferav.ru/Статьи/Олимпийская_мифология_кризиса (Дата обращения: 06.07.2014).
3. Все новостройки Сочи. Инвестиции в Олимпийскую деревню составили 24 миллиарда рублей. [Электронный ресурс] // URL : http://www.novostroy-sochi.ru/novosti/investicii_v_olimpijskiyu_derevnyu_sostavili_24_milijarda_rublej (Дата обращения: 06.07.2014).
4. Зимняя Олимпиада в Сочи. Об Олимпиаде / Наследие. [Электронный ресурс] // URL: <http://2014.info/about-olympiad/nasledie> (Дата обращения: 06.07.2014).
5. Латухина, К. Путин назвал критиков Олимпиады недалёковидными / К. Латухина // Российская газета. 2014. –URL: <http://www.rg.ru/2014/02/08/olimpia-site.html> (Дата обращения: 06.07.2014).
6. Столица FM – экспертное радио. Олимпиада «Сочи-2014» негативно повлияет на экономику России. [Электронный ресурс] // URL: <http://stolica.fm/read/9195> (Дата обращения: 06.07.2014).
7. Школа Электронного Бизнеса. Олимпиада в Сочи — ее влияние на развитие инвестиционного климата России. [Электронный ресурс] // URL : <http://www.eb-school.ru/2012/11/Olimpiada-v-Sochi-2014.html> (Дата обращения: 06.07.2014).
8. European Bank for Reconstruction and Development. Economic impact of the 2014 Sochi Winter Olympics. [Электронный ресурс] // URL : <http://www.ebrd.com/russian/pages/news/press/2014/140205.shtml> (Дата обращения: 06.07.2014).

Материал поступил в редакцию 07.07.14.

ОЛИМПИАДА В СОЧИ 2014 КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ

И.И. Курков, студент

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва), Россия

Аннотация. В статье анализируются основные преимущества и недостатки XXII Зимней Олимпиады в Сочи 2014 с учётом особенностей функционирования российской экономики, которые подтверждаются актуальными статистическими данными. На основе представленных данных делается вывод о целесообразности проведения зимней олимпиады в России и её дальнейшем влиянии на экономику России.

Ключевые слова: Олимпийские игры, эффективный экономический рост, влияние, преимущества, недостатки, инвестиции, инфраструктура, занятость, репутация, огромные расходы, экологическая проблема, безработица, окупаемость олимпийских объектов, перспективы, развитие туризма, спорта и образования.

УДК 33

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

К.П. Пириев, старший научный сотрудник
Институт Экономики НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы эффективного использования естественных и вторичных ресурсов строительных материалов. Выявлены пути использования запасов отдельных отраслей строительных материалов в регионах республики, а также даны основные направления развития отдельных отраслей конкурентоспособных строительных материалов в регионах республики. В конце статьи даны обобщенные предложения.*

***Ключевые слова:** территориальная организация, цветной цемент, песок, гравий, щебень, стеновые материалы, поливинилхлор, линолеум, аглопорит, легкие заполнители, полимерные строительные материалы.*

Введение

Производство строительных материалов является одной из ведущих отраслей перерабатывающей промышленности Азербайджанской Республики. В его состав входят 1480 предприятий различной формы собственности, обладающих малой, средней и большей мощностью. Объем работ по производству строительных материалов и услуг в этой сфере в 2012 году достиг в 7716020,2 тыс. манат, что составляет более 25,0 % производства всей промышленной продукции республики [1. стр. 556–557].

В связи с динамичным развитием экономики Азербайджана, расширением гражданского и промышленного строительства, восстановлением и реконструкцией существующих транспортных путей, осуществлением крупномасштабных нефтяных контрактов, развитием туристического сектора возросла потребность в цементе, железобетонных конструкциях, инертных материалах, которые занимают ведущие позиции в структуре производства строительных материалов. Поэтому в регионах страны наряду с гражданским и промышленным строительством во многих технологических процессах используются такие строительные материалы как цемент, известь, глина, огнеупорные, кислотоупорные, утяжеляющие и другие строительные материалы.

К основным проблемам в сфере производства строительных материалов в республике относятся: отсутствие пропорционального регионального развития, отсутствие внутреннего рынка местных конкурентоспособных товаров и выхода этих товаров на внешние рынки, а также слабое привлечение иностранных инвестиций в эту сферу.

Анализ использования ресурсов строительных материалов в регионах республики

Во всех регионах республики существуют большие объемы сырьевых ресурсов для производства цемента, песка, гравия, щебня, алебаstra, камня, пемзы, извести, асбеста и других строительных материалов. За долгие годы в процессе производства в большом объеме накопились запасы вторичного сырья и отходов.

Производство строительных материалов в Азербайджане характеризуется многоотраслевой направленностью. Страна специализируется на производстве цемента, асбестоцемента, крупных железобетонных конструкций, строительного камня, сантехнических изделий из керамики, теплоизоляционных материалов, стекла, полимерных строительных материалов. В республике существуют достаточные запасы сырья, используемые при производстве таких строительных материалов, как поливинилхлор, линолеум, порит, легких заполнителей типа аглопорит, травертин использование которых может удовлетворить потребности современного строительного комплекса и создаст условия для роста производства конкурентоспособной продукции и совершенствования регионально-территориального развития.

Строительные материалы играют важную роль в развитии инфраструктуры регионов. Производство отдельных видов строительных материалов, а также их сырьевая база по регионам различна. Одним из широко используемых строительных материалов является природный стеновой камень. Запасы стенового камня обнаруженные в республике, в основном, приходится на долю трех регионов (Абшерон – 51,7 %, Гянджа-Газах – 14,7 %, Нагорный Карабах – 21,3 %). [3. стр. 38–750]. В новых экономических условиях потребность в этом строительном материале еще больше возросла. Несмотря на то, что на территории республики почти в каждом регионе в соответствии с местными природными условиями существуют залежи по производству стеновых материалов, однако для удовлетворения потребностей этих регионов ввозится огромное количество кубического камня из Абшеронского региона.

Необходимо также отметить, что на каменных карьерах, в процессе распиловки камней, образуется большое количество отходов, которые наносят вред окружающей среде. В целом, готовый выход камня в карьерах составляет 50–60 % от общей массы добытой продукции. Исследования показывают, что эти отходы могут быть использованы в процессе производства извести, стеновых блоков, бетона, замазки, цемента, асфальтобетона, кровельной черепицы и т.д. Кроме того, использование известковой пудры на комбинатах по производству

полимерных строительных материалов позволяет сэкономить дорогостоящие пластификаторы и снизить цену линолеума. В месте с тем осуществление этих мероприятий позволит предотвратить загрязнение окружающей среды.

В большинстве регионов республики существуют реальные возможности для развития производства местных строительных материалов. Это – обожженный и необожженный кирпич, керамические блоки, различные панели, плиты, изготовленные из камыша, речной камень, известь, гипс, глина, щебень и др. На основе указанного сырья возможно наладить производство крупногабаритных, легких, недорогих и прогрессивных конструкций, что окажет положительное влияние развитию местной сырьевой базы для производства строительных материалов, приведет к созданию дополнительных рабочих мест и источников дохода для местного населения.

В Апшеронском регионе Гобустана находятся большие запасы известкового камня, которые используются для производства бутового камня. Отметим, что около 80,0 % производимого в Азербайджане распиленного камня приходится на долю карьеров, находящихся в Апшеронском регионе. Механические карьеры в Карадаге, Гюздеке, Гобустане, Кёргезе, Шувелянах отличаются по запасам и объему производства.

Необходимо отметить, что на юго-востоке Аранского, в Талышских горах Ленкоранского, в Шеки-Закатальском, Нагорно-Ширванском и Губа-Хачмазском регионах (на юго-восточных склонах Большого Кавказа) выявлены огромные запасы залежей сырья для производства строительных материалов, хотя они еще недостаточно изучены. Разведка этих месторождений и их эксплуатация может сыграть важную роль в увеличении производства строительных материалов в стране, снижении больших затрат на дополнительные транспортные расходы при удовлетворении потребностей регионов в строительном камне и других материалах.

В большинстве регионов Азербайджана имеется достаточное количество запасов песка, щебня, гравия. По объему добычи сырья песочно-гравийных карьерах наиболее отличаются Имишлинский, Губинский, Хачмадзский, Шабранский, Мингечаурский, Шемкирский, Бардинский, Ленкоранский, Акстафинский районы. Необходимо также отметить, что в Апшеронском регионе, а также по всему побережью Азербайджана вдоль Каспийского моря и в других регионах, в связи с ускоренным развитием сферы туризма в большом количестве используется морской песок. Однако, использование вышеуказанных сырьевых ресурсов позволит ограничить использование морского песка в качестве строительного материала.

Во многих регионах страны в больших объемах существуют запасы высококачественного гипса, который еще не привлечен к эксплуатации. Если имеющиеся залежи, расположенные в Гянджа-Газахском, Аранском, Нахичеванском регионах будут вовлечены к эксплуатации, то Азербайджан на протяжении целого века сможет удовлетворить свои потребности в гипсе. Несмотря на наличие имеющихся огромных запасов для удовлетворения потребностей нашей страны, ежегодно из других стран, расходуя дополнительные средства на транспортировку закупается тысячи тон гипса. С целью наиболее полного удовлетворения потребностей в этой продукции и освобождении от дополнительных затрат на транспортировку, на базе региональных залежей гипса целесообразно создать современные предприятия, обладающие большой производственной мощностью. Это позволит полноценно удовлетворить потребности страны в этой продукции, а также обеспечить население рабочими местами и в целом окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие регионов.

Эффективно используя имеющиеся в стране возможности на основе новой техники и технологий целесообразно создавать совместные предприятия по производству высококачественной, конкурентоспособной продукции в широком ассортименте. Необходимо отдавать предпочтение налаживанию прямых связей, заключению выгодных договоров и контрактов, привлечению иностранных инвестиций. Это будет способствовать дальнейшему развитию производства строительных материалов и создаст благоприятные условия в направлении совершенствования территориальной организации этой сферы. Несмотря на наличие таких возможностей в стране, по данным, имеющимся на начало 2012 года, наша Азербайджан импортировал из зарубежных стран камня, гипса, цемента, керамики, строительного кирпича из керамики и изделий из стекла на сумму в 235902,2 тысяч долларов США. Из импортируемой продукции строительных материалов 56,3 % составляли цемент и цементные клинкеры, 48,0 % которых составлял цемент. [1. стр. 618–619].

В современных условиях развития экономики с целью улучшения обеспечения потребностей в цементе за счет внутреннего производства, в первую очередь, необходимо полностью использовать производственные мощности Гарадагского цементного завода, действующего в республике. Важной экономической задачей является ограничение ввоза в страну необходимого сырья (шлака, пемзы, щебня, гипса и др.) и вовлечение в процесс производства аналогичных материалов, существующих на территории республики, что позволит снизить расходы на транспортировку сырья на 30,0–35,0 % в год.

Еще в бывшем Советском Союзе существовала нехватка мощностей предприятий по производству цветного цемента, который имел важное экономическое значение. Товузский цементный завод был одним из таких предприятий. Так 80 % производимого им цемента отправлялось в республики бывшего СССР и в зарубежные страны. Учитывая положительную роль этого предприятия в удовлетворении спроса на цемент и улучшении производства конкурентоспособной продукции, считаем целесообразным строительство нового завода этого профиля, а также осуществление мероприятий в направлении повышения производства цемента и цветного цемента.

С целью удовлетворения потребностей Азербайджанской Республики в цементе за счет внутреннего

производства, руководство страны проводит огромную работу. Еще в период осуществления I Государственной Программы [2], связанной с социально-экономическим развитием регионов, на территории деревни Даш Салахлы Газахского района, было заложен фундамент строительства цементного завода. Этот завод, производственной мощностью 250 тон в день, обеспечивает большую часть спроса региона на цемент. Запуск в эксплуатацию этого предприятия, сметная стоимость которого составляет около 49,5 млн. долларов США, создал условия для открытия более 300 рабочих мест в этом регионе. В то же время, совместное Российско-Азербайджанское предприятие «Азроспромвест», созданное в деревне Даш Салахлы на базе ООО «Даш Салахлы Бентонит», позволило обеспечить работой около 250 человек.

В настоящее время при производстве цемента ощущается большая потребность в гранулированных шлаках. Необходимо отметить, что до 1990 года в республике накопилось 15 млн. тонн твердых вторичных ресурсов, лишь на предприятиях цветной и черной металлургии республики собиралось около 12 млн. тон шлаков [4. стр. 8]. В последние годы эти отходы используются в частных и индивидуальных хозяйствах при строительстве дорог, закладывании фундаментов объектов и т.д. Использование накопленных шлаков, являющихся одним из важных компонентов при производстве цемента, важнейший резерв в удовлетворении потребностей цементных заводов в этой продукции.

Почти все запасы, стенового камня на территории республики приходятся на долю известняка. Азербайджан по запасам стенового камня занимает третье место в СНГ после Молдавии и Украины.

Во всех регионах республики существуют огромные запасы глины для производства кирпича. По расчетам, в стране имеется около 194,0 млн. тонн запасов глины, из них около 61,0 % выявлены в Апшеронском, Шеки-Закатальском и Аранском регионах, остальные в других регионах [3. стр. 35–716]. За последние 10 лет этому виду строительного материала, запасы сырья которого на территории страны огромны, не уделялось достаточного внимания, поэтому его производство значительно уменьшилось. В результате, в удовлетворении потребностей регионов, где не эксплуатируются запасы известняка, возникли большие сложности.

Еще в период, когда действовал Сумгаитский Трубопрокатный завод, каждый год собиралось около 50 тысяч тонн отходов, используемых при производстве огнеупорного кирпича. В регионах республики, при строительстве общественных, частных, промышленных зданий спрос на огнеупорный кирпич с каждым днем возрастает. Поэтому с целью удовлетворения спроса на такой вид строительного материала, необходимо проводить мероприятия по более эффективному использованию отходов.

В большинстве регионов страны здания, построенные из кирпича стоят уже более ста лет, что является ярким примером эффективного использования этого вида строительного материала. Поэтому, назрела необходимость в организации и увеличении производства кирпича во всех регионах республики как легкого, так и декоративного строительного материала.

Производство гипса и извести широко используемых в строительстве, сильно отстает от спроса на него. Вместе с тем за последние 8 лет, несмотря на то, что производство извести выросло в 5,4 раза [1. стр. 460], мелкие предприятия, действующие в этой сфере, могут удовлетворять местный спрос лишь на 14–20 %, остальная часть этой продукции ввозится из-за рубежа.

В горных регионах республики, особенно в Ленкорань-Астаринской, Шеки-Закатальской и других для покрытия крыш домов традиционно используется черепица. В настоящее время объем производства этого вида строительного материала значительно снизился. Необходимо отметить, что по сравнению с шифером черепица устойчива к морозу, жаре, ударопрочна, долговечна. Поврежденные ее части легко заменить новыми, здесь мало используются теплоизоляционные материалы, а также черепица придает привлекательный и неповторимый вид городам и селам. Учитывая наличие богатых источников сырья для производства черепицы в Ленкорань-Астаринском, Аранском, Шеки-Закатальском, а также в большинстве других регионах республики и ее положительных особенностей на первый план выходит необходимость и целесообразность повышения производства такого вида строительного материала.

Для увеличения производства строительного щебня, гравия и камня, играющих важную роль в социально-экономическом развитии регионов, существуют широкие возможности.

С целью совершенствования территориальной организации производства строительных материалов и эффективного использования местных природных и вторичных сырьевых ресурсов, считаем необходимым внести следующие предложения и рекомендации:

- для наиболее полного удовлетворения спроса на цемент, организации производства экспортноориентированной продукции необходимо вывести Гарадагский цементный завод на полную производственную мощность, и одновременно, восстановить работу ранее действовавшего в западной зоне республики завод по производству цветного цемента и начать строительство нового цементного завода на территории Агдамского района, богатого сырьевыми ресурсами;

- в большинстве регионов республики имеется достаточное количество сырьевых ресурсов, используя которые можно увеличить производство таких декоративных материалов и легких заполнителей необходимых в современном строительном комплексе, как поливинилхлор, линолеум, аглопорит, перлит, порит, травертин и других;

- эффективное и наиболее полное использование природных строительных и минеральных ресурсов сырья в регионах страны;

- восстановление деятельности и реконструкция действующих предприятий по производству строительных материалов, существующих в регионах;
- создание новых предприятий, основанных на современных прогрессивных технологиях производства;
- повышение эффективности использования местного сырья для производства строительных материалов;
- применение трубопроводов для перекачки различного вида строительных материалов между регионами;
- привлечение иностранных инвестиций для осуществления разведки и разработки новых перспективных крупномасштабных своих источников строительных материалов;
- внедрение современного оборудования и создание современной технической базы, используемого в процессе резки строительного камня;
- определение воздействия на окружающую среду различных видов отходов и других продуктов вторичного сырья, получаемых в производственных процессах отдельных регионов, и таким образом, выявление порога защиты экологического равновесия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гос. Ком. Стат. Аз. Респуб. «Статистические показатели Азербайджана 2013». – Баку, «Сяда», 2013. – стр.804
2. «Государственная Программа социально-экономического развития Регионов Азербайджанской Республики» (2004–2008; 2009–2013)
3. Гос. Ком. Стат. Аз. Респуб. «Регионы Азербайджана». – Баку, «Сяда», 2011, стр. 770
4. Алекперов, А. Я. Рациональное использование вторичных ресурсов и охрана окружающей среды в промышленном производстве / А. Я. Алекперов. – Баку, 1991, стр. 126, (на азерб. яз.)

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

IMPROVEMENT IN REGIONAL DEVELOPMENT OF BUILDING MATERIALS INDUSTRIES IN AZERBAIJAN REPUBLIC

K.P. Piriyeв, Senior Research Worker
Institute of Economy NAS of Azerbaijan (Baku), Azerbaijan

Abstract. *The article discusses the efficient use of natural resources and secondary building materials. The ways of using reserves of individual sectors of building materials in the regions of Republic are identified, as well as the main directions for the development in individual industries of the competitive building materials in the regions are given. At the end of the article, the summarized proposals are offered.*

Keywords: *territorial organization, colored cement, sand, gravel, crushed stone, wall materials, polyvinylchlor, linoleum, agloporit, lightweight aggregates, polymeric building materials.*

УДК 33

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ НЕНЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕГИОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Р.П. Султанова, доктор экономических наук, профессор
Институт Экономики НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье отмечено, что за последние годы в результате экономических реформ, проводимых в Азербайджане, достигнуты значительные успехи в развитии нефтегазовой промышленности страны и расширении её экспортного потенциала. Далее отмечается, что обеспечение устойчивого развития экономики страны, усиления интеграции в мировую экономику требует повышения конкурентоспособности этой отрасли и определения стратегии развития на долгосрочный период. В статье также анализируется современное состояние развития отраслей нефтегазовой промышленности и даются конкретные предложения по их дальнейшему развитию.*

***Ключевые слова:** нефтегазовая промышленность, экономика, предприятие, устойчивое развитие, конкурентоспособность, продукция.*

Введение

Сегодня определение конкурентоспособных подотраслей нефтегазовой промышленности, в том числе проведение исследований в направлении внешнеторговой структуры и динамики их изменения, показывают, что за последние годы в результате экономических реформ, проводимых в Азербайджане, получены значительные успехи в части их дальнейшего развития и расширения экспортного потенциала. Именно для обеспечения устойчивого развития экономики страны, усиления интеграции в мировую экономику на основе повышения её конкурентоспособности и определения на долгосрочный период стратегии развития отраслей нефтегазовой промышленности, что является важным в деле разработки мероприятий в этом направлении.

Основной упор будет сделан на создание новых промышленных предприятий, реконструкцию действующих предприятий, в особенности ускорение создания предприятий перерабатывающих отраслей, основанных на переработке местных природных ресурсов и сельскохозяйственной продукции. Необходимо максимальное использование всех региональных природных возможностей, что даст возможность усилению развития нефтегазовой промышленности страны.

Анализ состояния развития отраслей нефтегазовой промышленности в регионах страны

Проведённые исследования показывают, что в машиностроении республики (не связанным с нефтью) были достигнуты значительные успехи в производстве машиностроительной продукции. Так, в 2012 году производство машин и оборудования, электрических, оптических и электронных оборудования, автомобилей, тракторов, фургонов и полуприцепов возросло на 13,8 %, составив при этом 483,8 млн. манат, тогда как в 2011 году производство их возросло на 4,6 %, что больше по сравнению с предыдущим годом на 9,2 % [1, стр. 100].

В настоящее время наблюдается расширение производства автомобилей в Гянджинском автомобильном заводе, а в Нахчыванском автомобильном заводе в результате реконструкции производства создана возможность выпускать 5000 легковых автомобилей в год и всё это способствовало серьёзному росту продукции в целом по машиностроению страны.

Сегодня продукция металлургической промышленности страны экспортируется в Россию, Украину, Казахстан и Швейцарию. Это, в основном, стальные пластины, произведённые на заводе «Азерпрокат» в 2012 году на сумму 61,8 млн. манат. В общей сложности в целом по металлургии страны было произведено продукции за этот период на сумму 319,5 млн. манат [1, стр. 102].

В последние годы в отдельных регионах страны были построены и сданы в эксплуатацию предприятия перерабатывающих отраслей, что ещё больше усилило процесс развития нефтегазового сектора, а это способствовало открытию новых рабочих мест, производству новых видов продукции и, в конечном счёте, увеличению ассортимента промышленной продукции. Так, в Ленкоранском и Биласуварском районах были сданы в эксплуатацию консервные заводы, фабрики по производству чая и мороженого, в Агжабединском и Закатальском районах молочноперерабатывающие заводы, в Абшеронском районе завод по переработке соли, в Джалилалабадском и Гусарском районах винодельческие заводы, в Сальянском районе завод по переработке плодово-овощей и т.д.

Выводы и предложения

В целях ускорения развития отраслей нефтегазовой промышленности Азербайджана, повышения конкурентоспособности и осуществления поставки производимой продукции на мировой рынок считаем целесообразным нижеследующее:

- обеспечение машиностроительных предприятий новой технологией;
 - внедрение на машиностроительных предприятиях республики новых требований по сертификации и стандартизации;
 - организация на предприятиях маркетинговой сферы обслуживания;
 - организация диверсификации производства;
 - расширение производства в стране алюминия и других цветных металлов;
 - стимулирование производства конкурентоспособной и экспортоориентированной металлургической продукции;
 - повышение конкурентоспособности промышленных предприятий по переработке сельхозпродукции;
 - модернизация действующих консервных и других предприятий по производству соков и создание в регионах страны мини заводов по переработке сельхозпродукции.
- Таким образом, вышеуказанные предложения будут способствовать усилению развития ненефтяного сектора в Азербайджане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Отчёт о деятельности Кабинета Министров Азербайджанской Республики в 2012 году. – Баку : Кабинет Министров Азербайджанской Республики, 2013, 422 с.
2. Государственный бюджет Азербайджанской Республики. – Баку : Милли Меджлис

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT IN THE NON-OIL INDUSTRY IN THE REGIONS OF AZERBAIJAN

R.P. Sultanova, Doctor of Economic Sciences
Institute of Economy NAS of Azerbaijan (Baku), Azerbaijan

Abstract. *The article noted that in recent years significant progress have been made in the development of non-oil industry in the country and in the expansion of its export potential as a result of economic reforms in Azerbaijan. Further notes that the ensuring sustainable development of the economy, the increasing integration into the world economy requires increasing the competitiveness of the industry and to determine the development strategy for the long term. The article analyzes the current state of development of non-oil sectors in the industry and provides specific suggestions for further development.*

Keywords: *non-oil industry, economy, enterprise, sustainable development, competitiveness, products.*

Philological sciences
Филологические науки

UDC 81-22

THE ROLE OF FOOD IDIOMS IN THE ENGLISH LANGUAGE

A.S. Efstifeeva¹, D.L. Chubarov²,
^{1, 2} Student

National Research Tomsk Polytechnic University (Tomsk), Russia

***Abstract.** Idioms escorted language almost since its inception. They reflect the culture and national character in certain historical periods. This article examines the variability of idioms related to the products and food as an example of how one and the same object, depending on context, can carry a different semantic loading, especially one that is familiar to us everyday life. This topic is interesting by its specifics and a lot of examples allowing to consider more info the culture of English speech.*

***Keywords:** idioms, language culture, specific of language, phraseological units.*

For centuries, the English language has been created by many nations introducing new words. Sayings reflect the history of the country and language, cultural phenomenon, the human wisdom and experience. Thus, a special layer in the language was formed in the connection with phraseology, it is a set of stable expressions - idioms or phraseological units having independent meaning which generally does not coincide with the literal translation.

Idioms and phraseological units can be characterized as lexical and linguistic material, which adorns language, makes it structural and expressive, replacing cumbersome sentences by appropriate expressions [1, p. 348]. The main peculiarity of idioms is that their meaning is not the meaning of their components. For example, if we translate idiom «You took the cake» literally, we get "You have taken the cake", although the meaning of the idiom is "You have won (or you were the best)." Therefore, the study of English idiomatic expressions facilitates the reading of publicistic literature and fiction alike, it also enriches vocabulary. English idioms often have equivalents in the Russian language.

Comparison of phraseological units, which correspond to their form, meaning and stylistic nuance demonstrates not only the structural differences, but the imagery thinking of the British and Russian people.

Many idioms originated from colloquial speech and slang, the others can be presented as the result of specific historical circumstances. Sometimes in translation of set expressions context helps to understand the meaning, but it cannot be always used, therefore it is important to know how they are translated and what their story is.

For example: "to be worth one's salt" – is expression meaning "someone getting a salary not for nothing," literally it is translated as "to be worthy of salt." Although today salt is one of the cheapest products in the history of mankind, there have been periods when the salt was equal to gold [3, p. 624]. Even before the introduction of various preserving agents and technology capable of products conserving for a long time, salt was the only method available for it, making it expensive and irreplaceable. Thus, "to be worthy of salt" was a recognition of human rights importance.

In any language, there are so many idioms and expressions, because we can divide them into thematic subgroups. The main aim of the given article is to present and analyze idioms, which relate to food, and give a more detailed description of the structure and content of phraseological units connected to the subject.

As food is a fundamental principle of human physical existence in almost every culture it finds important ceremonial, ritual and symbolic meanings connected with lexical and phraseological level of language.

Theoretical significance of the given article is in clarifying definitions of cultural features in the sphere of food for reflection of cultural identity of the British nation.

In English, many set expressions with the words denoting food are formed. Despite the fact that the English and Russian languages are very different, the meaning of some idiomatic expressions coincides.

There are many phraseological units related to food, which are classified into groups, for example: apple idioms, bean idioms and others.

In the given work the most frequently used and popular idioms, which we can found in spoken English are presented.

To understand the idioms in detail it is necessary to point out the most important methods of translation used in modern science.

1. Idiomatic equivalent method. This method is used in the Russian language for direct translation, for example: food for thought - food for the mind, the salt of the earth- salt of the earth, swallow the pill – swallowing (bitter) pill.

2. Method of idiomatic analogue. In the absence of idiomatic equivalent, we should choose the idiom with the same figurative meaning, but based on other words. For example: as like as two peas, in English it sounds like «as like as two peas» in the Russian language there is an analogue of "similar like two water drops».

3. Descriptive translation. This translation is done using free phrases. Descriptive translation is used when there are no idiom equivalents and analogues in Russian, such as: cook (someone's) goose «cook someone's goose» – hurt somebody mischief; cut the mustard «cut the mustard», to achieve the desired.

4. Antonymic translation. This method consists in the transfer of negative values using assertive design or vice versa, for example: to keep one's head – not to lose their heads, to keep one's head above water- do not go into debt, to keep one's pecker up - do not lose heart.

5. Tracing (literal translation). Tracing phraseological units may be applied only if the transfer is obtained for adequate understanding by Russian reader and does not resemble unnatural generally accepted standards of the Russian language.

6. Combined translation. This method is used when the Russian analogue cannot fully convey the meaning of English idioms. Then the descriptive translation is applied and Russian analogue to compare, for example: carry coals to Newcastle-«to carry coals to Newcastle," that is to carry anything where there is a lot of it- Russian analogue of it is the "to go to Tula with one's own samovar."

The article describes the most frequently used and common idioms found in spoken English. They should be presented according to the type of food mentioned.

Apple idioms.

1. Apple of (someone's) eye – «яблоко глаза» – delight the eye. For example: Lucy is the apple of her mother's eye.

2. Apple pie order – «порядок яблочного пирога» – perfect order. For example: In my sister's room apple pie order reigns always.

3. Bad apple/rotten apple – «плохое/гнилое яблоко» —a bad man. For example: The boy is a bad apple and he is always in some kind of trouble.

4. Compare apples and oranges – «сравнивать яблоки и апельсины» – compare things that it is impossible to compare. For example: It was like as comparing apples and oranges when we compared our new boss to our old boss.

5. Polish the apple – «полировать яблоко» – flatter someone. For example: Nobody likes the girl because she is always polishing the apple with her teacher.

Cake idioms.

1. Eat one's cake and have it too – «иметь торт и есть его» – to reconcile the irreconcilable. For example: The man refuses to give up anything and he always wants to eat his cake and have it too.

2. Icing on the cake – «сахарная глазурь на торте» – something that makes a good situation even better. For example: The purple color of my new car is the icing on the cake.

3. A slice of the cake – «ломтик пирога» – share with anyone (including money). For example: Two brothers always did a slice of the cake from each other.

4. Piece of cake – «кусочек пирога» – a task that is easy to perform. For example: To translate the text into Latin is the piece of cake for her.

Egg idioms.

1. Bad egg – «плохое яйцо» – a bad person. For example: I count my neighbor is bad egg after his offense.

2. Egg (someone) on/ egg on (someone) – incite, instigate someone. For example: Boys egged their friend on to swim across the river.

3. Good egg – «хорошее яйцо» – Well done! For example: You are good egg, not everyone can do it!

4. You can't make an omelette without breaking the eggs – «вы не сможете сделать омлет, не разбив яиц» – it is impossible to do anything without problems. For example: You cannot make an omelette without breaking the eggs and problems will not pass you, when you will make this project.

Potato.

1. Couch potato – «диванная картошка» – lazy people, who almost all the time watch television. For example: My husband has become a couch potato, he should walk more.

2. Drop (someone/something) like a hot potato – «уронить, как горячую картошку» – stop doing something. For example: I cannot carry on to do karate so I have decided to drop it like a hot potato.

3. Hot potato – «горячая картошка» – thorny subject. For example: My relationship with parents is hot potato for me.

4. Meat and potatoes – «мясо и картофель» – simple food, simple tastes. For example: The man is a meat-and-potatoes person who enjoys the simple pleasures of life.

5. Small potatoes – «маленькая картошка» – small stuff / small men. For example: Severities of sitting with baby are small potatoes for me because I have worked in the kindergarten.

In one work, it is impossible to collect and analyze the diversity of English idioms and Russian phraseological units, even in one taken theme - food.

To read and understand the original English text, it is important to understand English idioms. They help to perceive the foreign language, as well as pay attention to our mother tongue. In order to translate idioms into Russian

correctly, it is necessary to use special dictionaries, it is very important to convey the meaning of idioms and reflect its imagery, finding similar expression in the Russian language.

REFERENCES

1. Dubrovin, M. I. English and Russian proverbs and sayings in graphics. / M. I. Dubrovin. – М. : "Education", 1995.
2. V. Mueller English–Russian dictionary. – М. : "Russian Language", 1978.
3. Dictionary of foreign words. – М. : "Russian language". – 1989.
4. Sytel, V. V. Spoken English idioms. / V. V. Sytel – М. : "Education", 1971.

Материал поступил в редакцию 19.06.14.

ИДИОМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЕДОЙ, И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

А.С. Ефстифеева¹, Д.Л. Чубаров²
^{1,2} студент

Национальный исследовательский Томский политехнический университет (Томск), Россия

Аннотация. Идиомы сопровождают наш язык практически с момента его образования. Они отражают культуру, характер народа в определенных исторических промежутках. В данной статье рассматривается вариативность идиом, связанных с продуктами и пищей, как пример того, как один и тот же объект в зависимости от контекста, может нести разную смысловую нагрузку, особенно такой, который привычен нам в обыденной жизни. Данная тема интересна конкретикой и массой примеров, позволяющих рассмотреть подробнее культуру английской речи.

Ключевые слова: идиомы, языковая культура, специфика языка, фразеологические единицы.

УДК 82

ПУТЬ А. БЛОКА К «ЧЕЛОВЕКУ ВНУТРЕННЕМУ»

Н.И. Лишова, кандидат филологических наук, старший преподаватель
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина (Елец), Россия

***Аннотация.** Тема пути является ключевой и часто сюжетообразующей в творчестве А. Блока. Это всегда духовный путь, обозначенный поиском собственного «Я», своего места и предназначения в мире. Мы можем наблюдать трансформацию идеи пути в раннем и более позднем творчестве А. Блока, когда поэт пытается разгадать «путь мира», обращаясь при этом к мифопоэтике.*

***Ключевые слова:** путь, духовное странствие, «вочеловечение», религиозный поиск.*

Доминирующим в творческом сознании поэтов и прозаиков «серебряного века» оказался образ поэта-путника, свидетельствующий о духовно-этической эволюции художника, в процессе которой приобретает в том числе (и возможно это самое главное. – Н. Л.) религиозно-мистический опыт. В блоковедении неоднократно утверждалось, что «тема пути» является основной творческой темой А. Блока. В сознании современников и потомков известный миф о «пути Блока» атрибутирован поисками дороги к собственному «Я», к сердцевине личности, к тому «человеку внутреннему», который содержит неотменяемую сокровенную правду о Боге и мире. Путь, жизненный и творческий, которым прошел поэт не был ровным и спокойным. Мятельный век рождал мятежные характеры. В этой атмосфере изломанного исторического времени рождалась «модель пути Поэта, в основе которой лежит ряд философских идей, тем, представлений и образов» [5, 8]. «Мистериозное сознание» Блока определяет центр духовного восхождения – цель пути – реализация идеи «вочеловечения». Путь поэта атрибутируется религиозными, мистическими представлениями, среди которых важнейшими являются идеи русского философа Вл. Соловьева, что особенно отчетливо прослеживается в его первом стихотворном сборнике «Стихи о Прекрасной Даме». Здесь мистическая символика и язык иносказаний сопрягаются с мечтами о религиозном преображении мира, «с мечтами о НЕЙ», с поиском его Музы, которая «связывает туманнейшие искания древности с религиозно-философским исканием наших дней» [2, 46].

О своем «духовном странничестве» Блок поведал А. Белому в письме от 6 июня 1911 года: «... таков мой путь ... теперь, когда он пройден, я твердо уверен, что это должное, и что все стихи вместе – «трилогия вочеловечения» (от мгновения слишком яркого света – через необходимый болотистый лес – к отчаянию, проклятиям, «возмездию» и ... - к рождению человека «общественного», художника, мужественно глядящего в лицо миру, получившего право изучать формы, сдержанно испытывать годный и негодный материал, вглядываться в контуры «добра и зла» - ценою утраты части души)» [1, VIII, 344].

Известный исследователь творчества Блока Д. Е. Максимов рассматривает содержание последнего прижизненного трехтомника поэта как «вереницу вех, отмечающих отдельные этапы пути поэта» [3, 98]. Духовные странствия Блока совершаются через историческое и космическое бытие; поэт сопрягает личное творчество с музыкой «мирового оркестра». «Музыка сфер» живет в душе человека-творца, человека-художника, в душе, которая является «самым сложным, и самым нежным, и самым певучим музыкальным инструментом» [1, V, 417].

«Этропическое пространство» (В. Топоров) поэта и его лирического героя существенно трансформируется в период позднего блоковского творчества, изменяется и «миф о пути»: это странствия человека, испытывающего «искушения и падения», «сознательно выбравшего земное страдание, жертвенность и даже судьбу неудачника» [2, 52]. Здесь, конечно же, идет речь и о «религиозном сомнении» поэта. Не секрет, что А. Блок в одно время полностью окунулся в «чан хлыстовской стихии богоискательства», который символически сопрягался со знаком низости и горечи земной жизни. В связи с этим один из современников писателя, М. М. Пришвин, говорит о некой двойственности Блока-человека и Блока-поэта; «У Блока два лица: одно каменно-красивое, из которого неожиданно искренняя речь ... а то вдруг он засмеется, как самый рядовой кавалер из Лунопарка» [6, 54].

В персональной мифологии Блока особое место принадлежит «мифу о мире», «о пути мира», причем, мифогенный «путь мира» сосуществовал с исторически конкретными представлениями. Эта мифологическая полифония, эволюция вектора движения с позиций универсума демонстрирует желание поэта сохранить все антиномии, изображаемого, вписать их в «многоголосую гармонию» бытия: «... путь героя (и мира) от первозданного рая» в «страшный мир» человеческого исторического бытия может интерпретироваться и в духе демократических руссоистско-толстовских идей, и с позиции соловьевской мифологии истории ... мысль о «соответствии» путей мира и лирического героя допускает объяснение с точки зрения как романтической (человек порожден средой) поэтики и т.д. Каждая из подобных интерпретаций для Блока допустима, но, взятая отдельно, односторонняя и плоская; истина же создается как их взаимодополнение» [4, 542].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блок, А. А. Собрание соч. в 8 т. / А. А. Блок. – М. : Л. – 1963.
2. Борисова, Н. В. Михаил Пришвин: диалоги с эпохой / Н. В. Борисова. – Елец, 2009.
3. Максимов, Д. Е. Идея пути в поэтическом мире Александра Блока / Максимов Д. Е. Поэзия и проза Александра Блока. – Л., 1981.
4. Минц, З. Г. Поэтика Александра Блока / З. Г. Минц. – СПб. : Искусство – СПб, 1999.
5. Приходько, И. С. Мифопоэтика А.Блока. Историко-культурный и мифологический комментарий к драмам и поэмам: Монография / И. С. Приходько. – Владимир : ВГПИ, 1994.
6. Пришвин, М. М. Дневники. 1914–1917. / М. М. Пришвин. – М., 1991.

Материал поступил в редакцию 21.07.14.

WAY OF A. BLOK TO "INTERNAL MAN"

N.I. Lishova, Candidate of Philological Sciences, Senior Teacher
Yelets State Ivan Bunin University (Yelets), Russia

***Abstract.** The theme of way is a key and often a base of plot in the works of Alexander Blok. The author considered a spiritual way of finding his own "I", his place and purpose in the world. We can observe the transformation of the way idea in the early and later works by Alexander Blok, when the poet tried to guess the "way of peace", referring to mythopoeics.*

***Keywords:** way, spiritual journey, "incarnation", religious quest.*



УДК 800: 82

ЧАСТЕРЕЧНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЕДИНИЧНОЙ ЛЕКСИКИ В ЧАСТОТНЫХ СЛОВАРЯХ ЛИРИЧЕСКИХ ПЕСЕН СТАРООБРЯДЦЕВ ЗАБАЙКАЛЬЯ, АЛТАЯ И ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ

С.В. Супряга, кандидат филологических наук,
доцент кафедры теории и методики дошкольного и начального образования
Курский государственный университет (Курск), Россия

***Аннотация.** Статья представляет собой фрагмент комплексного исследования лексики русского традиционного фольклора в иноэтническом и инокультурном окружении, в частности представлен частеречный анализ лексем, имеющих индекс частотности 1 в словарях текстов лирических песен, записанных на территории Забайкалья, Алтая и Восточного Полесья. Цель сопоставления – показать, что изначально родственные по происхождению корпуса традиционных текстов в целом сохраняют общие показатели в области частотности лексики, ее частеречного соотношения и т.д., то есть русский песенный фольклор довольно устойчив к иноэтническому и инокультурному влиянию.*

***Ключевые слова:** лексика, фольклор, частеречное соотношение, частотность лексем, Забайкалье, Алтай, Восточное Полесье.*

Указанные в заглавии три группы старообрядческого населения были выбраны для нашего исследования неслучайно: с конца XVII по середину XVIII веков они представляли собой единую, так называемую «ветковскую», традицию, но впоследствии были насильственно расселены в регионы, в которых проживают и сегодня. Мы предположили, что новые условия бытования оказали определенное влияние на лексический состав фольклорных текстов, но при этом общность единой некогда традиции все же должна прослеживаться. Лексика, имеющая индекс частотности 1 (парах legomena), в словаре песен Забайкалья насчитывает 2543 лексемы, то есть 39,1 % словника и 3 % от общего числа словоупотреблений (далее – с/у); 1227 лексем в словаре лирических текстов Алтая, что составляет 37,8 % словника, или 3,7 % от общего числа словоупотреблений, и 860 лексем в словаре поэтического фольклора старообрядцев Полесья. Это 35,4 % словника и 5,3 % от общего числа словоупотреблений. Этот процент несколько ниже для последнего словника, так как он зависит от объема выборки: чем больше текстов исследуется, тем меньше процент слов, имеющих частоту 1. Для большого корпуса текстов довольно стабильным считается процент парах legomena, равный 40 %.

Частеречное деление единичной лексики представлено в таблице 1.

Таблица 1

Частеречное деление единичной лексики

Часть речи	Корпус текстов	Количество лексем	% от общего кол-ва слов с частотой 1	% от общего числа слов части речи	% от общ. числа с/у части речи
Существительное	<i>Забайкалье</i>	849	33,4 %	37,7 %	4,1 %
	<i>Алтай</i>	401	32,7 %	36,1 %	5,4 %
	<i>Полесье</i>	268	31,2 %	32,8 %	6,7 %
Прилагательное	<i>Забайкалье</i>	438	17,2 %	45,3 %	5,9 %
	<i>Алтай</i>	179	14,6 %	37,2 %	5,4 %
	<i>Полесье</i>	125	14,5 %	38,3 %	8,5 %
Глагол	<i>Забайкалье</i>	1025	40,3 %	40,6 %	6,2 %
	<i>Алтай</i>	524	42,7 %	41,5 %	10 %
	<i>Полесье</i>	382	44,4 %	39,9 %	11,2 %
Наречие	<i>Забайкалье</i>	192	7,6 %	40,3 %	4,3 %
	<i>Алтай</i>	90	7,3 %	41,7 %	6,3 %
	<i>Полесье</i>	67	7,8 %	35,8 %	7,2 %
Числительное	<i>Забайкалье</i>	12	0,5 %	20 %	1,3 %
	<i>Алтай</i>	9	0,7 %	25,7 %	3,2 %
	<i>Полесье</i>	6	0,7 %	28,6 %	3,9 %
Местоимение	<i>Забайкалье</i>	3	0,1 %	4,6 %	0,03 %
	<i>Алтай</i>	9	0,7 %	18,4 %	0,2 %
	<i>Полесье</i>	3	0,3 %	6,7 %	0,1 %
Служебные части речи	<i>Забайкалье</i>	5	0,2 %	5,7 %	0,03 %
	<i>Алтай</i>	12	0,97 %	19,7 %	0,1 %
	<i>Полесье</i>	4	0,5 %	6,5 %	0,1 %
Междометия	<i>Забайкалье</i>	19	0,7 %	30,1 %	0,6 %
	<i>Алтай</i>	3	0,2 %	9,4 %	0,1 %
	<i>Полесье</i>	5	0,6 %	27,7 %	1 %
Всего	<i>Забайкалье</i>	2543	100 %		
	<i>Алтай</i>	1227	100 %		
	<i>Полесье</i>	860	100 %		

Итак, в словниках всех трех корпусов текстов примерно половину единичной лексики составляют глаголы (от 40,3 % до 44,4 %). На втором месте по процентному содержанию от общего количества слов с частотой 1 стоят имена существительные (от 31,2 % до 33,4 %). На третьем – имена прилагательные (от 14,5 % до 17,2 %), на четвертом – наречия (от 7,3 % до 7,8 %), на пятом месте – имя числительное (0,5 % – 0,7 %). Именно тем, что глаголы имеют такой высокий процент в единичной лексике, и объясняется самая низкая средняя частота (F ср.) в словниках у глагола – 3,6–6,5 при F ср. 6,7–12,7 словоупотреблений в исследуемых песнях.

Суммарное количество имен в единичной лексике – 1299 лексем в словаре песен Забайкалья (что составляет 51 % от общего числа *hapaх legomena* в этом корпусе текстов), 589 слов в алтайских песнях (48 %) и 399 в песнях Полесья (46,4 %); глаголов и наречий – 1217 (47,9 %) в первом словнике, 614 (50 %) – во втором и 449 (52,2 %) в третьем, то есть соотношение частей речи в частотной и единичной лексике заметно меняется в сторону увеличения количества глаголов и наречий в последней группе.

Рассмотрим иерархию распределения знаменательных слов с частотой 1 по частям речи (см. таблицу 2).

Таблица 2

Распределение знаменательных слов с частотой 1 по частям речи

<i>Забайкалье</i>		<i>Алтай</i>		<i>Восточное Полесье</i>	
Глагол	40,3 %	Глагол	42,7 %	Глагол	44,4 %
Существительное	33,4 %	Существительное	32,7 %	Существительное	31,2 %
Прилагательное	17,2 %	Прилагательное	14,6 %	Прилагательное	14,5 %
Наречие	7,6 %	Наречие	7,3 %	Наречие	7,8 %
Числительное	0,5 %	Числительное	0,7 %	Числительное	0,7 %
Местоимение	0,1 %	Местоимение	0,7 %	Местоимение	0,3 %

Обнаруживается полное совпадение ранга знаменательных частей речи в данном аспекте по всем корпусам текстов, с оговоркой, что в алтайских песнях числительных и местоимений оказалось поровну среди единичной лексики – по 9 слов. Служебные же части речи и междометия в этой частотной группе занимают менее одного процента во всех трех корпусах текстов.

Итак, рассмотренные тексты лирических песен обнаружили общие показатели в области частотности лексики и ее частеречного соотношения, а это может свидетельствовать о том, что русский песенный фольклор довольно устойчив к иноэтническому и инокультурному влиянию.

В заключение отметим, что наличие в словниках лексики с частотой 1 свидетельствует как о богатстве и разнообразии словаря песни, так и о присутствии в них окказиональных и так называемых «темных» слов, этимология и семантика которых неясны. В число единичной лексики частотного словаря входят также диалектные и заимствованные слова, которым были посвящены наши предыдущие публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков, В. Н. Фольклор Читинской области / В. Н. Волков. – Чита, 1996.
2. Гуревич, А. В., Элиасов, Э. Е. Старый русский фольклор Прибайкалья / А. В. Гуревич, Э. Е. Элиасов. – Улан-Удэ, 1939.
3. Дорофеев, Н. И. Русские народные песни Забайкалья: Семейский распев / Н. И. Дорофеев – М., 1989.
4. Кляус, В. Л., Супряга, С. В. Песенный фольклор русско-устьинцев Якутии и семейских Забайкалья: Материалы к изучению бытования в иноэтническом окружении / В. Л. Кляус, С. В. Супряга. – Курск : РОСИ, 2006. – С. 113–189.
5. Махова, Л. П. «Ай, мы последний денечек веселимся...» (лирическая песня старообрядцев-«поляков») / Л. П. Махова // Вестник Российского фольклорного союза. – М., 2003. – № 3 (8). – С. 20–29; Махова, Л. П. Мужские исполнительские приемы «польских старообрядцев» Сибири / Л. П. Махова // Звук в традиционной народной культуре: сб. науч. статей. – М., 2004. – С. 99–149; Махова, Л. П. Пять приёмов мужской исполнительской традиции «польских старообрядцев» Сибири / Л. П. Махова // Мужской сборник. Вып. 2. – М. : Лабиринт, 2004. – С. 220–236 и др.
6. Обрядовые песни русской свадьбы Сибири / сост. Р. П. Потанина. Новосибирск, 1981.
7. Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока. – Т. 13, 14. – Новосибирск, 1997.
8. Протасов, Н. П. Песни забайкальских старообрядцев / Н. П. Протасов. – Иркутск, 1926.
9. Ровинский, П. А. Материалы для этнографии Забайкалья / П. А. Ровинский // Известия / ВСОРГО. – 1873. – Т. 4. – № 2. – С. 99–101; – № 3. – С. 113–132; Ровинский, П. А. Этнографические исследования в Забайкальской области / П. А. Ровинский // Известия Сибирского отдела РГО. – 1872. – Т. 3. – № 3. – С. 120–133.
10. Русская свадебная поэзия Сибири / сост. Р. П. Потанина. Новосибирск, 1984.
11. Русские песни Южного Алтая / сост. и аннот. В. М. Щуров. – Л. : «Мелодия», 1983. Stereo С 20; 19883005. 2 пласт. Записи 1983 года (Из собр. фонограмм архива Пушкинского Дома).
12. «Сторона ты моя, сторонущка»: Песни семейских Восточного Забайкалья / сост. Т. М. Зенкова, И. О. Кирюшкина. – Чита, 2001.
13. Фольклор семейских / сост. Л. Е. Элиасов, И. З. Ярневский. – Улан-Удэ, 1963; Хороводные и игровые песни Сибири / сост. Ф. Ф. Болонев, М. Н. Мельников. – Новосибирск, 1985.
14. Швецова, М. «Поляки» Змеиногорского округа / М. Швецова // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского русского географического общества. Кн. XXVI. – Омск, 1899; Швецова, М. Из поездки в Риддерский край /

М. Швецова // Записки Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Кн. XXV. – Омск, 1898.

15. Щуров, В. М. Русские песни Алтая. Вып. I : Песни Убинско-Ульбинской долины / В. М. Щуров. – М. : Изд. дом «Композитор», 2004.

16. Элиасов, Л. Е. Народная поэзия семейских / Л. Е. Элиасов. – Улан-Удэ, 1969.

Материал поступил в редакцию 28.07.14.

PART OF SPEECH CORRELATION OF SINGULAR LEXIS IN FREQUENCY DICTIONARIES OF LYRICAL SONGS OF OLD BELIEVERS OF TRANSBAIKAL, ALTAI AND EASTERN WOODLANDS

S.V. Supryaga, Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor of Theory and Methodology of Preschool and Elementary Education Department
Kursk State University (Kursk), Russia

Abstract. *The article is a fragment of a comprehensive study of the vocabulary of traditional Russian folklore in the environment of other cultures and ethnic groups. In particular, the author describes the part of speech analysis of lexemes with frequency index 1 in dictionaries of lyrical songs texts, recorded in the Transbaikal region, Altai and Eastern Woodlands. The purpose of comparison is to show that initially kindred to the origin bodies of traditional texts in general retain the overall performance of the frequency vocabulary, part of speech ratio, etc. It means that Russian folk songs is quite resistant to the influence of other cultures and other ethnic groups.*

Keywords: *vocabulary, folklore, part of speech ratio, lexeme frequency, Transbaikal region, Altai, Eastern Woodlands.*

УДК 82

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖАНРОВО-СТИЛЕВЫХ ФОРМ СМЕХОВОГО ДИСКУРСА В РУССКОЙ ПРОЗЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА

И.П. Шиновников, кандидат филологических наук, докторант
Московский педагогический государственный университет (Москва), Россия

***Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению наиболее характерных примет жанрово-стилевых форм смехового дискурса, представленных в русской прозе последних десятилетий. В работе дается определение понятий «смеховой дискурс» и «жанрово-стилевая форма», новизна исследования заключается в том, что в нем дается классификация жанрово-стилевых форм смехового дискурса с указанием их типологического сходства с утвердившимися в смеховой литературе жанрово-стилевыми доминантами – сказочной, карнавальной, анекдотической, пародийной, театральной.*

***Ключевые слова:** смеховой дискурс, эстетический дискурс, жанр, стиль, жанрово-стилевая форма, жанрово-стилевая доминанта.*

Актуальным направлением современного литературоведения является исследование художественного текста в аспекте отражения в нем разнообразных дискурсивных моделей и практик. В нашей работе мы выделяем в качестве перспективного объекта исследования смеховой дискурс (который можно также называть юмористическим или комическим), понимаемый как реализация в художественном тексте коммуникативной модели, имеющей комическую направленность.

В исследовании В. И. Карасика, посвященном лингвистическому изучению дискурса, смеховой (юмористический) дискурс определяется, как «текст, погруженный в ситуацию смехового общения. Характерными признаками такой ситуации являются...: 1) коммуникативное намерение участников общения уйти от серьезного разговора, 2) юмористическая тональность общения, т.е. стремление сократить дистанцию и критически переосмыслить в мягкой форме актуальные концепты, 3) наличие определенных моделей смехового поведения, принятого в данной лингвокультуре» [Карасик: 2004; с. 304]. Тем самым, задаются общие параметры, в рамках которых смеховой дискурс реализуется как коммуникативное событие, возникающее в определенной социокультурной среде и предполагающее наличие основных составляющих коммуникативного акта – отправителя сообщения, самого сообщения, адресата. При этом В. И. Карасик выделяет как отдельный вид дискурса «художественно ориентированное общение». Формами данного дискурса, по словам ученого, могут быть «языковая игра, различные виды игрового поведения...», художественная литература во всем многообразии ее жанров» [там же; с. 244].

Можно сказать, что реализация смехового дискурса в литературном произведении предполагает тесную взаимосвязь его элементов с элементами художественного (или эстетического) дискурса, составляющих вместе единый семиотический комплекс. Литературное произведение при этом включает в себя изображение ситуации смехового общения, однако само это изображение входит в состав особого рода коммуникации, характерной для эстетического дискурса. Особенности этой коммуникации наиболее точно выражает В. И. Тюпа, отмечающий, что субъект эстетического дискурса – «это всего лишь одна из функций текста, а именно: креативная функция манифестации смысла... Адресат дискурса – аналогичным образом – не есть фактически наличествующий человек в его биографической реальности. Это «активная ответная позиция» в той или иной культурной сфере. Это полюс адекватно воспринимающего сознания, чем бы оно ни было, включая и сознание говорящего в той мере, в какой он вслушивается в собственную речь» [Тюпа: 2001; с. 24–25]. Смеховой дискурс в литературе представлен целым рядом жанровых форм, к которым можно отнести эпиграмму, диалогическую миниатюру, юмористический или сатирический рассказ, ироническую лирику, фельетон, сатирический роман и др.

Стоит, однако, отметить, что в литературе последних десятилетий (шире – последнего столетия) заметной тенденцией является размывание привычных жанровых признаков, жанровых границ, распространение индивидуально-авторских жанровых номинаций. В связи с этим следует говорить, что смеховой дискурс в литературе второй половины XX – начала XXI века выражается не в определенных жанрах, имеющих свои четко обозначенные характеристики, а в жанрово-стилевых формах, по-своему представленных в творчестве того или иного автора. Связь между жанровой и стилиевой природой произведения, которая была обязательной и строго прописанной для эпохи нормативной (эйдетической) поэтики (таково, например, отнесение жанра трагедии к высокому, а жанра комедии – к низкому стилю в поэтике классицизма), в литературе современного времени приобретает факультативный и вариативный характер, но, безусловно, продолжает сохраняться. Как отмечал М. М. Бахтин, «стиль неразрывно связан с определенными тематическими единствами и — что особенно важно — с определенными композиционными единствами: с определенными типами построения целого, типами его завершения, типами отношения говорящего к другим участникам речевого общения (к слушателям или читателям, партнерам, к чужой речи и т. п.). Стиль входит как элемент в жанровое единство высказывания... Переход стиля из одного жанра в другой не только меняет звучание стиля в условиях несвойственного ему жанра, но и разрушает или обновляет данный жанр» [Бахтин: 1979; с. 244–

245]. И, говоря о русской прозе второй половины XX века, мы не можем не отметить того, что, например, в творчестве В. М. Шукшина существуют различия в стилиевой организации рассказа и повести-сказки, проявляющиеся, в частности, в изменении характера употребления книжной и просторечной лексики, а в творчестве В. П. Аксенова стилиевые комбинации, осуществляемые в романе, заметно отличаются от аналогичных комбинаций в повести.

Итак, говоря о жанрово-стилевых формах смехового дискурса в русской прозе второй половины XX века, мы имеем ввиду художественную конструкцию, характеризующуюся существенной взаимосвязью жанро- и стилиобразующих признаков, способствующей созданию смыслового контекста, в рамках которого осуществляемое в произведении художественное высказывание приобретает смеховую направленность. При этом следует отметить, что наиболее заметной чертой смеховой литературы второй половины XX века являются происходящие в ней жанрово-стилевые трансформации. Данное обстоятельство отмечается, в частности, Г. Л. Нефагиной, указывающей на то, что «в динамичной системе русской литературы конца XX века происходит не только чисто жанровая или стилиевая интерференция, но и постоянное взаимопроникновение жанра и стиля, т.е. жанрово-стилевая диффузия... Очевидно, что включение жанров в сферу функциональной мобильности осуществляется через стили» [Нефагина: 2003; с. 34–35].

Говоря о жанрово-стилевых формах смехового дискурса как таковых, мы можем выделить в качестве их примеров следующие художественные конструкции: комический рассказ, комическая новелла, новелла-анекдот, новеллистическая комическая повесть, карнавализованная повесть, повесть-сказка, карнавализованный сатирический роман, гротескный роман-памфлет, (представленные в творчестве В. М. Шукшина, В. П. Аксенова, А. А. Зиновьева, С. Д. Довлатова, Ф. А. Искандера и др.). Данные жанрово-стилевые формы имеют свои художественные особенности, восходящие к устоявшимся в литературной и фольклорной традиции жанрово-стилевым доминантам. Так, в качестве присущей творчеству В. М. Шукшина, В. П. Аксенова, Ф. А. Искандера следует выделить сказочную жанрово-стилевую доминанту. Элементы сказочности проявляются как в собственно повестях-сказках, принадлежащих данным писателям («До третьих петухов», «Точка зрения» В. М. Шукшина, «Мой дедушка – памятник», «Сундучок, в котором что-то стучит» В. П. Аксенова, «Кролики и удавы» Ф. А. Искандера), так и в других произведениях. Сказочный элемент во многом определяет жанровое своеобразие многих шукшинских рассказов, в творчестве В. П. Аксенова сказочность активно внедряется в гротескно-сатирические повести («Стальная птица», «Затоваренная бочкотара» и др.) и романы («Ожог», «Бумажный пейзаж», «Новый сладостный стиль» и др.) (к сказочной жанровой традиции тяготеют и отдельные рассказы писателя – «На полпути к луне», «Дикой» и др.), яркий пример соединения сказочного и эпического начала представляет роман Ф. А. Искандера «Сандро из Чегема».

В отмеченных произведениях сказочный элемент выступает в тесной связи с традицией народной смеховой культуры, карнавальным фольклором, выражающимся в мотивах возвышений и падений, переворачиваний верха и низа, оксюморонных сочетаний, разгульного поведения, балагурства, пиршества и т.п. Связь сказочной и карнавальской традиций, оказывающих совместное влияние на русскую прозу «новой волны», отмечается М. Н. Липовецким, утверждающим, что «обе эти формы одновременно представляют и разрушают мифологическую логику бинарных оппозиций: сказка обыгрывает миф *извне*, театрально десакрализует его артистизмом повествования и “установкой на вымысел”, карнавализация сама мифологична, но она обнаруживает игровую семантику в *основе* священного дискурса. Сказочность придает игре субъективный смысл; игровое отношение рисуется как необходимое свойство творчества и, шире, мировосприятия. Карнавальность нацеливает на постижение игровой природы бытия, игровой логики вечности» [Липовецкий: 1997; с. 284]. Соединение сказочного и карнавального элемента является основной художественной особенностью малых жанрово-стилевых форм, таких как комический рассказ и комическая новелла, которая восходит к поэтике классических образцов новеллистического жанра в мировой литературе, представленных в «Сатириконе» Петрония, «Метаморфозах» Апулея, «Декамероне» Дж. Боккаччо, «Назидательных новеллах» М. де Сервантеса

Творчество таких авторов, как С. Д. Довлатов, Е. А. Попов, А. Н. Гаврилов и др. в свою очередь отличается влиянием анекдотической жанрово-стилевой доминанты, уходящей корнями в традицию городского фольклора. Эта доминанта определяет особенности таких жанрово-стилевых форм, как новелла-анекдот и новеллистическая комическая повесть (представленная произведениями С. Д. Довлатова «Заповедник», «Наши», «Иностранка»), сюжет которых во многом строится как цепь анекдотических историй). Жанровая память анекдота выступает в прозе С. Д. Довлатова, Е. А. Попова, А. Н. Гаврилова ведущим проводником смехового дискурса в его карнавальном варианте. В этом проявляется сама природа анекдотического жанра, по наблюдению В. И. Тюпы, «анекдотическим повествованием творится окказиональная картина мира, которая своей «карнавальной» недостоверностью опровергает, возвращает, осмеивает всякую ритуальность человеческих отношений. Анекдот не признает никакого миропорядка, жизнь глазами анекдота – это игра случая, стечение обстоятельств, столкновение личных самоопределений» [Тюпа: 2001; с. 128].

В качестве презентативных для крупных жанрово-стилевых форм смехового дискурса художественных доминант следует выделить театральность и пародийность. Театральность имеет существенное значение для творчества В. П. Аксенова, повести и романы которого в композиционном плане часто строятся по принципу драматического представления, имеющего комическую окрашенность (а некоторые произведения, такие как «Кесарево свечение», «Вольтерьянцы и вольтерьянки», прямо включают в себя драматические сцены), театральный элемент проявляется и в творчестве В. М. Шукшина – примером чему служит, в частности, «повесть для театра» «Энергичные люди». Элемент театральности, масочности играет существенную роль для «социологических романов» А. А. Зиновье-

ва («Зияющие высоты», «Гомо советикус» и др.). Пародийность в явном или скрытом виде активно проявляется в произведениях В. П. Аксенова, А. А. Зиновьева, В. Н. Войновича, подвергающих комической трансформации различные типовые модели дискурса советской литературы. Именно пародийность и театральность определяют художественное своеобразие таких жанрово-стилевых форм смехового дискурса, как карнавализованная повесть, карнавализованный сатирический роман, гротескный роман-памфлет (данные формы особенно характерны для творчества В. П. Аксенова и А. А. Зиновьева), оказывают существенное влияние и на поэтику повести-сказки, представленной отмеченными выше произведениями В. М. Шукшина, В. П. Аксенова и Ф. А. Искандера.

В целом, говоря о художественной специфике жанрово-стилевых форм смехового дискурса в русской прозе второй половины XX века, следует отметить, что в литературе современного периода происходит заметное усложнение форм выражения комического, смеховой дискурс произведений современной прозы характеризуется более тесным соединением комического начала с другими модусами художественности – сентиментальным, исповедальным, трагическим. Смеховое отражение действительности в прозе второй половины XX века становится неотделимым от вполне «серьезной» рефлексии по поводу ненормального положения вещей в окружающем мире, сохраняя, однако, свою глубинную основу, выражающуюся в юмористическом мироощущении. Так, по наблюдению Н. С. Выгон, выделяющей отдельное направление в смеховой литературе современной эпохи, определяемое ею как «философско-юмористическая проза» (С. Довлатов, Вен. Ерофеев, Ф. Искандер), «отличительной особенностью юмористического мироощущения является то, что лишенный иллюзий взгляд на действительность и особый дар видеть комизм бытия вызывают смех как средство восстановления утраченной гармонии мира» [Выгон: 2005; с. 59].

Подводя итог, можно сказать, что отмеченные нами жанрово-стилевые формы, безусловно, опираются на предшествующую литературную традицию развития смехового дискурса в литературе, но при этом в них проявляется своеобразие индивидуальных формотворческих поисков указанных авторов, в чем проявляется сама природа литературного жанра, всегда по-своему реагирующему на современную ему эпоху. Как отмечает И. П. Смирнов, «жанр по-особому моделирует время... Жанр соотносится с литературой так же, как в истории социокультуры сегодняшний день со вчерашним. Жанры оказываются как бы по ту сторону литературы, обгоняют ее, историзируют ее, овладевают временем каждый на свой манер» [Смирнов: 2007; с.44]. И, как нам представляется, детальное рассмотрение художественного своеобразия отмеченных нами жанрово-стилевых форм смехового дискурса в культурно-историческом контексте второй половины XX века, несомненно, будет плодотворным в плане исследования межвременного взаимодействия различных модусов художественного мировидения (прежде всего, комического, сатирического и иронического), а также внесет вклад в теоретическое осмысление эстетической парадигмы современной русской литературы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахтин, М. М. Проблема речевых жанров / М. М. Бахтин // Эстетика словесного творчества. – М. : Искусство, 1979. – С. 237–280.
2. Выгон, Н. С. Парадигма комического в современной литературе / Н. С. Выгон // Современная русская литература (1990-е гг. – начало XXI века) : Учебное пособие для вузов. – М. : – СПб. : Академия, 2005. – С. 40–63.
3. Карасик, В. И. Языковой круг : личность, концепт, дискурс / В. И. Карасик. – М. : Гнозис, 2004.
4. Липовецкий, М. Н. Русский постмодернизм (очерки исторической поэтики) / М. Н. Липовецкий. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 1997.
5. Нефагина, Г. Л. Русская проза конца XX века : учебное пособие / Г. Л. Нефагина. – М. : Флинта, Наука, 2003.
6. Смирнов, И. П. Олитературенное время. (Гипо) теория литературных жанров / И. П. Смирнов. – СПб. : Из-во РХГА, 2008.
7. Тюпа, В. И. Аналитика художественного / В. И. Тюпа. – М. : Лабиринт, 2001.

Материал поступил в редакцию 29.07.14.

ARTISTIC FEATURES OF GENRE AND STYLISTIC FORMS OF COMICAL DISCOURSE IN RUSSIAN PROSE OF THE SECOND PART OF THE XX CENTURY

I.P. Shinovnikov, Candidate of Philological Sciences, Candidate for a Doctor's degree
Moscow State Pedagogical University (Moscow), Russia

Abstract. *The article considers the most characteristic features of the genre and stylistic forms of the comical discourse presented in the Russian prose for the last decades. The author gives the definition of the concepts of "comical discourse" and "genre and stylistic form". The scientific novelty of the research is presented in the fact that gives a classification of the genre and stylistic forms of the comical discourse with their typological similarities with the established genre and stylistic dominants in the comical literature: fabulous, carnivalistic, the anecdotal, parodic, theatrical.*

Keywords: *comical discourse, aesthetic discourse, genre, style, genre and stylistic form, genre and stylistic dominant.*

УДК 821.161

М. БУЛГАКОВ – ФЕЛЬЕТОНИСТ НА СТРАНИЦАХ «ГУДКА»

М.С. Штейман, кандидат филологических наук, доцент кафедры журналистики
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина (Елец), Россия

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию идейно-художественного своеобразия фельетонного наследия Михаила Булгакова. Этим обусловлено стремление автора уделить особое внимание вопросам жанровой специфики, проблематике, особенностям поэтики публикаций в газете «Гудок». Подчеркивается роль «малой газетной прозы» в формировании художественного мастерства писателя. Для анализа используются малоизученные в современном булгаковедении публицистические произведения.*

***Ключевые слова:** Булгаков, «Гудок», фельетон, журналистика, юмор, «беллетризация факта», сатирик.*

В 20-е годы впервые в газетах «Накануне», «Гудок» и некоторых других изданиях перед читателем объемно и последовательно предстает Булгаков – сатирик, очеркист, репортер, фельетонист, пишущий на злободневные темы дня: сатирическое разоблачение обывательщины, бюрократизма, взяточничества и других пороков. Одновременно с развитием сатирического направления кристаллизуется важнейшая для писателя тема неуничтожимости бытия и созидательного начала в человеке. Начинаясь в очерках периода «Накануне», эта тема пройдет через все его творчество и найдет свое завершение в итоговом романе «Мастер и Маргарита». Сочетание сатирических мотивов и философии строительных начал бытия составляет важнейшую особенность произведений художника.

Чаще, чем с очерками и репортажами, Булгаков выступал с фельетонами в газете «Гудок». В 20-е годы «Гудок» был не просто центральной газетой железнодорожников, а поистине уникальным изданием. Первый номер его вышел в свет в декабре 1917 года, и с этого времени газета была в гуще событий. В ней работали авторы, многие из которых впоследствии стали гордостью отечественной литературы. Школу мастерства в стенах редакции «Гудка» прошли В. Катаев, И. Ильф, Е. Петров, М. Зощенко, Ю. Олеша, К. Паустовский и многие другие. Помимо самой газеты издавались приложения: «Смехач» (1924–1928 гг.), иллюстрированный ежемесячник «30 дней» (1925–1941 гг.). Материалы этих изданий с точностью отображали атмосферу того бурного времени. Авторами использовались различные сатирические жанры: от фельетонов до «соленых» частушек. Все это выделяло газету из многочисленных наркомовских изданий. В редакцию «Гудка» начинающего писателя, нуждавшегося в постоянном заработке, привел А. Эрлих в 1922 году. Начав с должности литправащика, уже к осени 1923 года Булгаков стал ведущим фельетонистом, публикуя в месяц по 4–5 материалов.

Фельетон пользовался большей симпатией у советских читателей в 1920–30-е годы. С его помощью создавалось впечатление особых возможностей публицистики. На фоне заметной сухости языка на страницах советских изданий тех лет фельетон как жанр выглядел наиболее привлекательным. Именно поэтому имена многих фельетонистов были знакомы миллионам людей.

Читатели «Гудка», жители Советской России, знали, что происходит в стране и поэтому нуждались не столько в бытовом очерке повествовательно-информативного характера (какие печатались в «Накануне»), сколько в оперативном отклике на конкретные события, происходящие вокруг. Поэтому редакция «Гудка» широко привлекала к сотрудничеству железнодорожников. Все фельетоны, что печатались в этой газете Булгаковым, написаны по мотивам рабкорских писем и содержание их – подлинные эпизоды и сценки обыденной жизни железнодорожников и их семей. Писатель смог привнести в этот жанр несвойственную фельетону фантастику. Но фантастика не самоцель, с ее помощью автор описывает «бесчисленные уродства» советской действительности. Булгаковский фельетон остр, всегда на грани, порой циничен, но при этом не оставляет чувства безысходности. Даже здесь сатирик, верный себе, оставляет место надежде и вере в лучшее. При очевидной склонности писателя к фантастике, сатира его беспощадно реалистична, конкретна, исторически и психологически достоверна.

Большинство фельетонов Булгакова представляют собой развернутую иллюстрацию какого-либо бытового конфликта, о котором информировал газету рабкор. Строчки из письма нередко становились своеобразным эпиграфом к фельетону, а одним из способов его создания – доведение сложившейся ситуации до логического конца. Именно так построены «Кондуктор и член императорской фамилии», «По поводу битья жен», «Чертовщина» и многие другие. За отдельным фактом современной действительности автор угадывал значимую общественную проблему, которая, так или иначе затрагивала каждого гражданина молодой страны Советов. В «гудковских» материалах сатирик обращался, прежде всего, к внутренним темам, но несколько произведений прямо или косвенно затрагивают вопросы внешней политики.

В жанровом отношении публикации Булгакова в «Гудке» чрезвычайно разнообразны: есть среди них дневник («Летучий голландец», «Радио-Петя»), пьеса-фельетон («Кулак бухгалтера», «Пожар», «По телефону», «Сильнодействующее средство»), роман-фельетон («Залог любви»), уголовный роман («Тайна несгораемого шкафа»), транспортный рассказ («Сапоги-невидимки», «Как школа провалилась в преисподнюю»), письмо («По го-

лему делу», «Негритянское происшествие»), рассказ-фотография («Сотрудник с массой или свинство по профессиональной линии»), история в документах («Как разбился Бузыкин», «Повесили его или нет?»), сцена («Лестница в рай», «Три копейки», «Аптека», «Цитадель»), монолог («Беспокойная поездка»), поэма в стихах («Смутлявший матерщинник»), диалог («Развратник»). Булгаковский фельетон имеет весьма расплывчатые жанровые формы и не всегда может быть четко ограничен от сатирического рассказа. Л. Кройчик справедливо отметил «высокую степень беллетризации факта» в нем. «М. Булгаков во многих случаях успешно преодолевает эту кажущуюся несовместимость двух стихий – факта и вымысла. И достигает этого фельетонист с помощью широкого использования приемов, характерных для обычной художественной прозы» [3, 112]. Как покажет дальнейшее творчество писателя, на фельетонном материале он словно разыгрывал этюды к серьезной прозе и драматургии.

При всем обилии нелепостей, курьезов, о которых сообщали рабкоры в редакцию, обычно в письмах варьировались одни и те же темы: разрушение нравственных устоев, жилищный вопрос, пьянство, нерасторопность кооператоров, бюрократизм чиновников... Автору были необходимы изобретательность и неиссякаемый запас юмора, чтобы писать на эти темы не повторяясь и не прибегая к штампам. Булгаков признавался: «Каждый миллион дается мне путем ночных бессонниц и дневной зверской беготни» [2, 2: 259]. И все же впоследствии писатель с полным основанием утверждал, «настоящие вещи пишутся на краешке кухонного стола, а не в роскошно обставленном кабинете». Школа газеты для становления творческого мастерства была очень важна. В сатирическом рассказе «Богема» автор утверждает: «Фельетон - моя специальность» [там же, 479]. Он быстро стал настоящим профессионалом газетного дела. Публикации его читались и ценились достаточно высоко. «Но неизбежно возник шаблон, набор приемов, автору видный особенно хорошо и не радовавший его» [4, 116]. В повести «Тайному другу» дана оценка материалам, напечатанным в «Гудке»: «Волосы дыбом, дружок, могут встать от тех фельетончиков, которые я там насочинил... В каждом фельетоне нужно было насмешить и это приводило к грубостям» [1, 1: 393–394]. Далеко не все фельетоны Булгакова по-настоящему удачны. Журналистика мало привлекала начинающего писателя. Он был журналистом поневоле, чтобы не умереть с голоду. В редакции для него «происходил убой времени»; он высиживал там, «зеленея от скуки» [там же, 391]. Справедливости ради, заметим, что доля таланта Булгакова перепадала и фельетонам его, и очеркам. Лучшие из них несколько не уступали работам известных мастеров публицистики того времени. Но для самого писателя значение газетных материалов сводилось к тому, что они обеспечивали ему условия для работы над «подлинным». Именно в коммунальной тесноте, вечном шуме и беготне по редакциям создавались Булгаковым такие серьезные произведения, как «Ханский огонь», рассказы из цикла «Записки юного врача», роман «Белая гвардия», оттеснявшие на задний план остроумные газетные материалы.

Через «малую газетную прозу» писатель шел к зрелому стилю творческой мысли и слова. Фельетонное наследие обнаруживает не только булгаковскую смелость в использовании художественных приемов, но в полной мере открывает своеобразное мышление мастера, несмотря на «традиционность» и близость русской классической литературе, свойственные его творчеству. До 1925 года продолжал он писать очерки, фельетоны, репортажи, зарисовки.

Газетная проза М. Булгакова была закономерным явлением эпохи и отразила специфическое состояние литературного процесса 1921–1925 годов. Многое в этой «малой прозе» осуществлялось эскизно, писатель находится в пути. Начало 20-х годов для Булгакова – это канун обретения жанра фельетона, с одной стороны, и овладения новеллистикой и формами «большой» прозы – с другой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булгаков, М. А. Собр. соч. в 8 т. / М. А. Булгаков. – СПб. : Азбука-классика, 2002.
2. Булгаков, М. А. Собр. соч. в 5 т. / М. А. Булгаков. – М. : Худож. лит., 1989–1990.
3. Кройчик, Л. Е. Булгаков-фельетонист «Гудка» / Л. Е. Кройчик // Вопр. журналистики. – Воронеж: изд-во Воронеж. ун-та, 1969.
4. Сахаров, В. Михаил Булгаков: уроки судьбы / В. Сахаров. – Воронеж // Подъем, 1991. – № 5.

Материал поступил в редакцию 25.07.14.

M. BULGAKOV IS A FEUILLETONISTS ON THE PAGES OF "GUDOK"

M.S. Shteiman, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of Journalism Department
Yelets State Ivan Bunin University (Yelets), Russia

Abstract. The article investigates the ideological and artistic originality of Mikhail Bulgakov feuilleton heritage. This is caused by the author's desire to pay particular attention to the genre specificity, issues and especially poetic features of the publications in the "Gudok" newspaper. The author emphasizes the role of "small newspaper prose" in the formation of the writer's artistic skills. The poorly studied journalistic works in modern Bulgakov study are used for the analysis.

Keywords: Bulgakov, "Gudok", feuilleton, journalism, humor, "fictionalization of facts", satirist.

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 811.11:378

**К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ВУЗА**

И.Н. Абросимова, доцент кафедры иностранных языков

Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина (Иваново), Россия

***Аннотация.** Проблема формирования профессиональной иноязычной компетентности студентов энергетического вуза является актуальной в рамках модернизации современного высшего образования. В данной статье рассматриваются методики технологий формирования профессиональной иноязычной компетентности, в частности, для будущих инженеров в области атомной энергетики. Рассмотрена и доказана эффективность использования данных методик.*

***Ключевые слова:** диагностика, профессиональная иноязычная компетентность, методика, технология, оценка самоконтроля.*

По мнению И. П. Подласого «педагогический эксперимент – это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях» [5, с. 37]. В отличие от методов, лишь регистрирующих то, что уже существует, эксперимент в педагогике имеет созидательный характер. Экспериментатор наблюдает процесс, который он сам планомерно и целесообразно осуществляет. Ю.К. Бабанский отмечает, что педагогический эксперимент является методом комплексного характера, так как его проведение предполагает комплексное использование методов наблюдения, бесед, опросов и тестирования, диагностирующей работы и других [1].

И. П. Подласый подчеркивает, что в педагогическом эксперименте определяющая роль принадлежит научной гипотезе, предположению, подвергающемуся опытной проверке. «Эксперимент замышляется и проводится для того, чтобы проверить возникшую гипотезу» [5, с. 54].

Гипотеза нашего исследования заключалась в том, чтобы разработать технологию, которая будет способствовать формированию и развитию профессиональной иноязычной компетентности студентов энергетических специальностей (в частности, специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»).

Для определения уровня сформированности различных компонентов профессиональной иноязычной компетентности студентов энергетической специальности нами были использованы методы эмпирического и теоретического исследования, математико-статистические методы.

Исследование мотивационно-ценностного и эмоционально-волевого компонентов профессиональной иноязычной компетентности проводилось с помощью материалов экспериментального исследования, применявшихся в ходе совместного проекта Министерства образования РФ и Британского Совета по поддержке модернизации российского образования в области преподавания английского языка для профессиональных целей. Разрабатывая материалы для анкетирования мы опирались на составляющие готовности к профессиональной деятельности, выделенные Г. А. Кручининой [2] и собственный опыт разработки диагностических материалов для определения уровня подготовленности по иностранному языку.

Рассмотрим используемые нами методики определения уровня сформированности профессиональной иноязычной компетентности будущих специалистов атомной энергетики.

Для оценки языковой осведомленности студентов энергетических специальностей нами были разработаны и внедрены в практику входные тестовые задания по типу тестов достижения, которые охватывают языковой материал общеобразовательной средней школы. Известно, что тесты учебных достижений широко применяются для рубежного контроля по окончании определенного цикла занятий и прохождения определенной программы. Данный вид теста рассчитан на применение в достаточно многочисленном учебном коллективе (несколько групп, курс) и составляется на основе предполагаемого пройденного объема материала в средней общеобразовательной школе. В связи с этим, является интегративным по своему характеру и включает проверку сформированности различных навыков и умений в комплексе.

Подчеркнем, что при составлении материалов входного тестирования расчет идет на выпускника среднего уровня, без учета узкой специализации и профиля школы.

Результаты теста выявляют достижения определенного уровня знаний, умений и навыков в изучении

иностранного языка и дают достаточно полное представление о способностях поступающих на данную специальность. Таким образом, мы оцениваем уровень владения иностранным языком обучаемыми.

Для оценки выполнения тестовых заданий входного уровня мы использовали так называемую «простую шкалу оценок». За каждое правильно выполненное задание тестируемый получал один балл, общее число набранных баллов соотносилось с общим количеством заданий: не менее 90% – «отлично» (от 4,5 до 5), не менее 75 % - «хорошо» (от 3,5 до 4,4), не менее 60 % – «удовлетворительно» (от 2,5 до 3,4), менее 60 % – «неудовлетворительно» (менее 2,5).

Определим следующую методику по выявлению уровня сформированности профессиональной иноязычной компетентности студентов энергетической специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

Для определения уровня сформированности мотивационно-ценностного компонента профессиональной иноязычной компетентности нами использовались опросники. Дадим определение «опросника». Опросник – это анкеты, используемые для сбора различного рода информации отвечающих людей. Как правило, они предполагают самостоятельную работу респондента, в связи с чем их называют схемами «самоотчета».

Выделим опросники, в которых студентам предлагалось оценить по пятибалльной шкале:

- значимость профессиональной иноязычной подготовки для будущей карьеры инженера-атомщика;
- важность различных целей, для которых им могут пригодиться знания, полученные в ходе профессиональной иноязычной подготовки в энергетическом вузе;
- интерес к профессиональной иноязычной подготовке в целом;
- степень привлекательности различных видов заданий на занятиях в процессе профессиональной иноязычной подготовки, включая традиционные (чтение, перевод, грамматические и лексические упражнения подстановочного типа), и творческие виды работ (деловая игра, дискуссия, групповая работа, мини-конференция);
- желание научиться различным видам речевой деятельности на иностранном языке, включая работу с иноязычными Интернет-ресурсами и навыки письменной коммуникации для научных и учебных целей.

Будущих специалистов также просили оценить свой уровень владения иностранным языком, достаточный для эффективной работы в сфере узкой профессиональной деятельности (от «элементарного общения в ограниченном количестве ситуаций» до «свободного владения в любых ситуациях»). Результаты показали, что 84 % студентов владеют уровнем «элементарного общения в ограниченном количестве ситуаций» и лишь 16 % студентов оценивают свой уровень, как «свободное владение в любых ситуациях». Отметим, что эти 16 % составляют выпускники спецшкол с углубленным изучением английского языка, где они изучали иностранный язык с первого класса, и выпускники гимназий.

Одной из используемых методик является анкетирование. Это средство получения информации для социального обследования, применяется в социологических, социально-психологических, экономических и демографических исследованиях. При проведении анкетирования каждому лицу из группы, выбранному для анкетирования, необходимо ответить на вопросы анкеты.

Сформированность эмоционально-волевого компонента профессиональной иноязычной компетентности определялась на основе анализа данных анкетирования по ряду вопросов:

- самооценка студентами степени подготовленности в различных видах речевой деятельности на иностранном языке (умение вести дискуссию и понимать устные сообщения на темы, связанные с будущей специальностью инженера атомной энергетики; умение выполнять презентации на иностранном языке по определенным тематикам и описывать результаты исследований);
- оценка студентами уверенности при участии в различных видах профессиональной деятельности с использованием иностранного языка.

Следует подчеркнуть, что для того, чтобы определить степень сформированности осознанной потребности в постоянном развитии приобретенных умений и навыков, студентов просили оценить в какой мере они согласны или не согласны с утверждением, что в результате профессиональной иноязычной подготовки они лучше осознают свои текущие и будущие потребности в образовании и уверены в своей способности использовать более эффективно дополнительные ресурсы в процессе изучения иностранного языка.

На основании полученных количественных данных мы произвели качественный анализ результатов эксперимента. В свою очередь, это позволило нам представить картину о степени сформированности профессиональной иноязычной компетентности участников эксперимента.

Отметим, что основываясь на том, что в личностно-ориентированных технологиях обучения нет готовых шаблонных методов взаимодействия с разными обучаемыми, все зависит от личности студента, его интересов, способностей и возможностей. Следовательно, в нашем исследовании мы для индивидуализации учебного процесса использовали психологическую методику диагностики, в частности, методику диагностики оценки самоконтроля в общении М. Снайдера [6, с. 435–438].

Подчеркнем, что на основе психодиагностических данных мы не только получаем сведения об уровне тех или иных психолингвистических характеристик коммуникативной компетентности каждого обучаемого в отдельности, но и открывает целостную картину микроклимата в группе в целом.

Методика диагностики оценки самоконтроля в общении М. Снайдера позволяет нам определить уровень индивидуального контроля личности в процессе коммуникации любого уровня. В процессе обучения иностранному языку необходимо учитывать этот фактор.

Люди с высоким коммуникативным контролем, по Снайдеру, постоянно следят за собой, хорошо знают, где и как себя вести, управляют выражением своих эмоций. Вместе с тем, у них затруднена спонтанность самовыражения, они не любят непрогнозируемых ситуаций. Их позиция: «Я такой, какой я есть в данный момент». Студенты с низким коммуникативным контролем более непосредственны и открыты, у них более устойчивое «Я», мало подверженное изменениям в различных ситуациях [6, с. 348].

Отметим, что изучающие иностранный язык должны в определенной мере обладать умениями коммуникации. Понятие «коммуникативные умения» включает в себя не только оценку собеседника, определение его сильных и слабых сторон, но и умение установить дружескую атмосферу, умение понять проблемы собеседника [6, с. 347]. Указанные качества имеют большое значение для специалистов, которые собираются работать в коллективе с другими людьми, где общение играет важную роль. Исследование показало, что коммуникативными умениями обладает 45 % студентов, участвовавших в эксперименте. Остальным обучаемым необходимо развивать коммуникативные умения.

Особенностью метода «Активизации резервных возможностей личности и коллектива» Г. А. Кутайгородской является овладение иноязычным общением в его устной и письменной форме, когда учебный процесс строится на основе принципа коллективного взаимодействия, «социального взаимодействия». Именно поэтому единицей организации учебного материала и учебной деятельности является ситуация взаимодействия, динамическое событие, моделирующее образы реальной жизни. Общение на изучаемом языке (в нашем случае, на английском) пронизывает процесс обучения, являясь одновременно целью этого обучения, основным средством и условием его достижения. Поэтому интенсивное обучение может быть определено как особым образом организованное обучающее общение, в ходе которого происходит ускоренное усвоение материала (овладение предметом) и активное совершенствование, развитие личности (учащихся и преподавателей) [3, с. 21].

Необходимо выделить, что коллективное взаимодействие – способ организации учебного процесса, при котором студенты активно общаются друг с другом, обмениваясь учебной информацией. В нашем случае, студенты-атомщики в процессе учебной деятельности взаимодействуют в группах, а не индивидуально. Следовательно, большой процент заданий на занятиях по английскому языку они выполняют коллективно – в парах, мини-группами и т. д. Только выполнение домашних заданий выполняется самостоятельно в домашних условиях.

Помимо совершенствования умений и навыков, между участниками учебного процесса складываются благоприятные взаимоотношения, служащие условием и средством эффективности обучения и творческого развития каждого. Постоянное учебное взаимодействие с меняющимися партнерами дает возможность каждому правильно увидеть себя, оценить, прогнозировать свое поведение и дальнейшую деятельность.

Таким образом, данная методика важна и необходима в процессе обучения будущих специалистов в области атомной энергетики. Студенты на протяжении курса обучения иностранному языку в энергетическом вузе (четыре семестра) имеют возможность научиться работать в коллективе, в группе. Они учатся брать во внимание специфику работы в группе, где нужно видеть личную работу и результаты деятельности, а также учитывать взгляды и мнения своих товарищей в коллективе и в группе. Отметим, что в начале учебного процесса далеко не все студенты обладают способностью работы коллективно, некоторым весьма трудно выполнять групповые виды работ на занятиях по английскому языку. Ряд студентов-атомщиков чувствует себя скованно и сдержанно на фоне группы. В ходе учебной деятельности, регулярных занятий в группах, эти показатели улучшаются в лучшую сторону. К концу обучения иностранному языку 92% обучаемых обретают способность работы в группе и в коллективе, учитывая интересы других и особенности коллективной работы в целом.

Для выявления уровня сформированности профессиональной иноязычной компетентности будущих специалистов в области атомной энергетики мы проводим проверку проектной деятельности студентов, тематика которой тесно связана с будущей профессиональной деятельностью инженеров-атомщиков.

По мнению Е. С. Полат, проектная деятельность представляет собой те виды деятельности проблемной направленности, которые побуждают студентов к самостоятельным высказываниям, к самостоятельным размышлениям в устной (на занятиях по английскому языку) или письменной форме (в качестве домашнего задания) [4, с. 30].

Отметим, что проблемная ситуация дает нам возможность переключить внимание учащихся с формы высказывания на содержание высказывания, суть, что, собственно, и определяет коммуникативную направленность обучения. Такого рода подход реализуется при использовании современных педагогических технологий проблемного обучения и творческих поисковых методов в процессе преподавания иностранного языка (Е. В. Ковалевская, Е. С. Полат, О. С. Виноградова, Е. И. Федотовская и другие).

Рассмотрим этапы выполнения проектной деятельности. Работа над проектом проходит в несколько этапов, при этом на его защиту отводится два стандартных занятия. Предполагаются следующие этапы, каждый из которых решает свои задачи: целеполагание (определение темы, выявление одной или нескольких проблем,

выбор рабочих групп), *планирование* (анализ проблемы, выдвижение гипотез, обоснование каждой из гипотез), *выбор методов проверки принятых гипотез* (обсуждение методов проверки принятых гипотез и возможных источников информации), *выполнение* (поиск необходимой информации, подтверждающей или опровергающей гипотезу); *выполнение проекта, защита проекта, представление результатов проектирования, оценка результатов* [4, с. 31].

Группы студентов формируются с учетом психологической совместимости. Студенты выбирают один проект, над которым они будут работать. Но при его выполнении, каждый студент получает самостоятельный участок работы в проекте. В процессе выполнения проекта, студенты приходят к выводу о том, что от успеха каждого зависит успех всего проекта, поэтому каждый участник проектной деятельности включается в поиск новой информации, в «добывание» новых знаний. Более того, овладевая культурой выполнения проектных заданий, студент приучается творчески мыслить, самостоятельно планировать свои действия, при этом прогнозируя возможные варианты решения стоящих перед ним задач, реализовать усвоенные им средства и способы работы; работать в команде, ответственно относиться к выполнению своего участка работы, оценивать результаты своего труда и труда своих товарищей [4, с. 32].

Подчеркнем, что в рамках внедрения проектной деятельности в процесс обучения обычно включаются следующие индивидуальные задания: постер, эссе, доклад, реферат, мини-исследование и его вербальное или графическое представление, викторины, кроссворды. Для групп из двух-трех человек выбираются такие задания, как создание видеороликов, проведение опросов, интервью, экскурсий. В группах более пяти человек масштаб заданий расширяется до подготовки и проведения спектаклей, конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов [4, с. 34].

Таким образом, проектная методика характеризуется высокой коммуникативностью. Использование широкого спектра технологий при обучении иностранному языку (с активным включением студентов в учебную деятельность, созданием прочной языковой базы у будущих специалистов, личной ответственности за продвижение в обучении, выявление межпредметных связей при подготовке проектов, связанных с будущей профессиональной деятельностью студентов) способствует совершенствованию навыков профессиональной иноязычной компетентности.

Рассмотрим применение проектной методики в процессе формирования профессиональной иноязычной компетентности будущих специалистов специальности 141403.65 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг».

После проведения выходного тестирования, на завершающем этапе формирования профессиональной иноязычной компетентности, студентам предлагается *выполнение презентаций* на английском языке по профессионально-ориентированным тематикам с учетом пройденного курса.

На начальном этапе целеполагания будущие атомщики определяются с темой презентации, происходит деление студентов на подгруппы внутри самой группы. Например, обучаемые работают в парах по одной выбранной ими теме. Актуальными тематиками презентаций являются следующие: «Типы ядерных реакторов на действующих атомных электрических станциях Российской Федерации», «Перспективы развития атомной энергетики в современном мире», «Виды и типы ядерного топлива», «Причины техногенной катастрофы на Чернобыльской АЭС», «Воздействие радиоактивных веществ на живые организмы» и другие.

Студенты мини-группы формируются с учетом индивидуальных данных каждого обучаемого и работают самостоятельно с различными источниками информации с целью поиска необходимых данных по своей тематике. Необходимо подчеркнуть, что материал для презентаций тесно связан с пройденным материалом по основным специальным дисциплинам в области атомной энергетики. В процессе выполнения подготовки каждый студент-атомщик получает свой индивидуальный участок работы в проекте презентации.

Подчеркнем, что каждый активно участвует в поиске информации и в процессе подготовки и выполняет отведенную ему лично роль. Следовательно, студент учится творчески подходить к решению данного вопроса, самостоятельно планировать свои действия в рамках подготовки, при этом прогнозируя возможные варианты решения стоящих лично перед ним проблем и задач.

Будущий специалист-атомщик учится работать в команде, ответственно относиться к своей части выполняемой работы, оценивать свой труд и труд своих товарищей в мини-группе и в группе в целом.

Следует отметить, что выполнение студентами презентаций в начале первого семестра практически невозможно. Но в процессе профессионально-ориентированного обучения иностранному языку данный вид проектной деятельности становится возможным с 91 % студентов-атомщиков.

Подчеркнем тот факт, что опыт показывает, что выполнение презентаций на английском языке по актуальным темам заинтересовывает студентов. Они с большим желанием берутся за дело. Прежде всего, это объясняется тем, что к окончанию курса (4 семестр) обучаемые способны говорить на изучаемом языке, выражать свои мысли по выбранной тематике, сопоставлять фактическую информацию, делать выводы и умозаключения на языке.

Более того, на момент окончания курса изучения английского языка в вузе (4 семестра) будущие специалисты-атомщики умеют выполнять презентации на иностранном языке и им очень нравится такой вид деятельности. Учащиеся с удовольствием выбирают темы для своих работ, обсуждают их в предполагаемых парах со своими партнерами по презентациям. Опыт показывает, что в процессе выбора темы студенты

обращают внимание на актуальность рассматриваемого вопроса и учитывают этот факт. На момент поступления в вуз они не способны были проделать такой вид деятельности.

Учитывая все вышесказанное, мы разработали комплекс с целью формирования профессиональной иноязычной компетентности будущих атомщиков. Данный комплекс включает диагностические материалы для проверки уровня владения умениями и навыками по иностранному языку студентов энергетических специальностей. Было создано и апробировано учебное пособие по профессионально-ориентированному чтению «Атомные станции» с аутентичными текстами по специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг», включающими блок заданий для оценки сформированности навыков чтения и понимания коммуникативного смысла специального текста. Создана и апробирована электронная версия учебного пособия «Атомные станции» по профессионально-ориентированному чтению (электронный учебник), который рассчитан на самостоятельную работу студентов в домашних условиях на базе пройденного по учебному пособию материалу.

Создан и находится в печати англо-русский и русско-английский терминологический справочник, предназначенный для узких специалистов для работы со специализированным материалом.

Оценка уровня сформированности когнитивно-деятельностного компонента профессиональной иноязычной компетентности студентов специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» осуществлялась по пятибальной шкале: высокому уровню соответствовал балл от 4,5 до 5; основному (базовому) уровню – от 3,5 до 4,4; элементарному – менее 3,4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабанский, Ю. К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: дидактический аспект / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1982. – С. 192
2. Кручинина, Г. А. Готовность будущего учителя к использованию новых информационных технологий обучения: Монография / Г. А. Кручинина : МПГУ. - М. : Изд-во МПГУ им. В. И. Ленина, 2004. – С. 176
3. Китайгородская, Г. А. Интенсивное обучение иностранным языкам: теория и практика. – [Электронный ресурс]. URL : www.allbest.ru
4. Полат, Е. С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е. С. Полат // Иностранные языки в школе. – 2005. – № 2. – С. 41
5. Подласый, И. П. Педагогика. Новый курс: учебник для студентов. Кн. 1 / И. П. Подласый. – М. : ВЛАДОС, 2003. – С. 576
6. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие / Д. Я. Райгородский – Самара : Из-во Дом «БАХРАХ — М», 2004. – С. 672

Материал поступил в редакцию 11.07.14.

THE PROBLEM OF PROFESSIONAL FOREIGN COMPETENCE DIAGNOSTICS OF POWER INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

I.N. Abrosimova, Associate Professor, Department of Foreign Languages
Ivanovo State Power Engineering University named after Lenin V.I. (Ivanovo), Russia

Abstract. *The problem of formation of professional foreign language competence among the students of power institution of higher education is an urgent part of the modernization of modern higher education. The article discusses the technology methods of forming of professional foreign language competence for future nuclear energy engineers in particular. The author presented the examined and proved the effectiveness of the use of these techniques.*

Keywords: *diagnosis, professional foreign language competence, methodology, technology, self-assessment.*

УДК 004.92

ПРИМЕНЕНИЕ CORELDRAW В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОМУ ДИЗАЙНУ И ВЛИЯНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА НА СОВРЕМЕННОЕ ИСКУССТВО ГРАФИКИ

А.Х. Альмагамбетова¹, Д.Р. Касьянов², С.К. Бейсенбаев³, Г.Б. Кунжигитова⁴

^{1, 2} магистрант, кафедра «Дизайн и декоративное искусство»

³ доктор педагогических наук, советник ректора по воспитательным вопросам,

⁴ кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Изобразительное искусство и живопись»
Южно-Казахстанский Государственный Университет имени М.О. Ауезова (Шымкент), Казахстан

***Аннотация.** Одним из инновационных тенденций развития современного графического дизайна является изучение и внедрение передового опыта развитых стран, а также подготовка молодых квалифицированных специалистов, владеющих современными графическими редакторами и умением уверенно пользоваться компьютером.*

***Ключевые слова:** Графический дизайн, тенденции, процесс обучения, компьютерная графика, искусство графики.*

В образовательном процессе использование пакета программ для работы с векторной графикой С положительно сказывается на общие результаты процесса обучения.

Экспериментально установлено, что при устном изложении материала обучающийся за минуту воспринимает и способен переработать до 1 тысячи условных единиц информации, а при «подключении» органов зрения до 100 тысяч таких единиц.

У обучающихся лучше развито непроизвольное внимание, которое становится особенно концентрированным тогда, когда учебный материал отличается наглядностью, яркостью, вызывает у обучающегося эмоциональное отношение.

Поэтому совершенно очевидна высокая эффективность использования в обучении медиауроков, так как они дают возможность *воздействовать на все органы чувств* и, следовательно, *интенсифицировать воздействие на обучающегося* и, соответственно, *резко повысить мотивацию и возможности восприятия им учебного материала.*

Даже поверхностный анализ всего одной из областей человеческой деятельности (а именно – разработки средств и форм взаимодействия человека и компьютерных программ) позволяет с полной уверенностью утверждать: наиболее эффективным и удобным для восприятия видом информации была, есть и в обозримом будущем будет информация графическая. Тот факт, что по-настоящему широкое внедрение компьютеров в профессиональную деятельность специалистов, не считающих себя «компьютерщиками», стало возможно только после фактической унификации графического интерфейса, оспорить очень трудно. Причина проста, и она кроется в особенностях человеческой психики и физиологии. В силу этих особенностей рассматриваемые изображения очень быстро анализируются, моментально ассоциируются с накапливаемыми в течение всей жизни образами и распознаются. Скорость такого распознавания и ассоциирования намного выше, чем при анализе информации, поступающей, например, по слуховому информационному каналу. И количество ассоциаций, вызываемых изображениями, намного больше. Ни со звуками, ни с осязательными ощущениями так не играют. Из-за этого один рекламный плакат с изображением, легко вызывающим нужные ассоциации (иногда даже подсознательные!), воздействует на зрителя сильнее, чем многие строки объявления (которые зрителя еще надо как-то заставить прочитать или послушать!). Любые объемы информации человек лучше усваивает, когда она поступает через канал зрения – вспомните, ведь и вам в детстве больше нравились книжки с картинками. Большие объемы информации иногда просто невозможно воспринять в других формах – сравните таблицу, в которой указан курс акций некой компании по дням года, с построенным на ее основе графиком. По графику тенденции изменения курса видны моментально, а чтобы уловить их из таблицы, требуется время и навык. Поэтому доля графических данных в профессиональной деятельности любого рода неуклонно растет. Следовательно, требуются и средства для работы с изображениями, и специалисты, умеющие грамотно использовать эти средства. Спрос всегда порождает предложение, и сегодня рынок программных средств, предназначенных для автоматизации работы с графическими изображениями, очень широк и разнообразен.

Компьютерная графика – прикладная область, лежащая на стыке ремесла и искусства. Без овладения ремеслом – суммой профессиональных навыков – вообще не удастся сделать ничего, заслуживающего внимания. В иллюстративной векторной графике к ремеслу относится знание объектных моделей, положенных в основу работы программ, и приемов работы с этими объектами – именно они и рассматривались в настоящей книге. К области искусства относятся творческие идеи и замыслы, реализующиеся в виде графического проек-

та. Тому, что относится к области ремесла, при серьезном подходе к делу можно научиться. Тому, что относится к области искусства, научить нельзя – можно только развить заложенные в каждом человеке творческие начала, причем ведущую роль в этом процессе играет сам человек.

Кроме того, что относится к области изобразительного искусства в его классическом понимании (композиция, колорит, традиционные техники рисунка, графики и живописи), при работе с художественным производением программными средствами к искусству, безусловно, следует отнести и выбор тех приемов и сочетаний приемов, которыми художник добивается своей цели. [8]

Что собой представляет пакет программ для работы с векторной графикой CorelDRAW?

Линия программных продуктов канадской фирмы Corel, носящая название CorelDRAW. Программа CorelDRAW, составляющая основу современного набора программных средств фирмы Corel, представляет собой результат многолетней эволюции, обладает удивительной универсальностью и мощностью, будучи в равной степени полезной и в промышленном дизайне, и в разработке рекламной продукции, и в подготовке публикаций, и в создании изображений для веб-страниц. CorelDRAW прочно удерживает место в ряду мировых лидеров среди программ для работы с векторной графикой, а по многим параметрам и превосходя все остальные, и у нее – огромная армия пользователей-профессионалов, считающих CorelDRAW своим основным рабочим инструментом. Пользовательский интерфейс CorelDRAW построен очень рационально, с высокой степенью унификации и последовательным проведением в жизнь простой идеи. Интерфейс постоянно шлифуется многими годами использования и тестирования, совершенствуясь с выходом каждой новой версии. Это делает программе весьма привлекательной в качестве первого программного средства для приступающих к изучению машинной графики в целом и векторной графики в частности. Усилия, потраченные на изучение этого программного средства, окупятся многократно при практической работе. [1]

Арсенал технических приемов CorelDRAW, весьма обширен, сегодня с помощью CorelDRAW можно наилучшим образом изобразить все, что в принципе можно изобразить, но выбирать из них нужные для решения любой нестандартной художественной задачи обучающимся придется самостоятельно. Так что при решении нестандартных художественных задач все зависит от воображения, настойчивости и работоспособности обучающихся. Достойную точку приложения двух последних качеств дает современная рекламная продукция. Это будет оптимальным способом обучения.

Учебный курс необходимо посвятить различным аспектам работы с CorelDRAW. В начале каждого из них необходимо привести теоретические сведения с базовыми концепциями и приемами работы для освоения изложенного в них материала затем описать элементы управления и рабочие процедуры. Уроки должны состоять из упражнений, практическое выполнение которых весьма желательно для более полного усвоения материала. Предполагается, что параллельно с освоением материала уроков необходимо выполнять работу над практическими проектами, поэтому упражнений в них меньше, а последовательности действий пользователя менее детализированы. Применение CorelDRAW в процессе обучения графическому дизайну повысит профессиональный уровень обучающихся, даст им возможность более широко и свободно реализовать их творческий потенциал и общаться на равных с коллегами, входящими во «всемирное сообщество пользователей CorelDRAW». [2, 3]

Под влиянием глобальных трансформаций и быстрого развития современных технологий в постиндустриальном, информационном обществе графический дизайн стал своеобразной художественной языком научно-технических инноваций. В промышленную эпоху графический дизайн практически выглядел, как составная часть промышленного дизайна, назывался “промышленной графикой” и занимал одно из последних по значимости мест среди других видов дизайнерской деятельности. В связи с тотальной компьютеризацией всех сфер постиндустриального общества графический дизайн первым воспринял вызов времени.

Важным признаком инновационных тенденций в развитии современного графического дизайна стало появление нового направления дизайнерской деятельности – компьютерный дизайн, который перешел из сферы прикладного состояния, обслуживающего виды дизайнерского проектирования, в самостоятельный вид творчества, включающий направление, связанное с созданием веб-продукции в Интернете.

Веб-дизайн, как один из новейших направлений графического дизайна, охватывает создание макета сайта, разработку навигации, создание и оптимизацию всех графических элементов сайта.

Создание сайта – это практически первый шаг на пути начала становления и развития современного бизнеса, нацеленного на определение сообщения, которое необходимо донести до посетителей веб-ресурса. Результатом создания сайта с оригинальным и неповторимым веб-дизайном является раскрутка бренда, и привлечение внимания со стороны широкой общественности потребителей. Традиционные визуально графические средства проектирования в графическом дизайне оптимально сочетаются с инновационными технологиями – компьютерно-графическими редакторами и системами (Adobe Photoshop, CorelDraw, Adobe Acrobat, PageMaker, Adobe Illustrator, Corel PHOTO-PAINT, QuarkXPress, Colorimpact, AAA Logo, и т.д.)

Инновационные тенденции развития современного графического дизайна оказываются не только в появлении доступной для широкого круга потребителей компьютерной оргтехники и современных мощных графических программ, которые с каждым годом совершенствуются, не только в применении новых материалов и технологий на базе научных исследований и открытий, но и новых форм организации производства труда, обслуживания, управления, изучения и внедрения передового опыта развитых стран, а также подготовки молодых

квалифицированных специалистов, владеющих современными графическими редакторами и умением уверенно пользоваться компьютером.[4]

Инновационные тенденции развития современного графического дизайна можно рассматривать как сложившуюся направленность креативных процессов, на основе которых можно делать выводы о том, что произошли качественно новые революционные изменения в создании гармоничного и эффективного визуально коммуникативной среды, социально-экономической и культурной сферы, способствующие формированию визуального ландшафта современности.

Если мы рассматриваем инновацию не как нововведение, а как что-то такое, что серьезно повышает эффективность действующей системы, то во всех положительных тенденциях качественного скачка графического дизайна скрывается опасность соблазна использования графических редакторов и программ профессионально не подготовленными пользователями, желающих почувствовать адреналин творческого процесса и выдают свои попытки реализоваться за современный креативный дизайн. [8]

Таким образом, труд, затраченный на управление познавательной деятельностью с помощью средств мультимедиа, оправдывает себя во всех отношениях:

- он повышает качество знаний;
- продвигает обучающегося в общем развитии;
- помогает преодолевать трудности;
- вносит радость в жизнь обучающегося;
- позволяет вести обучение в зоне ближайшего развития;
- создаёт благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся, их сотрудничества в учебном процессе.

Обучающийся становится ищущим, жаждущим знаний, неутомимым, творческим, настойчивым и трудолюбивым.

Главная задача преподавателя – сделать годы учёбы радостными, не отталкивать от себя обучающихся, а стать им другом и товарищем, жить с ними одной жизнью и мультимедиа технологии одно из средств, которое успешно реализует эту задачу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хант, Ш. CorelDRAW 9 для профессионалов. / Ш. Хант. – СПб. : «Питер», 1996 г.
2. Иллюстрированный самоучитель по CorelDRAW.chm [электронный ресурс] / URL : www.corel.com
3. Глазычев, В. Л. О дизайне (Очерки по теории и практике дизайна на Западе) / В. Л. Глазычев. – М. : Искусство, 1970. – 192 с.
4. Зеленов, Л. А. История и теория дизайна / Л. А. Зеленов. – Н. Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2000. – 46 с.
5. Кларк, П. Дизайн: пер. с англ. / П. Кларк; пер. с англ. А. Броницкой. – М. : АСТ; Астрель, 2003. – 144 с.
6. Михайлов, С. М. История дизайна. В 2 т. – Том 1. : Учеб. для вузов / С. М. Михайлов. – М. : Союз Дизайнеров России, 2004. – 245 с., ил.
7. Михайлов С. М. История дизайна. В 2 т. – Том 2. : Учеб. для вузов / С. М. Михайлов. – М. : Союз Дизайнеров России, 2004. – 396 с., ил.
8. [электронный ресурс]. URL : <http://webtoolgallery.com/sovremennye-tendencii-razvitija-graficheskogo-dizajna>

Материал поступил в редакцию 07.07.14.

APPLICATION OF CORELDRAW IN GRAPHIC DESIGN TEACHING AND INFLUENCE OF GRAPHIC DESIGN TENDENCY ON CONTEMPORARY ART OF GRAPHIC

A.H. Almagambetova¹, D.R. Kasyanov², S.K. Beysenbaev³, G.B. Kunzhigitova⁴

^{1,2} Candidate for a master's degree, ³ Doctor of Pedagogical Sciences, President Councilor

⁴ Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Teacher

M. Auezov South Kazakhstan State University (Shymkent), Kazakhstan

Abstract. *One of the innovative development tendencies of contemporary graphic design is to introduce and to learn advanced techniques of developed countries, also to educate young qualified professionals, who are confident with contemporary graphic designing and computer training.*

Keywords: *graphic design, tendency, the educative process, computer graphics, art of graphic.*

УДК 378

КАРТИНА МИРА В ТРАДИЦИОННОЙ КАЗАХСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Г.Н. Базарбаева, директор

Алматинское хореографическое училище имени Селезнева (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** Изучение казахской традиционной музыки предопределило поиски новых подходов, способных раскрыть внутренние закономерности развития истории и культуры кочевых народов. В основе анализа истоков этнических и социальных процессов, своеобразия материальной и духовной культуры традиционного кочевого общества, лежит номадизм. Номады создали хорошо приспособленную и тонко сбалансированную с природой, своеобразную и самобытную культуру, её высшим проявлением стала кочевая цивилизация. Номадизм, как самостоятельный, классический вид кочевой цивилизации, имеющий самодостаточные формы экономической, социально - политической, духовной и культурной жизни, оказал огромное влияние на культуру Евразийского континента в целом, и на музыкальную культуру в частности.*

***Ключевые слова:** мир древних кочевников, музыка как модель Вселенной, мир тенгрианской культуры.*

Чувственно воспринимаемый мир природы Вселенной был основой, на которой формировалось мироощущение, миропонимание кочевника. Естественное течение жизни кочевников, несущих в себе генетический материал предков, природные архетипы кочевой культуры, пастушеский, охотничий, животноводческий быт, социальная среда, военные действия сформировали особенное отношение к окружающему миру. Мир древних кочевников сложен и многообразен, включающий широчайший круг явлений – от небесных тел, природных объектов до жилища и пищи, а также категории: пространственные, временные, нравственно-этические, социальные, кровнородственные, сакральные и др.

Смена ландшафта, климатических поясов, перемещения под открытым небом, порождало соответствующие требования к кочевой жизни: умение ориентироваться во времени и пространстве, предугадывать погодные изменения. Кочевник всегда в пути, ведущий в бесконечность: в пути по нескольким ландшафтными и климатическим зонам, у них рождались и подрастали дети, мужали юноши, уходили старики. Живя в едином потоке космического времени, руководствуясь мерой как основой постижения мира, кочевник не нарушал гармоничных отношений с природой. К примеру, численность куланов, сайгака регулировалась специальными правилами охоты и определялась понятием «брать не более чем, надо», «не убивать животных ради удовольствия», запрещалось охотиться в период вынашивания детенышей самками зверей, в период кормления. Любовь охотника к живой природе – не абстрактный принцип, а состояние души, не противопоставляя себя природе, не преобразовывая её, кочевник ощущал себя частью мироздания.

Номадам свойственна целостность мировосприятия, когда ареал возможных кочевий ощущается как один большой дом, а человек – неотрывная часть вечных круговоротов природы. Кочевой образ жизни диктовал свои жесткие условия, каждый предмет был предельно функционален: юрта, орудия труда, предметы утвари, одежда, оружие, музыкальные инструменты и т.п. Удовлетворяясь необходимым, номады воздерживались от всего излишнего и неоправданного, их внутренний мир оставался свободным от всего суетного, не нужного, оставляя больше места для созерцания. Мобильным средством во время перекочевок была юрта – удивительное изобретение номада, где каждая мельчайшая деталь была точно выверена вековым опытом поколений. Устройство юрты есть проекция сокровенного микрокосмоса кочевника.

Обеспечить состояние должного равновесия, может только духовное начало, являющийся неотъемлемой сущностью внутреннего мира человека. Подобные императивы востребованы, прежде всего, в сфере музыки. В традиционном обществе не было разделения сакрального (священного) и профанного (мирского) искусства и ремесла, времени, посвященного мирским интересам, удовлетворению материальных потребностей, и времени, посвященного духовному совершенствованию. Смысловую основу традиционной картины мира казахов составляет музыка, являющаяся великим духовно-эмоциональным опытом народа. Её специфика прослеживается в том, что она апилирует, прежде всего, к чувствам, создает в системе эмоциональных образов модель Вселенной. Универсальность и гармония миропорядка были одной из ведущих тем в музыкальном творчестве. Именно поэтому музыка имеет высокую ценность, ибо в ней живет связь времен, «которая и есть сама Вечность». Музыка не только репрезентирует Мир, но и воздействует на него ощущением все присутствия, растворяя как границы Мира, так и границы Человека, внутренние и внешние, открывая ощущение сопричастности к Мирозданию и его Тайне [1, с. 250].

Музыка как средство объяснения мира, определяла живую структуру его построения, код этнической памяти. Характерной особенностью традиционной музыки была тончайшая образность, носившая лирико-созерцательный характер. Поскольку ведущей отраслью было скотоводство, то одним из основных занятий большинства кочевников было пастушество. Зрительно-звуковое восприятие окружающей природы наложило существенный отпечаток на логику звукового мышления. Традиционная музыка отличалась объемностью, мно-

гократностью, пространственностью звукового потока, изысканностью тембрового колорита, позволявшая художественно тонко познать реальность. Музыкант, являясь демиургом культуры традиционного степного общества, творцом-исполнителем, хранителем исторической и социальной памяти народа, был источником знаний, излучающим большое информационное поле. Наполненное невероятной жизненной силой, творчество музыкантов поражало строгой логикой музыкальных форм, тончайшей образностью: стремительные, как вихрь конные скачки по бескрайней степи; гул победных сражений; тяжесть и боль поражений; оплакивание погибших героев; призывы к дальнейшей борьбе; танцы и радостная суэта всенародных праздников; возвышенные, проникнутые любовью и нежностью посвящения женщинам; картины природы; обращения к далекой истории; размышления о бренности жизни; скорбь о судьбе народа.

Суровые условия степи, огромная территория, практически никогда не прекращавшиеся набеги врагов, посягавших на родные земли, воспитали в номадах воинственность, свободолюбие, мужество, высокую нравственность, способность к невероятным, на пределе человеческих сил, напряжениям, готовность к самопожертвованию. Любя и почитая Родину, кочевник помнил, «что до них эта земля была Родиной для других народов, а после них станет Родиной, возможно, новым племенам, умение мыслить в гигантском времени и пространственном масштабах сформировалось исторически». Это было время воинов философов – мыслителей, батыров, поэтов, музыкантов, чья доблесть обрастала легендами, воспевалась веками у долгих степных костров, слава ушедших возносилась вместе с дымом к далекому небу.

Нравственные законы кочевой культуры Великой Степи, имея изустную форму, не подвергались изменениям сотни тысячи лет, их, по праву, можно назвать законами Неба. «Сменялись языки, смешивались гены, соединялись мифы, шел непрерывный процесс накопления энергии, которая бросала в огонь переплава достижения прежних культур, а на смену приходила энергия новых народов, аккумулировавшая прошлые достижения» [2]. Яркий пример сказанному – тенгрианство, основу которого составляла кочевая номадическая культура, отличающаяся неповторимым своеобразием. Мир тенгрианской культуры есть одухотворенность, неизменной константой которого является «гармония времен, гармония миров», стержень ее составляет *тәңірілік* – высшее духовное достижение степных народов, сочетавших мудрость тысячелетий, нравственную чистоту, творческую силу многих этнических общностей евразийского континента.

В шумер. яз. *Дангир*, *Дингир*, япон. *Тэнно*, кит. *Тян-Ди*, алт. *Тенри*, якут. *Танра*, монг. *Тенер*, бурят. *Тэнгери*, карачаев.-балк. *Тейри*, каз. *Тәңірі*, в др. тюрк. *Тәңір* – в значении ‘Бог’, ‘Небесное божество’, ‘Верхнее божество’, ‘Извечная данность’ [3, с. 32]. Интересно, что в «Древнетюркском словаре» слово *turk* интерпретируется также в значении ‘бог’, ‘господин’, ‘закон’, ‘истина’, *tug* означает ‘тюрк’, ‘сила’, ‘власть’, *turk* ‘сильный’, ‘могучий’ [4, с. 599]. Прежде чем стать этнонимом, «слово *turik*, *turk*, *toruk* существовало в качестве имени существительного в значении ‘бог’ (господь), ‘господин’, ‘закон’, ‘истина’, и в роли прилагательного или определения ‘божественный’, ‘священный’, ‘истинный’, ‘настоящий’» [5, с. 176–177].

В гуннском и древнетюркском яз. *тан*, *тен* ‘заря’, ‘восход’, ‘озаряющий, пробуждающий свет’, в якутском *танг*, *тангар* означает действие – ‘собирать’, ‘моделировать’, ‘конструировать’. Интерес вызывают интерпретация фразеосочетания Е. В. Федорова: *Айыы Тангара*, *айыы* ‘творение’, ‘творить’, ‘творец’, означает ‘конструктор’, ‘зодчий’, ‘архитектор’ мироздания – природы, неба, космоса» [6, с. 56].

Культура и отдельные её формы создавалась усилиями многих поколений в течении длительного исторического времени, где миф, религия, нравственность, искусство, музыка составляли единое целое. В основе культуры был миф, основными составляющими мифологии были: первобытные формы религии, обряд, ритуал. Ведущее положение в них занимали древнейшие религиозные представления, отражавшие миропонимание кочевых племен. Ритуальный обряд, сопровождаемый музыкой, считавшейся священной, был одним из магических способов воздействия на природу, в недрах которой формировались ранние формы культуры как культа. Человеческая жизнь всегда опиралась на определенный комплекс верований – от самых примитивных до сложнейших философских систем. Шаманизм, как выражение определенной шаманистской картины мира, шаманского мировоззрения, основан на вере в существование духов, населяющих окружающий мир, на вере, в то, что смерти нет, есть устойчивый и последовательный круговорот жизни во Вселенной [7].

В шаманском ритуале, как древнейшем способе влияния на окружающий мир, особое место принадлежало магии, колдовству, огромную роль в которых играли мелодии – сарына. О волшебной, сакральной силе музыки говорят дошедшие до нас легенды, сказания: легендарный Коркут с помощью кобыза завораживал природу: «Даже Сырдарья на время задерживала свое течение», арфист Ши-Да своей игрой укрощал ветры и жар солнца, музыкой мог подчинять всю живую природу, лира Орфея действовала на царство мертвых.

Перед нами краткий ретроспективный взгляд на формирование национальной картины мира, на которую особое влияние оказывала хозяйственная синкретическая основа. К мировоззренческим ориентациям универсального образа жизни и культуры номадов относятся: понимание жизни как высшей ценности; кочевой способ бытия, где невмешательство в природу приобрело значение основополагающего принципа; гармоничные взаимоотношения с Космосом, Вселенной, Природой; исключительная толерантность к религиозным конфессиям, связь с иным миром, с духами предков, аруахами; духовность, главенствующая над преходящей материей; отсутствие привязанности к материальному миру; концептуализация духовно-эстетических норм поведения: честь, величие, свобода, мужество, щедрость, музыкальность, духовная чистота – это далеко не полный список духовных категорий, которые культивировали наши предки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аязбекова, С. Ш. Картина мира этноса : Коркут-ата и философия музыки казахов : Монография. / С. Ш. Аязбекова. – Изд. 2-ое. – Астана, 2011. – 284.
2. Гумилев, Л. Н. Древние тюрки / Л. Н. Гумилев. – М., 1967, с. 78.
3. Кодар, А. А. Тюркские языки как обитель бога Тенгри (опыт герменевтического анализа) / А. А. Кодар // Тіл – рухани құндылық. Язык – духовная ценность. – Алматы : КИЕ, 2008. – 212 бет.
4. Древнетюркский словарь. Л., 1969, с. 599 Древнетюркский словарь / Под ред. Надеяева и др. – Л. : Наука, 1969. – 676 с.
5. Сулейменов, О. Тюрки в доистории. О происхождении древнетюркских языков и письменностей. / О. Сулейменов. – Алматы : Атамұра, 2002. – 320с.
6. Федорова, Е. В. К вопросу возрождения сакральных комплексов тенгрианских молений сибирских тюрков / Е. В. Федорова // Тенгрианство и эпическое наследие народов Евразии: истоки и современность. Материалы III Международной научно-практической конференции. – Абакан : Хакасское книжное издательство, 2011. – 142 с. – С. 128-135.
7. Серикбаев, К. Заповеди Тенгри. / К. Серикбаев. – Алматы, 2013, 440 с.

Материал поступил в редакцию 07.07.14.

WORLDVIEW IN TRADITIONAL KAZAKH CULTURE

G.N. Bazarbaeva, Director

Almaty choreographic school named after A.V. Seleznev (Almaty), Kazakhstan

***Abstract.** The study of Kazakh traditional music predetermined the search of new approaches, which are able to reveal the internal laws of history and culture development of nomadic peoples. Nomadism is the basis of origins analysis of ethnic and social processes and originality of material and spiritual culture of the traditional nomadic society strength. The nomads have established peculiar and distinctive culture that is well adapted and finely balanced with nature with a nomadic civilization as its highest manifestation became. Nomadism as an independent and classic kind of nomadic civilization, has self-contained forms of economic, social, political, spiritual and cultural life, has had a huge impact on the culture of the Eurasian continent as a whole, and on the musical culture in particular.*

***Keywords:** world of ancient nomads, music as a model of the universe, the world Tengrian culture.*

УДК 37.01

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТОВ ВЯТГУ

В.Б. Базилевич, старший преподаватель, аспирант
Вятский государственный университет (Киров), Россия

***Аннотация.** Данная статья посвящена вопросу организации учебного процесса с использованием технологии проектирования индивидуальной образовательной траектории. Автор раскрывает особенности построения индивидуальной образовательной траектории. Особое внимание обращается на формирование самообразовательной компетенции, необходимой для достижения целей данной технологии. На основе проведенного исследования автор делает вывод, что организация образовательного процесса, основанная на развитии субъектной позиции обучаемых, будет способствовать развитию ценностно-смыслового значения образования.*

***Ключевые слова:** вариативное образование, индивидуальная образовательная траектория, самообразовательная компетенция, самоопределение, языковой портфель.*

Преобразования, происходящие в обществе, устанавливают новые требования к специалисту, социум нуждается в профессионально подготовленных, самостоятельно мыслящих людях. В связи с этим перед преподавателями вузов возникает задача обеспечить как глубокое усвоение знаний, так и развитие творческого потенциала студентов. Для достижения этой цели необходимо применять индивидуальный и дифференцированный подходы на учебных занятиях и переходить к вариативному образованию. По мнению А. Г. Асмолова вариативное образование – процесс, направленный на расширение возможностей компетентного выбора личностью жизненного пути по саморазвитию. [1, с. 27] Следует отказываться от коллективной формы обучения, мотивировать студента к освоению учебного материала, стимулировать личное участие обучающихся в формировании образовательной траектории, а также поощрять регулярную самостоятельную работу. А. В. Хуторской рассматривает индивидуальную образовательную траекторию как индивидуальный для каждого обучающегося путь реализации личностного потенциала в образовании.

Важно отметить, что создание ИОТ – многоэтапный процесс, целью которого является развитие инициативы студента, возможности реализации его потенциала в процессе обучения, получение опыта выбора целей, самостоятельной организации работы, самооценки. Ибо без умения сделать выбор, без готовности к самоопределению студент не сможет реализовать себя в современных условиях, где успешным может быть только тот, кто достаточно профессионально подготовлен. И как следствие, перед вузами ставят задачу обеспечения условий для формирования у студентов способности к самопознанию, самообразованию, самоопределению и принятию оптимальных решений.

Под термином принятие решения понимается выбор одной из нескольких возможных альтернатив. Это понятие включает в себя умение осуществлять поиск информации, необходимой для решения конкретной задачи; выбирать способы деятельности, пути решения задачи; определять критерии для отбора информации, способы и методы решения задачи; прогнозировать результаты своих действий и делать выводы. Необходимо обратить внимание, что студент может овладеть перечисленными компетенциями при условии обучения с применением технологии ИОТ.

Проектирование траектории обучения иностранному языку предполагает следующие этапы: 1) диагностический; 2) целеполагающий; 3) мотивирующий; 4) экспериментально-познавательный; 5) контролирующий.

Студентам необходимо научиться определять цели, конечный результат деятельности для развития способности самостоятельного целеполагания, что является высшим уровнем автономности. Большинство первокурсников ожидают от преподавателя полного контроля и регулирования процесса обучения. Поэтому, необходимо формировать у студентов самообразовательную компетенцию, характерной чертой высокого уровня которой является наличие у студентов потребности в саморазвитии. В этом случае студент способен определить цель и задачи, спланировать и организовать свою самостоятельную деятельность, также наблюдается положительное отношение к обучению, проявляется инициатива, любознательность, оригинальность и креативный подход. Присутствует высокая степень личной ответственности и, важно, что студент предъявляет высокие требования к себе и результатам своей деятельности. Студент обладает умением контролировать свою деятельность самостоятельно, анализировать и корректировать ее, критически оценивать себя. А средством формирования самообразовательной компетенции является правильно организованная самостоятельная работа студентов, без которой невозможно достичь целей ИОТ.

На этапе целеполагания студент изображает свою траекторию в виде графика, начальной точкой которого является уровень его иноязычной подготовки на момент зачисления в вуз. На этом же графике обучаемый обозначает желаемый уровень, к которому он стремится в процессе обучения. Далее в сотрудничестве с преподавателем

давателем определяется траектория как индивидуальный маршрут достижения поставленной цели. Студенты прогнозируют результаты, которые планируется достигнуть по завершении определенных этапов работы. ИОТ предусматривает индивидуальные, дифференцированные задания с целью устранения пробелов знаний иностранного языка.

Результаты выполненных работ представляются в виде отчетов и фиксируются в языковом портфеле. Успешное освоение языкового материала, презентации, доклада, проекта стимулирует деятельность учащихся, повышает познавательный интерес к иностранному языку. Личная папка и языковой портфель студента являются эффективным средством развития способности самоконтроля и рефлексии. Преподаватель предоставляет анкеты, контрольные листы для отчетов, самоконтроля и самооценки. Языковой портфель наглядно показывает объем проделанной работы, уровень сформированных навыков самообразовательной компетенции.

Функция преподавателя - диагностировать знания, умения, опыт, способности, методы и стили познавательной деятельности студентов и с учетом полученных данных создавать условия для их дальнейшего развития. По мнению И. С. Якиманской индивидуальная траектория развития строится на двух разных направлениях: приспособляемости к требованиям взрослых и креативности, позволяющей ему искать и находить выход из наличной ситуации, преодолевать ее, строить для себя новую с опорой на имеющиеся в индивидуальном опыте знания, способы, действия. [7, с. 70]

Важно, чтобы в процессе обучения студент осознал ценностные смыслы образовательного процесса, т.е. возник интерес к системе знаний и к процессу их обогащения. Студент постигает дополнительную ценность образования, когда начинает познавать самого себя, свои возможности, способности и недостатки, что и является побуждающим фактом самообразования, которое становится не только ценностью, но и важнейшей жизненной потребностью. Технология проектирования ИОТ способствует формированию самосознания, являющегося необходимой составляющей воспитания личности, которое во многом зависит еще от рефлексии и ответственности за свое развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асмолов, А. Г. Стратегия развития вариативного образования : мифы и реальность / А. Г. Асмолов // Магистр. –1995. – № 1. – с. 23–27.
2. Гальскова, Н. Д., Гез, Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. – М. : Akademia, 2004. – 334 с.
3. Коньшева, А. В. Английский язык. Современные методы обучения / А. В. Коньшева. – Минск : Тетрасистемс, 2007. – 352 с.
4. Коряковцева, Н. Ф. Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык / Н. Ф. Коряковцева – М. : АРКТИ, 2002. – 176 с.
5. Сажина, Н. М. Информационно-образовательные технологии в концепции личностно развивающего обучения / Н. М. Сажина // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Педагогика и психология. Майкоп, 2009. – Вып. 3. – С. 99–109.
6. Хуторской, А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? Пособие для учителя / А. В. Хуторской. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
7. Якиманская, И. С. Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие школьников / И. С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1994. – № 2. – С. 64–67.

Материал поступил в редакцию 23.07.14.

INDEPENDENT WORK AS A TOOL TO ACHIEVE INDIVIDUAL EDUCATIONAL DIRECTION OF VYATKA STATE UNIVERSITY STUDENTS

V.B. Bazilevich, Senior Teacher, Postgraduate Student
Vyatka State University (Kirov), Russia

Abstract. This article is devoted to the educational process organization with the help of design technology of individual educational direction. The author reveals the construction peculiarities of individual educational direction. Special attention is drawn to the formation of self-educational competence necessary to achieve the goals of this technology. On the basis of this study, the author concludes that the educational process organization, based on the development of students personal position, will promote the development of value-semantic educational significance.

Keywords: variable education, individual educational direction, self-educational competence, self-determination, language portfolio.

УДК 37.062

РОЛЬ КУРАТОРА В СОПРОВОЖДЕНИИ СТУДЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ И ПОДДЕРЖКЕ

В.Н. Вараксин, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры педагогики и психологии личности, профессор РАЕ
Таганрогский институт имени А.П. Чехова
(филиал) Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) (Таганрог), Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются инновационные формы и методы работы куратора студенческой группы, направленной на приобретение профессиональных навыков будущего психолога образования, развитие его коммуникативных способностей и межличностного взаимодействия с детскими коллективами различной сложности организации.*

***Ключевые слова:** куратор, межличностное взаимодействие, жилищно-бытовое обеспечение, материальное обеспечение, укрепление и сохранение здоровья, социокультурная ориентация, психолого-педагогическая поддержка, социально-педагогическое сопровождение, профессиональное самоопределение.*

Роль куратора в сопровождении студентов, нуждающихся в социальной защите и поддержке, начинается с первого курса и заключается в создании таких условий, которые помогли бы студентам найти себя и своё место, как в студенческом коллективе, так и в социальной и будущей профессиональной жизни. Куратор, являясь организатором деятельности в студенческой группе, выступает в роли координатора воспитательных воздействий. Именно он непосредственно взаимодействует как со студентами, так и с другими преподавателями кафедры, факультета, администрации и всеми подразделениями вуза, занимающимися воспитательной и внеучебной работой со студентами.

Успех в формировании будущего специалиста в области психологии образования во многом зависит от правильно выстроенного учебно-воспитательного процесса, и межличностного взаимодействия, в котором непосредственное участие принимает куратор. Он несёт прямую ответственность за подготовку студентов к будущей профессии во всех её проявлениях.

Такая ответственность за будущую профессиональную судьбу студента осуществляется с помощью семи следующих направлений, в которых куратор играет значительную роль не только как помощник, но и как взрослый значимый человек, с которого студенты берут пример.

Прежде всего, необходимо оказать помощь в **жилищно-бытовом обеспечении**, она заключается в выявлении таких лиц в группе. Затем осуществляется первоочередное предоставление жилой площади в общежитиях «Таганрогского института имени А. П. Чехова (филиал) ФГБОУ ВПО Ростовского государственного экономического университета «РИНХ» иногородним студентам из неполных и многодетных семей, студентам, потерявшим одного из родителей, иностранным студентам, молодым семьям и т.д. Куратор может предоставлять информацию о съёмных квартирах на частном секторе (в редких случаях).

Материальное обеспечение, нуждающихся студентов осуществляется с помощью назначения стипендиальных надбавок студентам за особые успехи в учебной деятельности и общественной жизни института. Оказание материальной помощи студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, может происходить в соответствии с «Положением о порядке материального стимулирования и оказания материальной помощи студентам Таганрогского института имени А. П. Чехова». И в том и другом случае куратор выступает инициатором оказания такой помощи.

Укрепление и сохранение здоровья происходит за счёт цикла семинаров-практикумов для студентов по профилактике вредных привычек «Освобождение от зависимости» (на кураторских часах с приглашением профильных специалистов). Путём вовлечения студентов в институтские соревнования по различным видам спорта, а также участие в городских, областных и республиканских спортивных соревнованиях. Куратор рекомендует студентам посещение институтской базы отдыха «Ивушка» на берегу Азовского моря за счёт студенческого профкома.

Следующим направлением в сопровождении студентов, нуждающихся в социальной защите и поддержке, происходит с помощью привлечения студентов группы к участию и организации проведения интеллектуально-коммуникативной игры «Студенческие дебаты», в которой участвуют не только студенты первого курса, но и студенты всего факультета, таким образом, происходит необходимая для студентов **социокультурная ориентация**. Чтобы усилить социокультурный акцент студенческой деятельности, куратор привлекает студентов в коллективы художественной самодеятельности, различные кружки, клубные формирования к ведению «Школы юного психолога», которая действует весь учебный год для старшеклассников города и сельских районов. Студенты участвуют в подготовке и проведении различных благотворительных акций, одной из таких традиционных акций является Международный день семьи и Международный день защиты детей, оказание помощи детям, находящимся в детских домах города Таганрога. Организовывается посещение студентами факультета различных выставок, музеев, театров города Таганрога, Ростова-на-Дону и т.д.

Оказание **психолого-педагогической поддержки**, осуществляется с 1 курса в «Адаптационном лагере

первокурсника» где происходит более близкое знакомство со студентами, сплачивается студенческая группа, определяются лидеры. Затем в процессе общения выявляются проблемные стороны жизнедеятельности и при необходимости организуются и проводятся циклы общих занятий в рамках психологического просвещения для студентов по вопросам социализации, тренинговые упражнения на таких занятиях ориентируются на коррекцию студенческих страхов, например:

- «Экзаменационная сессия без стресса» (техники концентрации и релаксации во время экзаменационной сессии);
- «Мы выбираем, нас выбирают» (вопросы трудоустройства);
- «Профилактика депрессивных состояний» (индивидуальные консультации);
- «Разговор о любви» (духовно-нравственное и семейное воспитание). При необходимости преподавателями кафедры проводятся индивидуальные консультации.

Помимо различной помощи, оказываемой студентам, мы осуществляем и необходимое **социально-педагогическое сопровождение социально незащищенных категорий студентов**, которое происходит с помощью организации системной работы на весь период обучения студента в вузе, по выявлению и оказанию помощи, несовершеннолетним студентам, находящимся в социально опасном положении, а также беременным студенткам и молодожёнам.

Известно, что личность, активно взаимодействуя со средой, избирательно усваивает то, что её окружает. Причины этой избирательности определяются теми предпосылками, которые у личности есть (это её природные данные, чувства и установки, воспитанные в детстве, психологическая предрасположенность к чему-либо или кому-либо, определённые потребности) [1].

Получение профессионального образования дополняется с помощью необходимого **содействия профессиональному самоопределению**, которое происходит с помощью организации волонтерских клубов и объединений, где студенты проявляют свою инициативу и заинтересованность к углублению профессиональных знаний. Такими видами могут служить, прежде всего, организация и проведение благотворительной акции «Новогодние поздравления» для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, на базе детского дома № 17 г. Таганрога, праздника, посвящённого «Дню Победы», участие в котором способствует поддержанию патриотического воспитания среди подрастающего поколения. Еженедельное посещение студентами детей в детском доме, где студенты оказывают воспитанникам всестороннюю помощь, начиная от подготовки домашних заданий и, завершая межличностными отношениями, празднование «Дня именинника» и т.д. Для студентов кафедры педагогики и психологии личности организовывается, на факультете психологии и социальной педагогики межпредметная олимпиада по психологии, педагогике в виде «Психолого-педагогической «демонстрации». Студентам предлагается «Школа вожатского мастерства» по подготовке студентов к работе в педагогических отрядах, поскольку психолого-педагогическая практика после третьего курса проходит в базовых детских оздоровительных центрах Азовского и Черноморского побережий.

Таким образом, осуществляя в течение всего времени обучения в институте сопровождение студентов, нуждающихся в социальной защите и поддержке, куратор помогает им приобрести устойчивые профессиональные навыки, осознать своё место в обществе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Молодцова, Т. Д. Психолого-педагогическое сопровождение дезадаптированных детей и подростков в образовательных учреждениях / Т. Д. Молодцова, О. И. Ефремова, В. Н. Вараксин и др. – Таганрог. – 2008. – 248 с.

Материал поступил в редакцию 24.07.14.

ROLE OF THE TUTOR IN THE SUPPORT OF STUDENTS WHO REQUIRE SOCIAL PROTECTION

V.N. Varaksin, Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor of Pedagogy and Psychology of Personality Department,

Professor of Russian Academy of Natural History

Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch) of Rostov State Economic University (Taganrog), Russia

Abstract. *The article examines innovative forms and methods of work of the students group tutor, aimed at the acquisition of professional skills of future education psychologist, development of communicative abilities and interpersonal interaction with children groups of various complexity of the organization.*

Keywords: *tutor, interpersonal communication, housing and household support, material support, health promotion and preservation, social and cultural orientation, psychological support, social and pedagogical support, profession-
-self-determination.*

УДК 37

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ К РУКОВОДСТВУ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ

С.И. Карпова, доктор педагогических наук, профессор
Московский городской педагогический университет (Москва), Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема готовности учителей современных общеобразовательных школ к организации и руководству исследовательской деятельностью учащихся в соответствии с требованиями ФГОС, выявляются причины, препятствующие эффективному решению проблемы, предлагается примерный план программы повышения квалификации учителей, направленной на повышение уровня их подготовки к организации и проведению исследовательской деятельности учащихся.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, готовность учителей, общеобразовательные школы, учащиеся, программа, курсовая подготовка.

Введение Федерального образовательного стандарта общего образования предъявляет к учебному процессу современной общеобразовательной школы повышенные требования. Эффективность образования в современных условиях оказывается в прямой зависимости от того, насколько осознанно и глубоко учащиеся овладевают методами научного исследования [1].

В настоящее время все более усиливается интерес ученых и педагогов к различным аспектам исследовательской деятельности учащихся. Анализ выполненных исследований в этой области свидетельствует о накоплении эмпирического и теоретического материала, необходимого для становления концепции исследовательской деятельности школьников.

В исследованиях В. И. Андреева, А. В. Леонтович, А. А. Лебедева, Е. В. Набиевой, А. С. Обухова, А. И. Савенкова, Е. В. Титова, Л. Ф. Фоминой, А. В. Хуторского и др., проведена разработка различных аспектов организации учебной исследовательской деятельности учащихся. В процессе изучения данной проблемы были выявлены педагогические условия, способствующие эффективности организации исследовательской деятельности учащихся общеобразовательной школы, такие как:

- необходимость постоянного совершенствования педагогического мастерства учителей;
- учет индивидуальных особенностей учащихся при комплектовании ученических групп;
- разработка и использование средств дидактического обеспечения процесса развития исследовательских компетенций учащихся.

Отмечается необходимость введения в учебный план основной школы элективного курса «Основы научно-исследовательской деятельности», направленный на формирование компетенций школьников в области исследовательской деятельности [2].

Однако, несмотря на теоретическую и практическую значимость выполненных работ, проблема выявления и развития юных исследователей еще далека до своего полного разрешения. Это обусловлено целым рядом причин, главная из которых – недостаточная готовность педагогов к руководству исследовательской деятельностью учащихся. Проведенный в нескольких общеобразовательных школах опрос учителей, направленный на выявление проблем, препятствующих организации исследовательской деятельности учащихся, показал следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1

Результаты опроса учителей о проблемах, препятствующих организации исследовательской деятельности школьников

Причины, препятствующие организации исследовательской деятельности школьников (объем выборки – 247 педагогов)	Кол-во педагогов, указавших данную причину
Перегрузка и недостаток времени у педагогов на организацию исследовательской деятельности школьников	44 %
Недостаточная подготовка педагогов в ВУЗе по данной проблеме	34 %
Дефицит дидактических материалов по данной проблеме	30 %
Дефицит приборов и реактивов для проведения учебных исследований	30 %
Отсутствие педагогического опыта по данной проблеме	23 %
Не знают методик организации и проведения учебных исследований	23 %
Низкий уровень подготовки учащихся	20 %
Отсутствие своевременной помощи со стороны методических служб	12 %
Отсутствие помещений для проведения исследований	9 %
Отсутствие у педагогов собственных исследовательских качеств	7 %
Непонимание сущности учебно-исследовательской деятельности	3 %
Отсутствие собственного интереса к данной проблеме	2 %
Не видят необходимости в организации учебных исследований	1 %

В процессе беседы показал, что среди основных причин сложившегося положения учителя указали и на слабую ориентацию педагогических вузов к подготовке будущих учителей к организации исследовательской деятельности школьников.

Анализ учебных программ и пособий, используемых для подготовки студентов педагогических вузов, позволил нам сделать следующие выводы:

□ Подготовка будущих педагогов к организации исследовательской деятельности школьников определяется учебными программами по специальности, учебными пособиями по методике преподаваемых в дальнейшем предметов. Изучение студентами курсов “Педагогика”, “Общая психология”, “Возрастная психология и гигиена”, а также спецкурсов “Учебный эксперимент”, “Внеурочные формы работы учащихся” и ряда других позволяет создать у них определенную теоретическую базу для усвоения знаний по методике планирования и проведения практических занятий со школьниками в учебных лабораториях и на учебно-опытном участке, по руководству разнообразными видами учебно-исследовательской деятельности школьников. На занятиях со студентами уделяется внимание вопросам методологии науки, методам математического и компьютерного моделирования исследуемых процессов, формированию экспериментальных умений студентов.

□ Авторы пособий сосредотачивают внимание, в основном, на раскрытии содержания лишь экспериментальной части исследования. Описываются его виды, значение, методические требования к выполнению эксперимента, математические методы обработки измерений. Недостаточное внимание уделяется интерпретации полученных результатов, их теоретическому объяснению. Учебные пособия, в большей степени, рассчитаны на учителей, уже имеющих опыт практической работы.

□ Материал, имеющий отношение к организации исследовательской деятельности школьников, рассматривается на различных курсах. Студенты изучают некоторые предметы только в течение первого семестра, поэтому существует значительная удаленность во времени от изучения студентами ряда предметов до их применения.

□ В учебных программах ВУЗов не учитываются хронологические межпредметные связи, что затрудняет осуществление целенаправленной подготовки студентов к организации исследовательской деятельности школьников.

□ Учебной программой не предусмотрена реализация специальных задач по организации исследовательской деятельности учащихся во время педагогической практики.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что осуществляемая в педагогических вузах подготовка педагогов к организации исследовательской деятельности школьников не является достаточной. Так в работах Воровщикова С. Г., Леонтовича А. Д. и др., подчеркивается необходимость организации специальной методической подготовки учителей школ к развитию исследовательской деятельности учащихся [3, 5].

На наш взгляд, решение данной проблемы является особенно актуальным в последипломный период образования педагогов.

С целью определения способов повышения уровня готовности учителей к решению задачи руководства исследовательской деятельностью школьников в 2013 году нами было проведено анкетирование педагогов нескольких школ (Гимназия Автономной некоммерческой образовательной организации высшего профессионального образования «Одинцовский гуманитарный институт» г. Одинцово Московской области; Центр образования ГОУ СОШ № 293 г. Москва; МБОУ гимназия № 2 г. Чехов Московской области), имеющих позитивный опыт организации исследовательской деятельности учащихся. Результаты опроса педагогов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты опроса учителей о наиболее значимых профессионально педагогических знаниях и умениях, необходимых для эффективной организации исследовательской деятельности (ИД) школьников (объем выборки 250 учителей со стажем 5 лет и более, каждый из которых указывал несколько причин)

Наиболее значимые профессионально-педагогические знания и умения, необходимые для организации ИД школьников	Количество педагогов
Знание методологии научного исследования	77 %
Глубокое знание преподаваемого предмета	75 %
Владение компьютером	67 %
Знание различных исследовательских моделей обучения	64 %
Знание возрастных особенностей школьников	62 %
Знание основ логики	55 %
Умение оценить результативность учебных исследований	46 %
Политехнические знания	42 %
Философские знания	19 %
Социологические знания	9 %
Знание дидактики	7 %
Знание теории воспитания	5 %
Знание методов математической статистики	1 %

Анализ анкет показал, что с целью успешного решения данной проблемы для педагога наиболее значимы следующие знания: методологии научного исследования (77 %); преподаваемого предмета (75 %), исследовательских моделей школьников (64 %) и их возрастных особенностей (62 %). Особо отмечали педагоги необходимость получения своевременных консультаций со стороны ученых или преподавателей высшей школы по теме исследования (97 %), а также владение компьютером (67 %).

Данные опроса свидетельствуют о необходимости разработки и проведения специальной курсовой подготовки учителей с целью формирования у них готовности к руководству исследовательской деятельностью учащихся.

Анализ данных опроса учителей позволил составить примерный план программы курсовой подготовки, представленный в табл.3

Таблица 3

Примерный план курсовой подготовки учителей по теме «Научно-теоретические и практические подходы к организации исследовательской деятельности школьников»

№ п/п	План программы курсов повышения квалификации учителей
I.	<u>Научно- теоретическая подготовка:</u>
1.	Особенности научного и учебного познания
2.	Роль и место исследовательской деятельности школьников в учебно-воспитательном процессе
3.	Исследовательские модели обучения школьников
II.	<u>Психолого- педагогическая подготовка:</u>
1.	Особенности организации исследовательской деятельности школьников в различные возрастные периоды
2.	Основные типы и функции исследовательских заданий
3.	Сущность эвристик и их систематика
4.	Основные положения теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин)
5.	Педагогическая оценка исследовательских умений школьников
III.	<u>Методическая подготовка:</u>
1.	Планирование учебного процесса с целью формирования исследовательских умений школьников
2.	Особенности составления и использования эвристических предписаний по формированию исследовательских умений школьников
3.	Задачный подход как способ формирования исследовательских умений школьников
IV.	<u>Специальная подготовка:</u>
	Использование информационных технологий при формировании исследовательских умений школьников

По окончании обучения педагоги могут представить выпускную работу по различным аспектам данной проблемы (педагогическим, методическим, организационным), либо видеоматериалы о ходе и результатах ученического исследования, руководителем которого были они сами [4].

Наиболее ярким результатом работы по формированию готовности учителей к организации исследовательской деятельности учащихся является деятельность школьного Научного общества, успешное участие школьников в научно-практических конференциях муниципального, регионального и всероссийского уровней. Содержание курсовой подготовки педагогов позволяет не только повышать уровень их готовности к руководству исследовательской деятельностью школьников, но и оказывает положительное влияние на развитие познавательного интереса и исследовательских умений учащихся.

В статье рассмотрен лишь один из способов повышения готовности педагогов – через организацию специальных курсов. Между тем требуют серьезного внимания вопросы теории и практики и управления исследовательской деятельностью школьников в условиях глобальных мировых изменений (процессы глобализации, информатизации, развития новых информационных технологий и т.д.), вопросы повышения качества обучения в высших учебных заведениях, роли и места научных исследований в последипломном образовании педагогов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. URL : <http://мин-обрнауки.рф/документы/938> (дата обращения 22.05. 2014).
2. Биянова, Е. Б. Педагогические условия организации исследовательской деятельности учащихся основной школы / Е. Б. Биянова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2011. – № 2 (3). – С. 34–40
3. Воровщиков, С. Г. Учебно-познавательная компетентность старшеклассников: состав, структура, деятельностный компонент: монография / С. Г. Воровщиков. – М. : АПКИППРО, 2006. – 160 с.
4. Карпова, С. И. Управление учебно-методической работой в школе: метод. пособие / С. И. Карпова / Одинцовский гуманитарный институт. – Одинцово : Изд-во АНОО ВПО «Одинцовский гуманитарный институт», 2012. – 56 с.
5. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся: сборник статей / А. В. Леонтович. – М. : МГДД (Ю) Т, 2002. – 110 с.

Материал поступил в редакцию 14.07.14.

**THE FORMATION OF READINESS OF TEACHERS OF SECONDARY SCHOOLS
TO THE SUPERVISION OF THE RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS**

S.I. Karpova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Pedagogical University of Moscow City (Moscow), Russia

***Abstract.** The paper presents the problem of readiness of modern teachers of secondary schools for the organization and management of students' research activities according to the requirements of the FSES. The author described the causes that block the effective solution and offered a rough plan of the program of teachers' competence development that aimed to increase their preparation level for the organization and carrying out of students' research activities.*

***Keywords:** research activities, readiness of teachers, general academic school, students in the program, course preparation.*

УДК 378.046.2/ББК 74.00

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Т.А. Коваленко, кандидат технических наук, доцент

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Самара), Россия

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, с которыми бывшие школьники сталкиваются в Вузе. На что следует обратить внимание, преподавателям работающим, со студентами первокурсниками. Приведены исследования за три года по успеваемости студентов по двум предметам информатики и программированию. Статья нацелена на то чтобы обратить внимание, на то плачевное состояние обучения, к которому приводит бездумное тестирование.

Ключевые слова: информатика, программирование, студенты, обучение, ЕГЭ, интернет, тестирование.

Компьютерные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни. Все мы пользуемся электронной почтой, Web ресурсами, сетью Интернет. Учащиеся с первого класса начинают овладевать техническими средствами. Это откладывает определенный отпечаток на их образование. Попросите выпускника школы перевести из десятичной системы в двоичную систему, это же просто, нужно разделить число на 2. Студент берет калькулятор и очень удивляется, услышав просьбу выполнить вычисление самостоятельно, без использования технического средства. Уже с седьмого класса школьнику разрешают пользоваться калькулятором, а теперь еще и компьютером, тем самым упрощая ему задачу. Поэтому, бывшие школьники привыкли работать по шаблонам. В школе программа устроена таким образом, что сначала решают задачу, а потом дают подобную, в которой нужно просто заменить цифры. Среднестатистический учащийся приходит в вуз, без умения составить свой алгоритм и обосновать свой ответ. Первый курс, как правило, считается наиболее тяжелым, поскольку происходит адаптация студента к требованиям, которые ему предъявляются. Бывший школьник должен не только зубрить материал, но и делать выводы, рассуждать, предлагать свои решения. Студентам такого типа довольно сложно переключиться на другой уровень требований, поскольку за ними не следят, не контролируют, их не заставляют. Как правило, преподаватель выдает график проведения лабораторных или семинарских занятий на семестр и придерживается его. Студенты отчитываются после проведенных занятий, а в случае неуспеваемости им необходимо сдать все в конце семестра. По окончании первого семестра студенты понимают, что процесс обучения – это личное дело каждого. Во втором семестре в учебной программе студентов появляется первая курсовая работа, предоставляется возможность самим разработать небольшую базу данных и сделать презентацию по этой работе. Если с технической стороны данной работы студенты справляются при помощи преподавателя, разрабатывают свою базу данных, то, когда дело доходит до введения и заключения они сталкиваются со сложностями. Проблема возникает на другом этапе, из 70 студентов в этом семестре ни одному не удалось написать с первого раза введение и заключение. Преподавателю необходимо было исправлять стиль написания каждого студента. При этом, ошибки учащихся были однотипными, поскольку, работы копировались студентами друг у друга. Например, наиболее часто встречалась ошибка: «Данная база данных, определяет данные и т.д.». Когда такая ошибка встретилась в работах три раза, в каждой группе было проведено занятие, на котором разобрали часть введения по предложениям. После этого ошибка не исчезла. Следует говорить о том, что учащиеся в школе не разбирают ошибки, и учителя не проводят работу над ошибками. С этого года в единый государственный экзамен снова включили сочинение, это решение считается нам правильным. Когда учащийся пишет сочинение, он выражает свои мысли, учится правильно строить предложения. Хотелось бы, чтобы в школах больше внимания уделяли устному разбору произведений русских классиков. Проводили дискуссии в классах на уроках. Как показывают данные, студенты, не умеют писать рефераты. В лучшем случае это будет реферат из четырех работ, представленных в интернете, обычно это просто взята одна работа. Студенты, не читают информацию, они просто ее копируют. Учащиеся не видят своих ошибок, так как не набирают текст, и только 10 % распечатав этот текст, считают его. В старших классах, когда как раз и формируется основное знание риторики, обсуждения, умение доказывать свои решения, происходит натаскивание на ЕГЭ. Больше количество времени учащийся расходует на подготовку к ЕГЭ и основной материал получает не в полном объеме. ЕГЭ в основном представляет собой тесты, которые ограничивают формирование логического мышления. Это приводит к ограниченности мировоззрения, не умению делать последовательные выводы. Тесты – это своего рода бездумное запоминание правильных ответов, достаточно найти и зазубрить, что не стимулирует активности учащихся. В последние годы, преподаватели Вузов столкнулись с таким явлением, как полное забывание материала, после его сдачи. Создается впечатление, что в школе не проводятся четвертные, полугодовые и годовые контрольные. Как правило, на этих контрольных проверяется материал, который учащийся освоил за этот период. 90 % студентов, после сдачи лабораторной работы, уже через два занятия не могут ответить на вопросы, которые касаются этой работы. То ли память подводит, то ли привычка сдать и забыть. Но еще Суворов говорил: «Повторение – мать учения». Так как вузы проходят аттестацию каждые пять лет, преподавателям, столкнувшимся с этой проблемой, приходится затрачивать много времени, чтобы студенты вспомнили хотя бы половину из того что учили год назад.

Результаты успеваемости за последние 3 года приводились в статье «Влияние ЕГЭ на усвоение материала студентами первого курса вуза», которая была опубликована на «Международной научно-практической конференции» (Таблица 1) [1].

Таблица 1

Поток 110 студентов (информатика (И), программирование (П))

Оценка	2011(И)	2012(И)	2013(И)	2011(П)	2012(П)	2013(П)
5	39	26	17	34	21	14
4	45	34	29	41	27	22
3	17	29	28	24	34	39
2	9	21	36	11	28	35

Все экзамены проводились в виде тестов. В этом 2014 году в летнюю сессию задачу немного изменили, поставили автоматом оценки за экзамены тем, кто принимал участие в олимпиаде и смог самостоятельно решить не тривиальную задачу по программированию. Такие студенты получили оценку 5. Те студенты которые устно смогли доказать правильность построения программы получили 4. Основная масса сдавала экзамен с помощью теста. В процентном соотношении мы получили следующие результаты – 10 % от числа обучающихся получили оценки автоматом.

Вот последние данные экзамена по программированию:

Общее количество студентов в потоке – 110, оценку 5 получили 21 учащийся, 4 – 27; 3 – 41; 2 – 21. Как мы видим, по сравнению с прошлым годом есть небольшие улучшения. Сказывается так называемое интенсивное развитие информационных систем. Студенты в последние годы заинтересовались программированием, так как при умении составлять программы можно найти хорошую работу. К концу второго года обучения студенты начинают понимать, что умение найти информацию, оценить, а главное использовать ее по назначению является первой необходимостью обучения. Курсовая работа явилась хорошим подспорьем для навыков работы с информационными потоками для умения логически рассуждать и делать обоснованные выводы, а также строить собственные алгоритмические решения, это важно при изучении программирования. Однако следует отметить, что переход с 5 летней на 4 летнюю форму обучения наложил свой отпечаток на программу обучения. Часы были сокращены соответственно, и программа сократилась.

Если говорить об обучении студентов необходимо отметить постоянно меняющийся характер профессиональной подготовки. Информатизация общества требует постоянного переобучения, поэтому в задачу преподавателя входит научить студентов «перепрограммировать» себя в зависимости от требований выдвигаемых информатизацией общества. За последние годы информационные ресурсы общества развиваются лавинно-образно. Начиная, с 2012 года телефоны претерпели развитие, от телефонов до Смартфонов. Теперь телефоны стали мини компьютерами. Мы можем выходить в интернет чуть ли не с любой точки земли, соответственно и получать информацию и обрабатывать ее, затрачивая минимальное количество времени.

В заключении следует отметить, что в преподавании в настоящее время следует сочетать тестирование, письменные и устные формы обучения. Не нужно отказываться от традиционных форм обучения лекций. На лекции студенты должны не только слушать и записывать, но по возможности и дискутировать с преподавателем, отвечая на его вопросы, и спорить. Только тогда обучение будет полным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленко, Т. А., Солодов А. Г. Влияние ЕГЭ на усвоение материала студентами первого курса ВУЗА / Коваленко Т. А., Солодов А. Г. //Философия отечественного образования : История и современность. Международная научно-практическая конференция. Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2014. – С. 26–28

Материал поступил в редакцию 01.08.14.

PROBLEMS OF STUDENTS TEACHING IN THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

T.A. Kovalenko, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Volga State University of Telecommunications and Informatics (Samara), Russia

Abstract. *This article discusses the challenges faced by former pupils at the university. The author describes the facts that require attention of teachers working with freshmen students. The paper contains the study results that shows the student's progress for three years in computer science and programming. The article aims to draw attention to a deplorable state of education, which is the result of testing.*

Keywords: *computer science, programming, students, teaching, Unified State Examination, Internet, testing.*

UDC 371.13



IMPROVEMENT OF THE TEACHERS' PROFESSIONAL COMPETENCE BY MEANS OF INFORMATIVE TECHNOLOGIES

N.O. Seidigazym, Master Pedagogics Sciences,
Teacher of Pedagogy and Methodology of Elementary education Department
Karaganda State University named after Academician Y.A. Buketov (Karaganda), Kazakhstan

Abstract. *The article describes the features of the use of information technology in improving of the teachers training. Particular attention is paid to the possibility and effectiveness of electronic textbooks. The practical significance of the paper is presented in the developing and implementing of electronic textbooks in the educational process.*

Keywords: *information technology, professional competence, creative thinking, integrated education, formation of readiness of the future teachers.*

Leveraging new and emerging technologies and rapid changes in digital era must ensure with fully compulsory education is not enough. Learners should grasp the knowledge and master necessary skills and habits provided by the higher education of Kazakhstan, what is more crucial and complicated, must be capable to show their best by using all stock of knowledge in their daily life; be active in a social life; to get, resume, apply different recourses of information themselves [1].

In the process of improving teachers' professional competence, we have used traditional paper books, but also the possibilities of e-books as well.

Everybody knows well that the e-books are a methodological system that is developing easily in an automatic educational process. Besides that, the e-books are an innovative device of transferring educational information. The e-books are very helpful in storing enormous educational information, with different appendices, glossaries, quizzes, references, and topics. There are a number of advantages of them. For example:

- Ensure us with an instant feed-back;
- Very easy in usage (than traditional paper books);
- Enable us to revise hypertexts several times in a short of time which is very fruitful;
- Can show, narrate, project short texts and etc. (that is one of the important advantages of multimedia technologies);
- Enable the learner to work and get the knowledge by himself;
- Can check one's knowledge on certain subject on [2; 200].

We have worked out some e-books for learners to work without teachers assistance «Інтеграци"yali'q oqi'tw jaghdayi'ndaghi' shi'gharmashi'li'q baghi'ti'li'q» (A creative orientation in the integrative learning), «Bastawi'sh si'ni'p mughalimderining shi'gharmashi'li'q baghi'ti'li'ghi'n qali'ptasti'rw boyi'nsha prakti'kwm» (A hand book on focusing primary school teachers on a creative orientation) [3; 4].

The first e-book is rather helpful, as it shows how to efficiently organize educational process in primary school; to evoke students' interest in the subjects; to plan your lesson consciously; to orientate students to work more themselves; to enrich vocabulary; to improve memory and to ensure students creative orientation.

In the e-book one can find an interesting facts about periods of integration development, pedagogical sufficiency, the role of forming students' creative orientation in primary school, the integrative lesson in primary class, some effective methods and various workouts, the integrative lesson analyses, students' creative orientation in the integrative learning in primary school.

It is provided with all necessary information to grasp the whole topic. For checking their accuracy and competence on the certain topic, all you need is just click to quiz questions given below of every topic.

The primary feature of the e-book is that it illustrates how to focus students on a creative orientation by giving methodological principles, besides that, to activate teachers and students interrelated creative work; to bring into class all possibilities of creation oriented activities with primary school children at integrative lessons. Teachers must revise the materials stored in the e-book and apply them sufficiently in educational process oriented to improve students' creative skills and thinking.

The second e-book is devoted to the issue of improving methodological training of primary school teachers. There are some materials on:

- what methods to use in creating creative oriented work of the primary school teachers at integrative lessons;
- how to activate creative oriented process through integrating different school subjects on reference to the master-teachers personal experiences; to write a project work on one of existing lively examples or on the integrative learning experience; to improve the knowledge themselves by preparing lesson samples, to work enthusiastically;
- how to prepare illustrative materials and use them in creating creative oriented work of the primary school

teachers at integrative lessons; how to collect the materials in focusing students' creative activity; to present students' collection of personal creative works;

- how to group the tasks directed to primary school children at extra-curricular lessons;

The systemically presented tasks oriented to activate students' creative work in the primary school ensure to evoke students' interest in learning process, to be active on the lessons, irreplaceable in developing students' cognitive interest. It also illustrates some interesting quiz questions on the certain academic material which are rather helpful to develop personal skills and creative orientation.

The e-books, given above, based on the set of info-cognitive, psycho-pedagogical, controlling interrelated principles

The info-cognitive principle is ensured by orienting students to collect, to make personal review, to compare the stock of knowledge. It is also provided due to the module system, navigation scheme; principles of scientific and cultural adequacy.

The psycho-pedagogical principles guaranteed through personal oriented work by illustrating sufficient academic materials to further thinking and developing, which meet students scientific cognitive interests and provide with positive emotions. The design of the e-book is very attractive in comparison with the traditional paper book, which is very important to grasp the material in account with psychological peculiarities of students.

The controlling principles work due to every student has its own pace of learning that he is able to control; so it fully meets personal demands and interests of the learner. To use e-books is rather easy and comfortable, because the learner is free to choose his own route in studying the materials, to go to another part of the book which no doubts saves his time.

Today the use of informative technologies have a good impact on forming intellectual, professional, spiritual and humanistic qualities of the teacher and train them to be an active member of «informative society» [2].

Thus in order to find the resolutions to our problems we have integrated related subjects from one psycho-pedagogical and methodological cycle, studied the materials focused on students' creative work at the primary school; used efficiently the possibilities of innovative informative technologies, had the opinion polls and quizzes amid students. The following questions were included to the opinion poll amid students:

- How much is important for you to activate students' creative learning at the primary school?
- Are you aware of the integrative learning?
- How do you think is it important to use the integrative learning in mastering your future occupation? If so, why?
- Are you interested in working out and conducting the integrative lesson?
- What is the essence of activating the integrative learning in developing students' creative skills?
- Is it real to improve students' creative skills during the integrative learning?

The analysis has showed that the majority of the students-future teachers are aware of the integrative learning, the integrative lesson and its possibilities in developing students' creative thinking at the primary school. However, the majority of the students fail to know the history of the integrative learning and they are not trained to activate the disciples' creative work at the primary school.

From our personal experience, to neglect great possibilities of the integrative learning in the process of developing students' creative thinking at the primary school it will be badly reflected on the professional competence of future specialists that can lead only to their positive emotional relation, without evoking their conscious interest and priority, which is rather important.

The thoroughly organized, target oriented educational process can guarantee the fully conscious comprehension of the problem raised, to see the benefits of the integrative learning in improving learners' creative skills at the primary school.

REFERENCES

1. Qazaqstan Respublika'sında bilim berwdi damıtwdıng 2005-2010 jıldargha amalghan memleketlik baghdarlaması twralı QR Prezidentining 2004 jılıghı 11 qazandaghi' №1459 Jarlıghı // Qazaqstan Respublika'sınıng PU'AJ-i'. – 2004. – № 39. – 516 qujat.
2. Sarbasova, Q. A. Innowaci'yaliq pedagogi'kaliq tehnologi'yalar / Q. A. Sarbasova. – Almatı: Atlas baspasi' – 2001, 2006. – 175 p.
3. Seydi'gazi'm, N. O. In'tegraci'yaliq oqıtw jaghdayi'ndaghi' shi'gharmashi'liq baghi'tti'liq / N. O. Seydi'gazi'm // E'lektrondi' oqwliq. Zi'yatkerlik menshik ob'ektisin memleketlik tirkew kwa'ligi. – № 643 7.09.2009.
4. Sarbasova, Q. A., Seydi'gazi'm, N. O. Bastawi'sh si'ni'p mughalimderining shi'gharmashi'liq baghi'tti'li'ghi'n qali'ptasti'rw boyi'nsha prakti'kwm / Q. A. Sarbasova, N. O. Seydi'gazi'm // E'lektrondi' oqwliq. Zi'yatkerlik menshik ob'ektisin memleketlik tirkew kwa'ligi. – № 644 7.09.2009

Материал поступил в редакцию 22.07.14.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ

Н.О. Сейдигазым, магистр педагогических наук,
преподаватель кафедры педагогики и методики начального обучения
Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова (Караганда), Казахстан

***Аннотация.** В статье изложены особенности использования информационных технологий при совершенствовании профессиональной подготовки педагога. Особое внимание уделено возможности и эффективности электронных учебников. Практическая значимость статьи заключается в возможности разработок и внедрения электронных учебников в учебный процесс.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, профессиональная компетентность, креативное мышление, интегрированное обучение, формирование готовности будущих учителей.*

УДК 37

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ

Р.К. Толеубекова¹, Г.Б. Саржанова², А. Есен³¹ доктор педагогических наук, профессор кафедры «социальной педагогики и самопознания»,² докторант кафедры «социальной педагогики и самопознания», ³ студент

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Астана), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается роль, значения и возможности цифровой грамотности в эпоху глобализации цифровых технологий. Указаны основные особенности использования инновационных технологий в учебный процесс в вузе.

Ключевые слова: цифровые технологии, компьютерная грамотность, информационные технологии.

Цифровые технологии – это эффективный способ управления информационными потоками. Для потребителя это, прежде всего, возможность безграничного доступа к огромному объему самой разнообразной информации. В считанные минуты любой пользователь Интернета может найти практически все, что находится в свободном доступе, или как минимум не слишком тщательно скрывается. Цифровая технология позволяет огромные объемы информации, которые будут сжаты в небольших устройствах хранения данных, которые могут быть легко сохранены и транспортированы. Цифровые технологии преобразили, как люди общаются, учатся и работают.

Английское слово *digital*, означающее «цифровой», в свою очередь, происходит от латинского *Digitus*, то есть «палец». Поскольку человечеством в течение длительного времени в процессе подсчета малых значений использовались пальцы, именно десятичная система счисления стала основной, в том числе и в индо-арабской нумерации. Обычно пальцами можно рассчитывать значения только целых чисел. Из-за этого слово «цифровой» также используется для обозначения любого объекта, который работает с дискретными значениями.

Американские инженеры начали разработку цифровых технологий в середине двадцатого века. Их методы были основаны на математических понятиях, предложенных немецким математиком семнадцатого века, Готфрид Вильгельм Лейбниц, который предложил бинарную вычислительную систему.

Телекоммуникация обосновалась на цифровых методах для передачи сообщений. В начале 1980-х, расширение оптоволоконных сетей позволили разработать сеть цифровых связей. Цифровые технологии заменили аналоговые сигналы для многих видов связи, в частности, сотовый телефон и кабельные системы.

В начале 2000-х, цифровые компьютеры, начиная от ноутбуков до сети Интернет, производились в различных размерах и выполняли различные задания. Суперкомпьютеры выполняют сложные математические расчеты, анализ больших объемов данных.

На сегодняшний день технологии, способные снизить производственные затраты, увеличить надежность, повысить оперативность и конфиденциальность работы востребованы экономикой и рынком, и являются неотъемлемой частью развития современного предприятия. Цифровые решения позволяют заменить множество мелкого непроизводительного оборудования единым эффективным комплексом. Внедрение цифровых технологий сокращает затраты на инженерное сопровождение до 80 %, многократно сокращает время работы с документами – от их создания до распространения, на порядок – подготовку производства. В отличие от предыдущих технологий (аналоговых аппаратов) – обеспечивают конфиденциальность информации. Итак, цифровые технологии это:

- разработка IT решений различного уровня сложности на всевозможных платформах (интернет, десктоп приложения, мобильные системы, телевидение, спутниковая навигация);
- внедрение готовых систем партнеров;
- интеграция собственных решений и решений партнеров и предоставление полного комплекса IT услуг;
- аутсорсинг IT проектов;
- инвестиции и консалтинг IT проектов

Понятие «цифровая грамотность» как инструмент информационной деятельности вышло за рамки умения только использовать компьютер и стало рассматриваться в ряду понятий, связанных с технологической грамотностью: компьютерной и ИКТ грамотностью. Цифровая грамотность служит катализатором развития, потому что содействует самообразованию и приобретению других важных жизненных навыков гражданина информационного общества, потребителя электронных услуг.

Цифровая грамотность – рамочное понятие, объединяющее важные группы навыков: компьютерная грамотность включает и пользовательские, и специальные технические навыки в области компьютеров, ИКТ грамотность включает коммуникационную составляющую как набор пользовательских навыков для

использования сервисов и культурных предложений, которые поддерживаются компьютером и распределяются через Интернет, и информационную составляющую, которая сосредоточена на ключевых аспектах общества, основанного на знаниях: способности оптимальным образом находить, получать, выбирать, обрабатывать, передавать, создавать и использовать цифровую информацию. Цифровая грамотность является "возможностью использования цифровых технологий и знать, когда и как его использовать." Цифровая грамотность, когда студенты имеют возможность взаимодействовать с мультимедиа читать и интерпретировать текст, звуки и изображения. Цифровая грамотность, когда студенты могут манипулировать и оценивать данные, чтобы построить свой собственный мысль. Цифровая грамотность также включает в себя студенческую идею, имея знания о том, как использовать технологии, чтобы построить смысл, но самое главное способами, которые соответствуют их потребностям.

Большинство студентов сегодня имеют больше знаний о технологии, чем их учителя, но большинство из них не были инструктированы о том, как и когда использовать технологию надлежащим образом. "Слишком часто акцент делается на изучение самой технологии, с небольшим количеством времени уделяется обсуждению, что является важной необходимостью".

Примеры компьютерной грамотности

- Понимание того, как использовать веб-браузеры, поисковые системы, электронную почту, текстовые, вики, блоги, Photoshop, PowerPoint, программное обеспечение, создание видео / редактирования и т.д., чтобы продемонстрировать обучения.
- Оценка интернет-ресурсов для точности / достоверности информации.
- Использование онлайн-классы для повышения качества обучения в классе.
- Выбор соответствующего носителя, чтобы продемонстрировать обучения – понять, что платформы будут лучше проиллюстрировать свое сообщение и обучение сверстниками и педагогами.
- Использование интерактивной доски в классе на уроках и позволяет студентам использовать интерактивную доску на ежедневной основе.
- Поощрение студентов использовать технологию, чтобы продемонстрировать свои знания.
- Использование Интернета (веб-сайты видео, музыка) для повышения обучения ваших студентов.
- Студенты и преподаватели создают онлайн-контента, которые будут использоваться как в и вне класса.

Прогресс информационных технологий в течение последних 50 лет поистине феноменальный. И нет признаков его замедления. Мы являемся свидетелями формирования принципиального в информационном смысле мира, движущей силой которого является постоянная взаимосвязь, в котором использование внешних ресурсов является естественным следствием глобализации и в котором устройства, обладающие выходом в Интернет используются повсеместно во всех областях нашей жизни. Компьютеры и Интернет проникают во все отрасли экономики.

Лишь 50 лет назад мир (в то время аналоговый) был полон стен и отдельных приспособлений, которые не могли работать вместе. Теперь все наши приборы взаимосвязаны и могут без дополнительных усилий работать сообща. Технология освобождает индустрию развлечений от былых ограничений. Ближайшие несколько лет обещают коренным образом изменить наше представление о просмотре фильмов, фотографий, прослушивании музыки и даже чтении книг. Это сделает людей независимыми от времени и места. Это будут огромные перемены.

Детям и молодежи цифровой эпохи нужна новая модель развития, основанная на применении ИКТ для формирования визуального языка обучения, естественного для поколения, вырастающего изначально среди ИКТ; это побуждает нас пересматривать традиционные представления о художественном развитии детей и молодежи. Аналогичным образом, обучение музыке или дизайну ведет к новым, ориентированным на творчество видам цифровой грамотности. Творчество как основной компонент цифровой грамотности, вероятно, станет главной характеристикой применения ИКТ в XXI веке, точно так же, как по-прежнему определяло последние десятилетия XX века. Если цифровая грамотность будет включать развитие творческих способностей, то образовательные методики должны будут изменяться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бенджамин, М. Цифровое неравенство / М. Бенджамин. – Кембридж, штат Массачусетс : MIT Press, 2001.
2. Диван Л. В. Цифровые и аналоговые системы связи. / Л.В. Диван. 5-е изд. – Upper Saddle River, Нью-Джерси : Prentice Hall, 1997.
3. Гордон, Д. Т. Технология и Изменение, как мы учим и учимся / Т. Д. Гордон. – Кембридж, штат Массачусетс, 2000.
4. Юрген, Р. Цифровой потребительский Справочник Электроники / Р. Юрген. – Нью-Йорк : McGraw-Hill, 1997.
5. Kiesler, S. Культура Интернета / S. Kiesler. – Mahwah, Нью-Джерси : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1997.
6. Мэнселл, Р. Изменения в структуре социальных и технических взаимодействиях / Р. Мэнселл. – Оксфорд. Oxford University Press, 2002.
7. Уилер, П. Цифровая кинематография / П. Уилер. – Бостон : Focal Press, 2001.
8. Уильямс, Д. Е. Цифровые технологии / Д. Е. Уильямс. 3-е изд. – Чикаго : Research Associates, 1986.

9. Щебень, М., Бейли, Г. Цифровое гражданство в школах / М. Щебень, Г. Бейли. – Юджин, Орегон. – 2007. – стр. 21.
10. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография / Под редакцией Бадарча Дендева – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 стр.
11. [электронный ресурс]. URL : www.digitala.ru
12. [электронный ресурс]. URL : ru.wikipedia.org/wiki
13. [электронный ресурс]. URL : energot.ru/company/item_96/item_103

Материал поступил в редакцию 22.07.14.

DIGITAL LITERACY IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TECHNOLOGY DEVELOPMENT

R.K. Toleubekova¹, G.B. Sarzhanova², A. Esen³

¹ Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, "Social Pedagogy and Self-knowledge" Department

² Candidate for a Doctor's Degree, "Social Pedagogy and Self-knowledge" Department, ³ Student
L.N. Gumilyov Eurasian National University (Astana), Kazakhstan

***Abstract.** This article examines the role, importance and possibilities of digital literacy in the era of globalization of digital technologies. The authors describe the main features of the use of innovative technologies in the educational process in higher educational institutions.*

***Keywords:** digital technologies, computer literacy, information technology.*

УДК 911.3:616.9

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОНГО-КРЫМСКОЙ
ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ И ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ**

А.О. Байтанаев¹, Б.Б. Атшабар², К.Р. Рахимов³, М.В. Кулемин⁴, М. Тажеков⁵, Д. Садуллаева⁶
² доктор медицинских наук

^{1,2} Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева, ^{3,4} Шымкентская противочумная станция, ^{5,6} Департамент по защите прав потребителей по Южно-Казахстанской области (Шымкент), Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности проявления заболеваемости населения конго-крымской геморрагической лихорадкой на фоне глобального потепления климата. Статистическими методами выявлена корреляция между среднемесячной температурой воздуха в марте и случаями заражения людей в период активизации очагов с 2007 по 2013 гг. Предполагается использовать краткосрочные прогнозы температур марта для прогнозирования уровня заболеваемости. С применением ГИС-технологий разработана ландшафтно-эпидемиологическая карта Южно-Казахстанской области.*

***Ключевые слова:** конго-крымская геморрагическая лихорадка, заболеваемость населения, глобальное потепление климата, активизация очагов, ГИС-технологии, природные комплексы, ландшафтно-эпидемиологическая карта, краткосрочное прогнозирование заболеваемости населения.*

Применение инновационных технологий в системе медико-географических и эпидемиологических исследований дает объективную возможность изучения экологических особенностей трансмиссивных природно-очаговых болезней человека, в том числе и конго-крымской геморрагической лихорадки (ККГЛ), а также выявлению природных предпосылок локализации инфекции.

Южно-Казахстанская область (ЮКО) расположена в пустынной географо-климатической зоне на крайнем юге Казахстана. Вместе с тем регион отличается природным разнообразием, которое сформировало естественные природные предпосылки функционирования очагов ККГЛ. И в последние годы эта инфекция становится причиной наиболее массовых заболеваний природно-очагового происхождения, источником возбудителя которой признаны иксодовые клещи. Так, например, удельный вес числа заболевших ККГЛ за последние 7 лет в Южно-Казахстанской области в сравнении с общереспубликанским показателем составил 32,2 %.

Поэтому настоящая проблема приобретает актуальность не только для изучаемого региона, но и республики в целом. На наш взгляд, снижение риска заражения людей ККГЛ может быть достигнуто при использовании современных методов эпидемиологической оценки, включая инновационные технологии.

Впервые рассмотрены причины резкого роста заболеваемости данной инфекцией и пространственного расширения ее микроареалов в связи с феноменом глобального потепления. Также впервые осуществлена ландшафтная медико-географическая оценка территории Южно-Казахстанской области по ККГЛ с использованием ГИС-технологий. Разработана электронная карта, дающая возможность получения в интерактивном режиме информацию о динамике заболеваемости в разрезе ландшафтных выделов.

Материалы и методы исследования

Анализ долгосрочных трендов в динамике заболеваемости ККГЛ и ее пространственных изменений приведен в сопоставлении с глобальной термализацией климата. Возможная связь между температурным фоном среды и числом заразившихся рассчитана с помощью метода ранговой корреляции Спирмена [6]. Для этого использованы данные по среднемесячной температуре воздуха (°С) в марте за 2007–2013 гг., полученные из Казгидромета (г. Шымкент). Исследования выполнены также на основе геоинформационных картографических технологий с использованием программного продукта ГИС Map Info Professional 7.5. Тип многослойных сшитых карт позволил обработать как одну карту и космический снимок Google Earth 2012 г. залета. Дешифровка позволила вычлнить на топографическом слое ряд ландшафтных выделов, отличных между собой, и на которые были нанесены исходные точки регистрации случаев заражения людей ККГЛ, зафиксированные GPS-навигатором за период с 2009 по 2013 гг. Таким образом, выполнена медико-географическая карта, на которой условным выделением цветов и штриховок показано пространственное распределение требуемых данных. Обработка информации дала возможность сохранения материала в виде файла и распечатки его на плоттере.

Результаты исследований и их обсуждение. Среди трансмиссивных, с феноменом природной очаговости болезней в последнее время все большее внимание в Южно-Казахстанской области уделяется конго-крымской геморрагической лихорадке. Это связано с заметной активизацией очагов, которая способствовали

росту числа заболеваний людей [1, 10, 11 и др.].

В целом, динамика заболеваемости ККГЛ в Южно-Казахстанской области за последние 28 лет (1986 – 2013 гг.) выглядит следующим образом:

<i>Годы</i>	<i>Число заболевших, чел.</i>
1986 – 1991	21
1992 – 1997	27
1998 – 2003	43
2004 – 2008	23
2009 – 2013	57
Всего:	171

Предоставленные материалы свидетельствуют о том, что за первые 18 лет выборки (1986–2003 гг.) был зарегистрирован 91 заразившийся данной инфекцией. А за последующие 10 лет (2004–2013 гг.) уже 81. Эти факты наглядно показывают резкую активизацию очагов ККГЛ в регионе. Активизация энзоотии сопровождалась, во-первых, подтверждением ранее выявленных микроареалов инфекции и, во-вторых, возникновением новых очагов, расширяя тем самым географию мест заражения людей. Нарастало количество административных районов области, где отмечалась заболеваемость. Так, если в период с 1986 по 2003 гг. отмечено 6 таких районов, то, начиная с 2006 г. произошла активизация очагов еще в 2 районах. И к 2010 г. еще в 3 районах. В итоге, по состоянию на 2013 год заболеваемость населения арбовирусной инфекцией зарегистрирована в 11 административных районах ЮКО из 12. Одновременно возросло количество случаев заражения ККГЛ и на землях городских акиматов: с 1-го на период до 2003 г. до 4-х в 2013 г.

В таблице 1 приведены сведения в разрезе административных районов и городским землям по заболеваемости в период максимальной активности энзоотии с 2009 по 2013 гг. с указанием географических координат мест заражения людей.

Таблица 1

Заболеваемость людей ККГЛ в Южно-Казахстанской области в 2009 – 2013 гг. (чел)

Районы	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты
Байдібекский			Боролдай	42°44'/69°35'			Танатар	43°03'/69°25'	Боген	43°13'/69°01'
Одраба-синский			Темирлановка	42°36'/69°15'	Караспан	42°29'/69°04'				
			Тортколь	42°55'/68°56'						
			Коктобе	42°38'/69°25'						
			Кажымукан	42°36'/69°19'						
		Женис	42°48'/68°57'							
Отырарский	Талапты	42°51'/68°13'	Тимур	42°49'/68°57'	Маякум	42°51'/68°03'				
Созакский			Шолаккорган	43°46'/69°10'	Козмолдак	43°57'/68°34'				
Казыгуртский			Жигерген	41°54'/69°43'						
			Талдыбулак	41°53'/69°22'						
			Каратас	41°52'/69°25'						
			Аманкельды	41°58'/69°14'						
Шардаринский	Ак-Алтын	42°01'/68°01'								
Сайрамский	Аксукент	42°25'/69°49'			Колкент	42°32'/69°39'				
					Кайнарбулак	42°31'/69°31'				
					Кызылсу	42°20'/69°48'				
					Сайрам	42°18'/69°45'				
Сарыагашский	Дарбаза	41°33'/69°05'	Береке	41°22'/68°47'						

Окончание таблицы 1

Районы	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты	Населенный пункт	Координаты
Толедбийский			Акжар	42°13'/69°30'						
Мактааральский							Мырзакент	40°39'/68°31'	Алшынбай	40°49'/68°14'
г. Шымкент	Шымкент	42°51'/68°13'					Шымкент	42°19'/69°35'	Шымкент	42°19'/69°35'
	Дачи Кайнарбулак	42°26'/68°32'								
г. Туркестан	Туркестан	43°17'/68°14'	Туркестан	43°17'/68°14'	Ески Икан	43°11'/68°31'				
	Ынтымак	43°15'/68°23'	Орангой	43°23'/68°22'	Жуйнек	43°26'/68°17'				
	Жана Икан	43°20'/68°41'								
	Жуйнек	43°26'/68°17'								
г. Кентау	Баялдыр	43°33'/68°28'								
г. Арысь	Байыркум	42°07'/68°08'								
	Жидели	42°09'/68°08'			Монтайтас	42°05'/68°58'				
ИТОГО	22		17		10		3		5	

Причиной активизации природных, точнее антропогенных очагов ККГЛ исследователи связывают с увеличением численности иксодовых клещей *Hyalomma asiaticum asiaticum* и *Dermacentor niveus (daghesticus)* – основных хранителей и переносчиков арбовируса, увеличением поголовья сельскохозяйственных животных – прокормителей преимущественно имаго клещей, а также особенностями погодноклиматических трендов [3, 7, 9, 10 и др.]. Из всего набора приведенных факторов на наш взгляд особое внимание следует обратить на климатический, который, несомненно, сыграл определяющую роль в активизации очагов.

Поскольку данная инфекция развивается в природной среде, поэтому она наиболее зависима от экологии. Последние десятилетия отличаются скачкообразным изменением именно экологических условий среды, в том числе погоды, которое получило название глобального потепления климата на Земле.

По данным Гидрометцентра Российской Федерации, касающиеся основных погодноклиматических особенностей в Северном полушарии планеты, первое десятилетие XXI века отмечается как самый теплый период за 120 лет наблюдений (таблица 2).

Таблица 2

Средние аномалии температур воздуха (°C) за каждый 10-ти летний период с 1891 по 2010 гг. в Северном полушарии

1891–1900	1901–1910	1911–1920	1921–1930	1931–1940	1941–1950	1951–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990	1991–2000	2001–2010
-0,21	-0,30	-0,28	-0,08	0,07	0,06	0,03	0,02	-0,04	0,17	0,36	0,64

Анализ вышеприведенной таблицы показывает, что среднегодовая температура воздуха в целом по полушарию начала резко повышаться уже в 80-е годы прошлого века, а в начале наступившего столетия достигла абсолютного максимума за весь период наблюдений [16]. Поэтому можно констатировать плавное нарастание глобальной аридизации территории Северного полушария, в том числе и изучаемого региона, которое имеет место на протяжении последних 30 лет.

Не вызывает сомнения, что подобное опустынивание территории могло стать толчком к активизации очагов ККГЛ на территории Южно-Казахстанской области. Поэтому нами предпринята попытка доказательства данного постулата с помощью статистических приемов, используемых в медико-биологических исследованиях.

Как известно, непараметрические методы оценки различий двух групп наблюдений, связи или корреля-

ции между ними, позволяют получать статистически достоверные данные [6]. С применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена нами оценено наличие связи между среднемесячными температурами воздуха ($^{\circ}\text{C}$) марта и числом заболевших ККГЛ на территории области за период с 2009 по 2012 гг., когда было выявлено максимальное их количество. Важно отметить, что именно температура воздуха марта оказывает заметное влияние на активизацию иксодовых клещей после зимней диапаузы. Вычисление ρ -коэффициента показало минимальные значения нормальной корреляции, при которой связь между двумя вышеуказанными рядами наблюдений оказалась значимой ($\rho = 0,800$, с уровнем надежности $P < 0,05$). Подобное можно объяснить тем, что суммарные показатели двухкратного выплода клещей, происходящего в марте как предшествующего, так и текущего годов в соответствии с фактическим значением температур с большей надежностью способствует увеличению количества заразившихся людей.

Таким образом, уровень заболеваемости несомненно зависит от численности иксодовых клещей, которая, в свою очередь регулируется соответствующей температурой воздуха марта. Краткосрочные прогнозы на ближайшие 1–2 года температуры воздуха в марте могут быть использованы в эпиднадзоре прогноза и ожидаемого риска заболевания населения ККГЛ в изучаемом регионе, а, следовательно, дают возможность корректировки ежегодных объемов проводимых мероприятий.

Важнейшим экологическим фактором, обуславливающим функционирование очагов ККГЛ, следует признать геоэкологию или ландшафтную экологию региона, которая отражает структуру природных комплексов [5]. Исследование природных предпосылок зоонозов, включая ККГЛ, может стать основным направлением оценки влияния определенных ландшафтов на заболеваемость людей. Под природными предпосылками болезни человека, как правило, понимается также свойства экосистем, в определенных условиях являющиеся причиной реальных случаев заболевания человека. И, чаще всего, на проявление и пространственное распределение большинства болезней оказывает хозяйственная деятельность [14].

Идея привлечения ГИС-технологий, в том числе методы дистанционного мониторинга при эпиднадзоре природно-очаговых инфекций, оказалась плодотворной [15, 2, 4, 8, 13 и др.]. Использование принципов и подходов инновационных технологий в сочетании с традиционным накоплением базы данных в перспективе несомненно дает возможность расшифровки феномена природной очаговости зоонозных инфекций и их санации на отдельно взятых территориях.

С применением ГИС-технологий нами впервые разработана среднемасштабная (1:300000) ландшафтная карта Южно-Казахстанской области. На нее была нанесена заболеваемость ККГЛ за последние 5 лет. Приводим далее легенду карты, на которой в скобках указаны соответствующие номера выделов.

- Пески грядовые на эоловой равнине с еркеково-полынной, жузгуновой и белопопынной растительностью на песках и редких такырах (1).
- Пески бугристые с серополынной, боялычевой и кокпековой растительностью (2).
- Долины рек с биюргуном и тугайным древесно-кустарниковым редколесьем (3).
- Саксаульники – облесенные черносаксауловые массивы (4).
- Предгорная степная аллювиально-пролювиальная равнина с разнотравной растительностью (5).
- Низкогорья степные увалисто-грядовые с кустарниковой растительностью (6).
- Распаханные сельскохозяйственные угодья (7).
- Реки, водохранилища и каналы (8).
- Плодово-ягодные насаждения (9).
- Предгорная полупустынная аллювиальная равнина с осочково-мятликовой растительностью (10).
- Культурный плотно заселенный ландшафт (11).
- Точки регистрации заражения человека ККГЛ (12).
- Горные (хребты) массивы (13).

Полученная медико-географическая карта (рисунок) отражает геоэкологические или ландшафтные предпосылки очаговости ККГЛ изучаемого региона.

Следует отметить, что заболеваемость населения зарегистрирована во всех выделенных ландшафтных разностях, кроме собственно песков, увлажненных долин рек, водохранилищ, каналов, а также распаханных земель и горных систем. Интенсивность заражения явно тяготеет к поселениям человека, где хозяйственная деятельность связана с разведением скота. Такие, относительно плотно заселенные контуры как Туркестанский, Шымкентский, Келесский и Мактааральский, оказались заметными наибольшей заболеваемостью. Остальные ландшафтные выделы характеризуются спорадическими случаями ККГЛ. В любом случае намечается тенденция пространственного расширения точек заражения людей внутри области, с охватом в перспективе пустыни Кызылкум, а также засушливых горных экосистем Баймолда, Белтау, Казыгурт. Последнее можно связать с ожидаемым увеличением численности сельских жителей, развитием животноводства и, вне сомнения, с продолжением аридизации климата уже и горных ландшафтов. Именно вид деятельности населения, главенствующая роль социально-производственных отношений становится причиной возникновения случаев заболевания ККГЛ. Стрижка овец, уборка и ремонт помещений для скота осуществляется в весенний сезон, когда наблюдается максимальная активность иксодовых клещей.

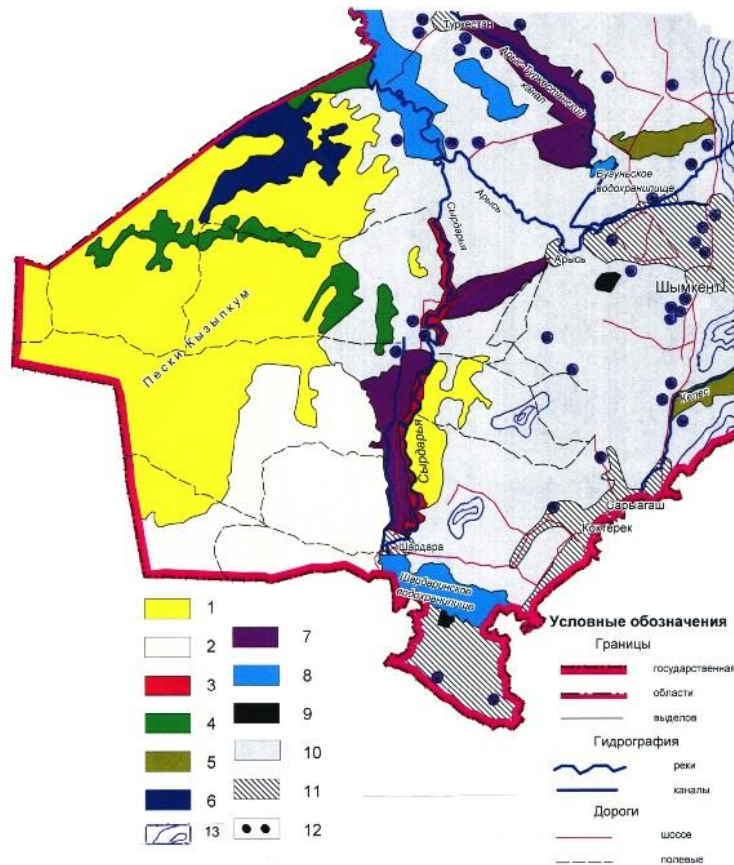


Рисунок. Ландшафтно-эпидемиологическая карта по ККГЛ Южно-Казахстанской области (легенда приведена в тексте)

При сравнении отдельных природных комплексов в отношении вирусопасности на сегодняшний день заметны ландшафты предгорной полупустынной аллювиальной равнины в центре области, включая опустыненные прикаратауские предгорья севернее, характерные повышенной опасностью заражения ККГЛ. А почти вся юго-западная часть региона пока представляет собой наименьшую опасность. Но, повторимся, это вопрос времени. И лишь крайние юго-восточные средне- и высокогорные отроги Западного Тянь-Шаня (хребет Огем) в границах Тюлькубасского района, очевидно, будут оставаться, благодаря отсутствию клещей, свободными от конго-крымской геморрагической лихорадки.

Резюмируя, необходимо подчеркнуть, что на современном этапе своего развития природные очаги ККГЛ, распространенные в Южном Казахстане, приобрели антропоургический статус, а их эпидемическая опасность резко возросла, поскольку в патобиоценотический круг циркуляции вируса, кроме диких животных, активно включается и домашний скот. Заражение вирусом главным образом наблюдается вблизи жилья человека. Поэтому возникновение стойких очагов инфекции тесно связано с хозяйственной деятельностью человека, интенсивным разведением сельскохозяйственных животных. Несмотря на четкую ландшафтную приуроченность, изначально природные очаги в результате антропогенного фактора приобрели вторичный характер, трансформировавшись в антропоургические. Динамика их развития, бесспорно, будет коррелировать с дальнейшим потеплением климата, аридизацией территории.

Выводы:

1. Для прогнозирования заболеваемости ККГЛ существенным прогностическим фактором может служить среднемесячная температура воздуха в марте. Поэтому, используя данные краткосрочных прогнозов погоды, возможно определение уровня заболеваемости людей на ближайшие 1–2 года и, соответственно, коррелировать объемы противоэпидемических и профилактических мероприятий.

2. Ландшафтно-эпидемиологическая карта, разработанная с помощью ГИС-технологий, отражает современное состояние природных комплексов, а интерпретация ландшафтных выделов как мест локализации арбовирусной инфекции дает возможность определения в перспективе потенциальных участков для ее укоренения, а также решения задач оперативного эпиднадзора и мониторинга конго-крымской геморрагической лихорадки в Южном Казахстане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абуова, Г. Н. Конго-крымская геморрагическая лихорадка в Южно-Казахстанской области / Г. Н. Абуова, Н. Ю. Пшеничная, Ш. Б. Бостанов и др. [электронный ресурс]. URL : <http://kaznu.kz/press/2011/09>
2. Байтанаев, О. А. Перспективы применения ГИС-технологий в санации природных очагов чумы в Казахстане / О. А. Байтанаев, А. О. Байтанаев, М. К. Дюсупова // Вестник КНУ, серия географическая. – Алматы, 2001, № 1 (12). – с. 84 – 86.
3. Байтанаев, А. О. Иксодовые клещи (*Ixodoidea, Parasitiformes*) – специфические переносчики конго-крымской геморрагической лихорадки в пустынной зоне Казахстана / А. О. Байтанаев // Вестник КНУ, серия биологическая. – Алматы, 2004, № 1 (22). – с. 106–112.
4. Бурделов, А. А. ГИС-технологии и дистанционное зондирование в изучении природных очагов инфекционных болезней в Казахстане / А. А. Бурделов, Т. В. Мека-Меченко, В. М. Дубянский и др. // Териофауна Казахстана и сопредельных территорий. – Алматы, 2009. – с. 18–22.
5. Голубев, Г. Н. Геоэкология / Г. Н. Голубев. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
6. Гублер, Е. В., Генкин, А. А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е. В. Гублер, А. А. Генкин. – М. : Медицина, 1973. – 141 с.
7. Кулемин, М. В. Численность и зараженность иксодовых клещей в очагах конго-крымской геморрагической лихорадки Южно-Казахстанской области / М. В. Кулемин, Т. М. Шокпугтов, М. Тажеков и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2011, вып. 1. – с. 23–24.
8. Курепина, М. Ю. Использование ГИС с целью минимизации риска заражения населения Алтайского края природно-очаговыми болезнями / М. Ю. Курепина // Ползуновский вестник, 2011, № 4–2. – с. 38–42.
9. Львов, Д. К. Арбовирусы и арбовирусные инфекции / Д. К. Львов, С. М. Клименко, С. Я. Гайдамович. – М. : Медицина, 1989, – 333 с.
10. Нурмашева, А. А. Особенности эпидемиологии конго-крымской геморрагической лихорадки в Южном Казахстане на современном этапе / А. А. Нурмашева, Г. Н. Абуова, И. А. Лизинфельд и др. // Вестник Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии. – Шымкент, 2013, № 2. – С. 213–215.
11. Сайлаубекулы, Р. Материалы по изучению и мерам профилактики конго-крымской геморрагической лихорадки в Южно-Казахстанской области / Р. Сайлаубекулы, М. В. Кулемин, Ж. Б. Медетов и др. // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы вирусологии, микробиологии, гигиены, эпидемиологии и иммунобиологии». – Алматы, 2012. – с. 218–220.
12. Сержан О. С. Эколого-фаунистический состав клещей *Hyalomma* и их роль в природной очаговости конго-крымской геморрагической лихорадки / О. С. Сержан, А. О. Байтанаев, М. И. Матаков и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2003. вып. 2 (8). – с. 94–98.
13. Платонов, А. Е. Применение дистанционного спутникового мониторинга для контроля и прогноза заболеваемости природноочаговыми трансмиссивными инфекциями / А. Е. Платонов, К. А. Гриднева, В. А. Долгин и др. // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из Космоса. – М., 2013, т. 10. № 3. – с. 21–32.
14. Хлебович, И. А. Медико-географическая оценка природных комплексов / И. А. Хлебович. – Л : Наука, 1972. – 122 с.
15. Thompson, M. C., Connor, S. J. Environmental information system for the control of arthropod vectors of disease / M. C. Thompson, S. J. Connor // Med. Vet. Entomol., 2000, V. 14, № 3. – p. 227–244.
16. [электронный ресурс]. URL : <http://meteoinfo.ru/climate/climat-tables/-2010-2011>.

Материал поступил в редакцию 30.07.14.

THE ECOLOGICAL PECULIARITIES OF CONGO-CRIMEAN HEMORRHAGIC FEVER DISEASE AND GIS-TECHNOLOGY APPLIANCE FOR ITS STUDIES IN THE SOUTH KAZAKHSTAN

A.O. Baitanayev¹, B.B. Atshabar², K.R. Rakhimov³, M.V. Kulemin⁴, M. Tazhekov⁵, D. Sadullayeva⁶

² Doctor of Medical Sciences

^{1,2} M. Aikimbayev's Kazakh Scientific Center for Quarantine and Zoonotic Diseases,

^{3,4} Shymkent Antiplateau Station,

^{5,6} South Kazakhstan Department of Consumer Protection (Shymkent), Kazakhstan

Abstract. In the background of global climate warming, the peculiarities of population disease incidence symptom of congo-crimean hemorrhagic fever are being considered in this article. The correlation between monthly mean air temperature in March and the cases of people infection during the period of focus activation from 2007 till 2013 is deduced by static methods and it is supposed to use short-term temperature forecasting in March to predict the levels of disease. Landscape-epidemiologic map of South-Kazakhstan Region has been developed by means of GIS-technology appliance.

Keywords: congo-crimean hemorrhagic fever, the disease incidence of population, global climate warming, focus activation, GIS-technology, natural complexes, Landscape-epidemiologic map, short-term predicting of population disease incidence.

УДК 618.17

**СОЦИАЛЬНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ
ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****О.Е. Баряева¹, В.В. Флоренсов²**

¹ кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков, ² доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом гинекологии детей и подростков Иркутский государственный медицинский университет Минздрава Российской Федерации (Иркутск), Россия

***Аннотация.** В работе представлен анализ гинекологической заболеваемости и различных аспектов полового воспитания девушек-подростков, госпитализированных в многопрофильный детский стационар крупного сибирского города.*

***Ключевые слова:** половое воспитание, семья, девушки-подростки, гинекологическая заболеваемость и факторы риска.*

Охрана репродуктивного здоровья является одной из актуальных проблем государства и должна обеспечиваться, начиная с детского возраста. Подростки являются той категорией населения, на которую в будущем возлагается функция воспроизводства здорового потомства и сохранения генофонда нации [3, 9, 10]. Влияние социально-экономических, биологических, экологических, медико-организационных и других факторов способствует формированию определенного репродуктивного поведения и, определяет состояние репродуктивного здоровья девочек и девушек-подростков [2, 6, 8, 9, 17].

Раннее начало половой жизни, частая смена половых партнеров оказывает отрицательное влияние на состояние репродуктивного здоровья. Отмечается высокий уровень нежелательных беременностей, аборт, инфекций, передаваемых половым путем, воспалительных заболеваний половых органов [15].

Рост социально значимых заболеваний среди детей и подростков связан с низким уровнем моральных норм в семье и обществе, с распространением среди детей и подростков вредных пристрастий, рискованных форм сексуального поведения и связанных с ним болезней [7].

Отсутствие у населения, в том числе у подростков, грамотного полового воспитания в большинстве семей и школ, недостаток квалифицированных специалистов, способных заниматься половым воспитанием и умеющих работать именно с подростками, приводит к высокому проценту незащищенных половых связей, нежелательных беременностей и венерическим заболеваниям у школьников [1, 5]. Эти факты определяют необходимость разработки новых методов организации работы по формированию у девушек ответственного отношения к своему здоровью, в т.ч. и репродуктивному, созданию стереотипов здорового образа жизни.

В Иркутской области изучались особенности репродуктивного поведения и репродуктивных установок девушек подростков, проводилась оценка показателей распространенности заболеваний, влияющих на реализацию репродуктивной функции среди девушек-подростков в период с 1991 по 2008 г.г. [12, 13, 14]. Исследованиями показано увеличение распространенности заболеваний мочеполовой системы в 5 раз, в 7 раз – заболеваний эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ, нарушений менструального цикла – в 13 раз, воспалительных заболеваний тазовых органов – в 29 раз. Первое ранговое место среди гинекологической и эндокринной заболеваемости у городских и сельских девушек-подростков занимают отклонения в становлении менструального цикла (52,4 % городских подростков и 80,2% сельских подростков). Второе и третье место – диффузный нетоксический зоб (41,4 % и 40,3 %) и гипоталамический синдром пубертатного периода (24,1 % и 33,8 %), четвертое – воспалительные заболевания органов малого таза (11,9 % и 21,5 % соответственно). Пятая часть девушек живут половой жизнью, в среднем с $14,8 \pm 0,03$ лет. Старшеклассницы ориентированы на малодетную семью. Социальные факторы, выявленные у девушек (большая учебная и информационная нагрузка, низкий уровень жизни, качество питания, психическое и психологическое неблагополучие, вредные привычки, гиподинамия) обуславливают наибольший риск нарушений репродуктивной функции. Авторами разработана и внедрена образовательная программа для старшеклассниц, направленная на формирование семейно-ориентированных репродуктивных установок, повышающая уровень и качество знаний в области репродуктивного здоровья.

Таким образом, в настоящее время крайне важным направлением остается работа в сфере охраны репродуктивного здоровья подростков: увеличение доли влияния семьи в воспитании детей и подростков, повышение образованности самих родителей в вопросах полового созревания детей и состояния их здоровья, улучшение качества просветительской работы среди населения по формированию правильных репродуктивных установок и репродуктивного поведения среди молодежи, профилактика заболеваний, влияющих на реализацию репродуктивной функции; повышение качества жизни [4, 16, 18].

Цель исследования

Оценить показатели гинекологической заболеваемости и уровень полового воспитания девушек-подростков, их отношение к вопросам гигиены, информированность в вопросах полового созревания, безопасных сексуальных отношений, определить средний возраст сексуального дебюта, мотивацию для начала половой жизни, роль семьи в половом и гигиеническом воспитании девушек.

Материалы и методы

На базе многопрофильной детской больницы проведен анализ гинекологической заболеваемости девушек-подростков за 2011–2013 года, находившихся на обследовании и лечении в хирургическом отделении (гинекологические койки). В 2013 году проведено анонимное анкетирование 174 девушек-подростков в возрасте от 13 до 17 лет с различной генитальной и экстрагенитальной патологией. Из них 41 пациентка находилась на лечении по поводу гинекологической патологии, остальные 133 девушки проходили обследование и лечение в отделении педиатрии (эндокринологические койки), нефрологии, хирургии, гастроэнтерологии, урологии, инфекционно-бюксом отделении и были осмотрены врачом гинекологом в связи с подозрением на наличие у них гинекологической патологии. При проведении анкетирования подростки распределены в 2 возрастные группы: 13–14 лет (81 девочка – 46,6 %) и 15–17 лет – 93 девушки (53,4%).

Результаты

Проведенный анализ гинекологической заболеваемости за 2011–2013 года свидетельствует об увеличении частоты невоспалительных болезней женских половых органов: фолликулярные кисты яичников встречались в 2011 году в 1,1 % случаев, в 2012 г. – 2,9 %, в 2013 г. – 3,6%, кисты желтого тела в 9,5 и 9,75 % в 2011–2012 гг. и 11,9 % случаев в 2013 г. Апоплексия яичника диагностирована в 1 % в 2011 году и 4,87 % в 2013 году. Имеет место увеличение частоты полипов вульвы с 4,82 % в 2011 г. до 8,7 % в 2013 году, причем в 72 % случаев гистологическое исследование подтверждало плоскоклеточные папилломы вульвы. Среди нарушений менструальной функции преобладали обильные менструации в пубертатном периоде 11,9 % в 2011 г., 12,4 % в 2012 и 14,6 % в 2013 году, дисменорея (первичная) встречалась в каждой третьей девушки и не имела тенденции к снижению. Наметилась тенденция к увеличению бартолинитов и абсцессов бартолиновой железы: в 2011 и 2012 году не регистрировались, в 2013 году – 1,8 % случаев. Воспалительные заболевания органов малого таза регистрировались в 42 % случаев в 2011 году, 48 % в 2013 году, в основном у сексуально активных девушек, что в более чем 10 % случаев потребовало хирургического вмешательства.

Проведенный анализ анкетирования показывает, что все девочки 13-ти лет имеют полную семью, живут вместе с родителями. 14-летние девочки первой возрастной группы более, чем в 50% случаев имеют неполную семью. 6 % живут и учатся в интернатах, остальные проживают с родителями. Во II-й группе большинство респондентов (75 %) проживают с родителями, 6 % имеют свою семью, 54 % – из неполных семей. Доходы семей обеих групп в 60 % расценены как средние, высокий доход в обеих группах заявлен в 19 %. Низкий доход семьи также достоверно не отличался и составил 16 % и 18 % соответственно.

На вопрос, заданный подросткам, о возрасте формирования гигиенических навыков (в том числе и навыков половой гигиены), большинство из них ответили, что навыки должны закладываться с рождения (83,8 % и 90,9 % соответственно). Около 6 % девушек 14-ти лет считают необходимость прививать гигиенические навыки с 10-ти летнего возраста. Большинство девочек I группы (80,7 %) отметили, что навыки гигиены им прививали родители, в 6 % случаев – психологи в школе и 13 % девушек самостоятельно обучались правилам гигиены.

Во второй группе роль родителей в приобретении гигиенических навыков указали 60 % девушек, 12 % указали врачей, в 27 % случаев девушки самостоятельно осваивали правила гигиены.

В обеих группах родительский контроль процесса гигиенического воспитания осуществлялся только у трети респондентов. Средства для интимной гигиены используют 10 % девушек I группы и 12 % девушек II группы. Остальные предпочитают с этой целью применять обычное мыло и проточную воду.

Анализ осведомленности подростков о менструальном цикле показал, что 36 % респондентов первой группы и 48 % девушек второй группы не владеют информацией о значении менструального цикла и менструации в жизни женщины.

Процент сексуально активных девушек среди всех опрошенных составил 47,7%, в I группе 16 девушек, что составило 19,8 % (14-летние), во II группе – 67 девушек (72 %). Средний возраст наступления полового дебюта – $14,8 \pm 0,9$ лет. В I группе сексуальный опыт с 14 лет. Во второй группе – в 39 % случаев в возрасте 15 лет, в 15% – с 14 лет, в 9% – с 16 лет и 6 % девушек – с 17 лет. Почти каждая пятая девушка скрывает от родителей, что живет половой жизнью. Количество половых партнеров указывалось не более двух.

В структуре причин приобретения сексуального опыта в I группе отмечены любопытство и мода на ранние интимные отношения среди подростков (90 %), во II группе – преобладает любовь к партнеру (30 %), любопытство, следование моде, самоутверждение (по 18 %) и в 6 % случаев – получение удовольствия от сексуальных отношений.

Главными источниками знаний о сексуальности и половой близости девушки размещали в порядке приоритетности получения информации. В I группе приоритет отдан информации от друзей, затем следует семья, информация от медработников и собственный опыт; меньше всего информации получено от учителей, из книг и ТВ. Во II группе 15-летние отдали приоритет информации, полученной из ТВ, сексуального партнера и

учителей. В 16 лет – главными источниками знаний стали медработники, друзья, учителя и ТВ, в 17 лет – собственный опыт, сексуальный партнер и литература. Обращает на себя внимание, что доля семьи в половом воспитании очень низкая и чем раньше начинается половая жизнь, тем меньше участие семьи в этом процессе.

Среди девушек, не живущих половой жизнью, информированность о контрацепции, возможности наступления нежелательной беременности и ИППП, низкая (18 %); сексуально активные подростки владеют большей информацией по данным вопросам (76 % опрошенных). В качестве контрацепции используют в 74,1 % случаев только барьерные методы, в 6,3 % – комбинированные оральные контрацептивы, в 1,74% случаев – спермициды, 17,9 % респондентов не используют контрацепцию. Во второй группе подростков среди 16-ти летних девушек четверо имели по одной беременности (6 %), закончившейся искусственным абортom. 27 сексуально активных девушек из обеих групп девушек (32,5 %), обращались за медицинской помощью по поводу воспалительных заболеваний мочеполовой системы и не отрицали наличие ИППП и проходили лечение.

Кроме анкетирования 133 девушки, находящиеся в смежных отделениях детской больницы были осмотрены гинекологом. В ходе обследования у 39 из них выявлена гинекологическая патология. На первом месте по частоте – нарушения менструальной функции: нерегулярные менструации (олигоменорея) 10,5 % (14 девушек), маточные кровотечения 6 девушек (4,5 %), дисменорея 48 девушек (36 %). На втором месте – воспалительные заболевания верхнего отдела генитального тракта (сальпингиты, эндометриты, эндоцервициты) – 18 сексуально активных девушек (13,5 %), преимущественно имеют патологию мочевыделительной системы и нижнего отдела генитального тракта (неспецифические и специфические вульвовагиниты, бактериальный вагиноз) – 13 девушек (9,8 %).

Выводы

Анализ гинекологической заболеваемости свидетельствует о росте частоты невоспалительных и воспалительных заболеваний женских половых органов в течение последних 3 лет.

Результаты анкетирования показали, что роль семьи в половом воспитании подростков крайне небольшая. Девочки самостоятельно осваивают гигиенические навыки, большую часть информации о половой близости девушки-подростки получают от сексуального партнера, нежели от родителей, педагогов, психологов и медработников. Чем раньше начинается половая жизнь, тем меньше отмечается участие семьи в воспитании этих девушек. Имеет место низкий процент постоянного использования средств контрацепции. Мотивацией для вступления в интимную связь у 51 % девушек – любопытство, мода на ранние связи и самоутверждение. Значительная доля девушек неспособна получить удовольствие от сексуальных отношений.

Третья часть пациенток в анамнезе имели воспалительные заболевания женских половых органов. Нарушения менструальной функции встречались более чем у половины подростков. Воспалительные заболевания женских половых органов у каждой пятой девушки. В 23,9 % случаев гинекологическая патология выявлена среди девушек, находившихся на стационарном лечении в соматических отделениях детской больницы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдукаюмова, У. А. Поведенческие факторы риска, определяющие формирование репродуктивного здоровья молодежи / У. А. Абдукаюмова, Б. С. Турдалиева, Г. Е. Аимбетова и др. // Вестник КАЗНМУ, 2012 г. [Электронный ресурс]. URL : <http://kaznmu.kz/press/2012/01/18/>
2. Баранов, А. А. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева // Вестник РАМН. – 2009. – № 5. – С. 6–11.
3. Баранов, А. А., Санников, А. Б. Половое воспитание и сексуальное образование необходимы / А. А. Баранов, А. Б. Санников // Врач. – 2002. – № 3. – С. 40–41.
4. Баранов, А. А. Репродуктивное здоровье детей Российской Федерации: проблемы и пути их решения / А. А. Баранов, С. М. Шарков, С. П. Язык // Рос. педиатр. журн. – 2010. – № 1. – С. 4–7.
5. Бехало, В. А. Репродуктивное здоровье и сексуальное поведение подростков / В. А. Бехало, О. К. Лосева, Е. В. Сысолятина // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2007. – № 5. – С. 73–79.
6. Богданова, Е. А. Охрана здоровья девочек и девушек основа репродуктивного здоровья женщин / Е. А. Богданова, М. Н. Кузнецова, О. Г. Фролова // Акушерство и гинекология. – 1992. – № 2. – С. 46–48.
7. Бодрова, В. В., Бодрова, Е. Н. Репродуктивное здоровье и сексуальное поведение детей и подростков России в период социально-экономических реформ / В. В. Бодрова, Е. Н. Бодрова // Электронная версия бюллетеня Население и общество, 2–15 октября 2006 г. – № 259–260 / [Электронный ресурс]. URL : <http://demoscope.ru/weekly/2006/0259/analit03.php>
8. Гулевская, Р. М. Медико-социальные аспекты репродуктивного поведения девочек-подростков в условиях крупнейшего города: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Р. М. Гулевская – Москва, 1992. – 22 с.
9. Захарова, О. С. Г. Медико-социальная характеристика реализации репродуктивной функции девушек-подростков / Т. Г. Захарова, О. С. Филиппов, Г. Н. Гончарова // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2002. – № 5. – С. 30–31.
10. Кучма, В. Р., Рапопорт, И. К. Стратегия «Здоровье и развитие подростков России» как инструмент охраны и укрепления здоровья подростков / В. Р. Кучма, И. К. Рапопорт // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2011. – № 2. – С. 11–21.
11. Лещенко, О. Я. Образовательные программы профилактики нарушений репродуктивного здоровья и формирования репродуктивной и сексуальной культуры современной молодежи (обзор литературы) / О. Я. Лещенко // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 2, ч. 2. – С. 168–172.
12. Лещенко, О. Я. Оценка эффективности программы формирования семейно-ориентированных репродуктивных установок у старшеклассниц / О. Я. Лещенко // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2010 – № 6. – С. 8–15.
13. Лещенко, О. Я. Распространенность заболеваний существенно влияющих на репродуктивный потенциал насе-

ления Иркутской области / О. Я. Лещенко // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 6 (76). – Часть 2. – С. 121–125.

14. Лещенко, О. Я. Социальные аспекты формирования нарушений репродуктивного здоровья современных девушек-подростков / О. Я. Лещенко // *Мать и дитя Кузбасса*. – 2011. – № 1. – С. 21–24.

15. Уварова, Е. В. Состояние репродуктивного здоровья девочек-подростков и профилактические мероприятия, обеспечивающие его сохранение / Е. В. Уварова // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2002. – № 4. – С. 11–14.

16. Уварова, Е. В. Образовательные медико-просветительские программы в России / Е. В. Уварова, Н. Д. Ходжемирова, Н. К. Громова и др. // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. – 2007. – № 5. – С. 70–72.

17. Харченко, Е. В. Медико-биологические и социальные аспекты подготовки девочек-подростков к репродуктивной функции: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. : 14.00.01 / Е. В. Харченко. – Москва, 1997. – 24 с.

18. Golbasi, Z., Taskin, L. Evaluation of schoolbased reproductive health education program for adolescent girls / Z. Golbasi, L. Taskin // *Int. J. Adolesc. Med. Health*. – 2009. – Vol. 21 (3). – P. 395–404.

Материал поступил в редакцию 22.07.14.

SOCIAL AND MEDICAL ASPECTS OF SEXUAL EDUCATION OF ADOLESCENT GIRLS IN MODERN CONDITIONS

O.E. Baryaeva¹, V.V. Florensov²

¹Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology with Course of Children and Adolescents Gynecology, ²Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology with Course of Children and Adolescents Gynecology
Irkutsk State Medical University of the Russian Federation Ministry of Health (Irkutsk), Russia

***Abstract.** The paper presents an analysis of gynecological morbidity and various aspects of sex education of adolescent girls that were hospitalized in a multidisciplinary children's hospital of a big Siberian city.*

***Keywords:** sex education, family, adolescent girls, gynecological morbidity and risk factors.*

УДК 616.36 – 004 (571.56)

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ДЕКОМПЕНСИРОВАННОГО ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ НА СЕВЕРЕ

П.П. Бессонов¹, Н.Г. Бессонова²

^{1,2} кандидат медицинских наук, доцент

Медицинский институт Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (Якутск), Россия

***Аннотация.** В Республике Саха (Якутия) высокие показатели распространенности заболевания печени, что может привести к увеличению лиц, нуждающихся в трансплантации печени. Целью работы стало изучение некоторых факторов риска цирроза печени. Проведен ретроспективный анализ 14 историй болезни больных после трансплантации печени в возрасте 27–55 лет, находившихся на стационарном лечении в Республиканской больнице № 1 – Национальный центр медицины Республики Саха (Якутия). Основными этиологическими факторами риска были вирусные поражения печени: вирусный гепатит В с генотипом D у 6 пациентов, вирусный гепатит С-1, а также заболевания печени неизвестной этиологии: первичный билиарный цирроз – 4 пациента, вторичный билиарный цирроз – 1, первичный склерозирующий холангит – 1 и 1 больной с криптогенным циррозом. Необходимо ранее выявление патологии печени и профилактика этих состояний, при неэффективности консервативного лечения трансплантация печени увеличивает продолжительность жизни пациента.*

***Ключевые слова:** цирроз печени, декомпенсация, трансплантация печени, иммуносупрессивная терапия, факторы риска, профилактика.*

Актуальность

Республика Саха (Якутия) является неблагополучным регионом по заболеваемости вирусным гепатитом В и уровню носительства HBsAg среди населения [1]. Во всем мире частота ЦП по данным аутопсии регистрируется на уровне 1–10 %. У мужчин заболевание регистрируется в 2 раза чаще, чем у женщин, поражаются лица средней возрастной группы. Больные с ЦП составляют основной контингент лиц, нуждающихся в трансплантации. В Республике Саха (Якутия) показатели распространенности болезней печени и желчного пузыря в целом превышают аналогичные показатели Дальневосточного Федерального округа (ДФО) и Российской Федерации (РФ). За 2005–2009 гг. стабильно сохраняется высокий уровень общей заболеваемости населения Якутии болезнями печени, превышающий почти в два раза показатели ДФО и РФ и за последние десятилетия заметно увеличилось количество пациентов, нуждающихся в проведении трансплантации печени (ТП) [4].

Цель работы оценить основные факторы риска декомпенсированного цирроза печени у пациентов после ТП.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на базе Республиканской больницы № 1, Национального центра медицины, в отделении терапии г. Якутска, Республики Саха (Якутия). Проведен ретроспективный анализ истории болезни 14 пациентов перенесших ТП, из них нами обследовано 4 пациента, в возрасте 27–55 лет. Каждый обследованный пациент проходил следующие этапы обследования: изучение анамнеза, объективного осмотра, лабораторных анализов крови, мочи, биохимических анализов, кала и инструментальных методов исследования. Обязательным условием было получение информированного согласия пациентов на участие в исследовании и проведении дополнительных диагностических вмешательств.

Результаты и обсуждение.

Среди обследованных пациентов после ТП преобладают с циррозом печени вирусной этиологии – вирусный гепатит В с генотипом D у 6 пациентов, вирусный гепатит С у 1, а также неизвестной этиологии: первичный билиарный цирроз (ПБЦ) у 4 пациентов, вторичный билиарный цирроз – 1, первичный склерозирующий холангит (ПСХ) – 1 и 1 больной с криптогенным циррозом. Всем пациентам были проведены ТП от трупного и живого родственного донора. Умерли в раннем послеоперационном периоде одна пациентка с ПБЦ, 2 пациентки с гепатитом HDV инфекцией, у них развилась тяжелая реакция отторжения. Состояние остальных пациентов удовлетворительное на фоне иммуносупрессивной терапии: програф, медрол, майфортик.

У больной А., 47 лет, вредных привычек нет, впервые кожный зуд и астенический синдром появились в 2005 году. В мае 2007 г находилась на стационарном лечении в инфекционном отделении Якутской городской клинической больницы, где впервые был диагностирован ПБЦ. В октябре 2010 г. была проведена ТП. Выписалась с железодефицитной анемией средней степени тяжести на фоне миомы матки (Hb 70 г/л). Отмечает ухудшение самочувствия с начала 2013 г., нарастала общая слабость, утомляемость, беспокоят головокружение, мелькание «мушек» перед глазами и метеоризм. В анализе крови отмечается выраженное снижение уровня гемоглобина до 59 г/л.

Пациент В., 42 года, бросил курить, алкоголь не употребляет, в 2005 году проведена ТП по поводу ПБЦ. В январе 2013 г находился на стационарном лечении в хирургическом отделении РБ № 1, где выставлен диагноз: Механическая желтуха. Холангиолитиаз. Холангит. Проведено дренирование желчных протоков, был выписан в удовлетворительном состоянии.

Согласно литературным данным, ПБЦ – хроническое прогрессирующее заболевание с преимущественным поражением внутрипеченочных желчных протоков и развитием внутрипеченочного холестаза. Этиология ПБЦ до конца неясна. Заболевание часто носит семейный характер. В развитии ПБЦ не исключается пусковая роль бактериальных агентов и гормональных факторов, инициирующих иммунные реакции. ПСХ - хроническое холестатическое заболевание печени неизвестной этиологии, характеризующееся негнойным деструктивным воспалением, облитерирующим склерозом и сегментарной дилатацией внутри - и внепеченочных желчных протоков, имеющее прогрессирующее течение [5].

Пациентка С., 27 лет, вредных привычек нет, в 1995 году выставлен диагноз: хронический вирусный В, генотипом D + С. Ухудшение состояния отмечала с 2012 г., когда появились отеки, кровоточивость десен, выраженная слабость. Получала противовирусное лечение – без эффекта. Несмотря на проводимое лечение, нарастали признаки портальной гипертензии и печеночной недостаточности и в октябре 2013 г. проведена ТП.

У пациентки Д., 55 лет, вредных привычек нет, случайно при медосмотре в 1999 г. был выявлен хронический гепатит В, наблюдалась у инфекциониста по месту жительства, проводилась противовирусная терапия, на фоне лечения отмечалось ухудшение состояния в виде нарастающей слабости, появления желтушности кожных покровов в связи, с чем лечение было прекращено. С ноября 2010 г. впервые было выявлено варикозно-расширенные вены пищевода. В июле 2011 г. находилась на стационарном лечении в отделении терапии РБ № 1, НЦМ по поводу правостороннего гидроторакса, проведено дренирование правой плевральной полости. В октябре 2011 г. проведена ТП.

У стационарных больных, зачастую гастроэнтерологической патологии сопутствовали заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и мочеполовой системы [2].

В общеклинических и биохимических анализах крови, выявленных при динамическом наблюдении, у большинства пациентов отмечается ускорение СОЭ, у одной пациентки выраженная железодефицитная анемия, у одной – снижение уровня тромбоцитов и лимфоцитов. В общем анализе мочи у всех больных отклонений от нормальных показателей не выявлено. В биохимических анализах крови отмечается незначительное повышение уровня общего холестерина и билирубина, на коагулограмме у всех больных, кроме пациентки С, отмечаются незначительные изменения свертывающей системы крови.

Факторы, связанные с заболеваниями органов пищеварения, имеют многообразную природу: половозрастные, поведенческие, соматические, инфекционные и другие. К наиболее важным из них относят генетическую предрасположенность, курение, употребление алкоголя, прием НПВП, избыточную массу тела, нерациональное питание [3]. По нашим данным, основными факторами риска ЦП являются хронические гепатобилиарные заболевания.

В настоящее время в отделении терапии РБ № 1, НЦМ наблюдаются пациенты после проведенной операции трупной и родственной ТП с удовлетворительными результатами на фоне проведения иммуносупрессивной терапии со сроком выживания до 8 лет.

Заключение

На фоне иммуносупрессивной терапии у пациентов отмечаются обострения вялотекущих хронических воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей и сердечно-сосудистой системы, поэтому все пациенты после трансплантации печени нуждаются в динамическом наблюдении, своевременном лечении обострений основных и сопутствующих заболеваний. Основными факторами риска цирроза печени в Республике Саха (Якутия) остаются хронические вирусные гепатиты. Проведение вакцинациопрофилактики и санитарно-просветительской работы, медико-генетической консультации среди населения позволят снизить гепатобилиарные заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева, М. Н. Вирусные гепатиты в Республике Саха (Якутия) : Автореф. дисс... докт. мед. наук : 14.00.10 / М. Н. Алексеева. – СПб., 2002. – 34 с.
2. Бессонов, П. П. Гастроэнтерологическая патология и сопутствующие заболевания у пациентов в условиях Севера / П. П. Бессонов, Н. Г. Бессонова, Н. В. Тимофеева // Наука и мир. Международный научный журнал. – 2014. – № 1 (5). – С. 345–346.
3. Бессонов, П. П. Гастроэзофагеальный рефлюкс и симптомы диспепсии у коренного сельского населения Якутии / П. П. Бессонов, Н. Г. Бессонова, С. А. Курилович, и др. // Якутский медицинский журнал. – 2012. – № 4 (40). – С. 28–30.
4. Слепцов, А. П., Емельянова, Э. А. Заболеваемость болезнями печени населения Республики Саха (Якутия) / А. П. Слепцов, Э. А. Емельянова // Всерос. науч. – практ. конф. «Современные проблемы педиатрии». Матер. симпозиум. «Актуальные проблемы первичной медико-санитарной помощи населению». – Якутск : Издательско-полиграфический комплекс СВФУ, 2011. – С. 114–116.
5. Подымова, С. Д. Болезни печени / С. Д. Подымова – М. : Медицина, 1998. – 704 с.

Материал поступил в редакцию 24.07.14.

MAJOR RISK FACTORS OF DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS ON THE NORTH

P.P. Bessonov¹, N.G. Bessonova²

^{1, 2} Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov (Yakutsk), Russia

Abstract. *The Republic of Sakha (Yakutia) has high levels of liver diseases incidence that may lead to an increase of people who require liver transplantation. The aim of the research was to study the risk factors of liver cirrhosis. The article contains a retrospective analysis of 14 patients discharge summaries after liver transplantation at the age of 27–55 years that were hospitalized in the republican hospital № 1 (National Medical Center of the Republic of Sakha). The main etiological risk factors were viral liver involvement: 6 patients with hepatitis B with genotype D, 4 patients with hepatitis C-1, as well as liver disease of unknown etiology, primary biliary cirrhosis, 1 patient with secondary biliary cirrhosis, 1 patient with primary sclerosing cholangitis and 1 patient with cryptogenic cirrhosis. It is necessary to hold an early identification of liver disease and prevention of these of conditions and prevention of these of conditions. In case of the ineffectiveness of conservative treatment to hold a liver transplantation increases the lifetime of the patient.*

Keywords: *liver cirrhosis, decompensation, liver transplantation, immunosuppressive therapy, risk factors, prevention.*

UDC 616-057

STUDY RESULTS OF MENTAL AND PHYSICAL HEALTH STATUS OF POLICE OFFICERS RESPONSIBLE FOR LAW ENFORCEMENT

T.R. Gizatullin, Candidate of Medical Sciences, Deputy of Vice-Rector for Research and Innovation
Bashkir State Medical University (Ufa), Russia

Abstract. *In this article we report analysis of the author's studies on psychosomatic health of law enforcement officers before their official missions. It included results of MMPI tests as well as laboratory and instrumental diagnostics. MMPI-profiles were automatically processed using k-means clustering. To find correlations between typological psychological groups and somatic characteristics, the SAND programme algorithm was applied. The present study contributes to objective characterization of psychosomatic health of combatants assigned to perform official missions.*

Keywords: *psychosomatic characteristics, police officer's health, combatant, official mission, MMPI, cluster analysis, syndrome data analysis.*

Introduction

Over the last decades of the 20th century and the beginning of the 21st century there have been an increasing number of local war conflicts and terrorism acts involving not only the armed forces but also law enforcement personnel. A complex of psychodamaging factors leads to decompensation of mental activity, morbidity rate increase and formulates new research problems. These problems will foster studies designed for prognostic assessment of law enforcement officers' psychosomatic health in order to perform a complex of medico-psychological rehabilitation measures on time [1, 3, 4, 23, 25].

Current medico-psychological studies confirm that a negative emotional condition developing among police officers charged with operative duties leads to the stress of the body adaptive mechanisms [1, 3]. This research trend is of particular importance for studying combatants performing operative assignments, official military jobs associated with life threatening and health risks [4, 5, 6]. This situation can cause psychophysiological disadaptation and certain somatic disorders. There is evidence of their pathogenetic role for chronic psychoemotional stress. (B. A. Kozhevnikov, et al. 2013. P. 4; Guidelines № 2/48-2406, 2007. P. 112) [6, 7].

Despite the fact that these issues are particularly pressing, there is lack of research base on the current scientific knowledge about mental and physical health of law enforcement officers. Data on psychic pathology among combatants performing their operative assignments are not reflected in scientific literature (E. G. Ichitkovkina, M. V. Zlokazova, 2013. P. 5; Guidelines № 22/29TSPD-2467, 2007. P. 38) [8, 9, 10, 16, 22].

The purpose of the present study is complex assessment of psychosomatic health of military personnel assigned to perform special duties, official military jobs associated with life-threatening and health risks.

Materials and Methods

The material for analysis comprises results of unscheduled psycho-prophylactic examinations and objective laboratory and instrumental studies on 177 officers of the special division of Bashkortostan Internal Affairs Bodies (IAB) performing special duty assignments in extreme situations. Psychological study was done using the MMPI assessment strategy (566 issues (L. N. Sobchik, 2007. P. 35) [2, 8, 15, 17, 21, 23]. Officers' physiological health was assessed using 43 parameters (indicators of total and biochemical blood analysis with the identification of electrolytes, total urine analysis, measurable indicators of the cardiovascular system). Included were parameters that had significant differences. The subjects' age ranged from 21 to 45 years. The number of official missions (including "hot spots") performed by each officer was from 1 to 12 times. According to the frequency, the age range was divided into three categories: 1 – up to 25 years, 2 – 25–35 years, 3 – over 35 years. The number of official trips was also divided into three categories: 1 – one trip, 2 – from 2 to 5 trips, 3 – more than 5 trips.

Before performance of official missions, the MMPI-profiles of the subjects assigned were automatically processed according to k-means clustering (J. Ven Risin, 1980. P.390; M. S. Oldenderfer et al., 1989, P.215) [11, 12, 19].

To determine whether typological variants of officers' psychological health correlated with their health status clinical data we applied the unique SAND program.

Results and discussion

The use of cluster analysis for MMPI-profiles has shown that identification of three representative clusters – typological variants of MMPI-profiles including 44, 56, and 76 cases, respectively (Fig.1), proves to be the most optimal.

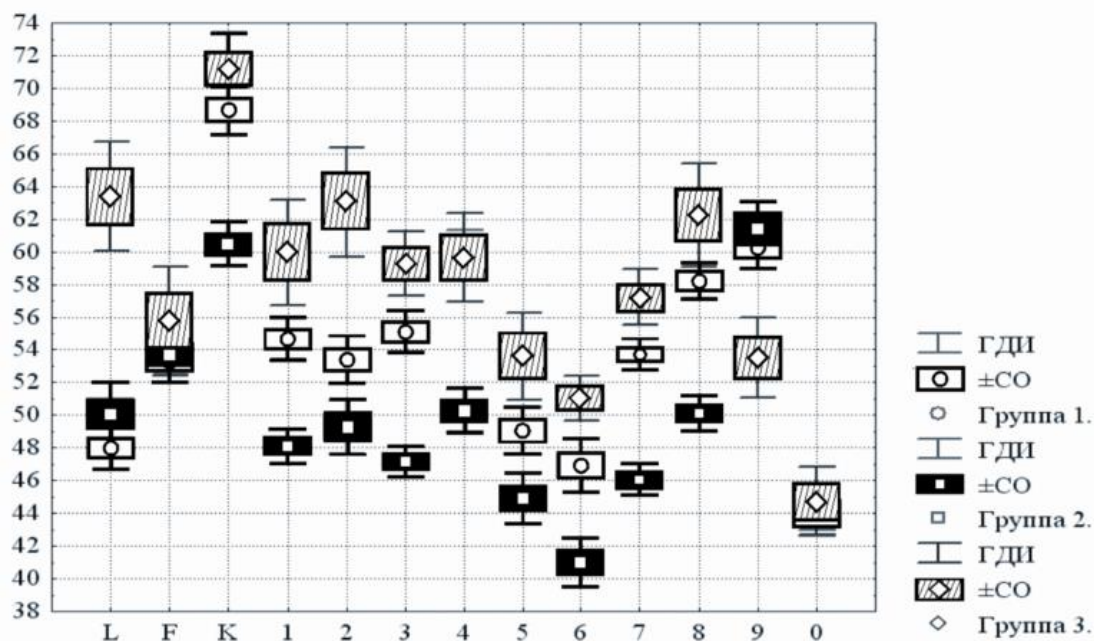


Fig. 1. MMPI test profiles in three typological groups revealed before official missions.

The abscissa axis – MMPI test scale (see the Materials and Methods section). The ordinate axis – scale values expressed in T-scores. Mean scale values for all typological groups are presented. CL – confidence limits, SE – standard errors.

Individuals in Group I can be regarded as “frank aggressors and dissimulants” with evident negative, “defensive” attitude to testing as an attempt to hide their personal inner world against intruders. In the absence of marked “hy-persociality”, these individuals are less initiative, creative, inclined to improvisation, even-tempered both mentally and emotionally, compared with representatives of other groups.

The response of Group II subjects to testing is within normal limits. Despite the officers’ (as well as other individuals’) negative attitude to tests, this fact does not bring about “defensive behaviour” since they evaluate their advantages and disadvantages objectively and self-critically, and while overcoming “negativism” in answers to the test issues they do not conceal their true state.

Group III individuals are also objective and self-critic evaluating their advantages and disadvantages. They do not try to hide their real states concealing true character. It is remarkable that in this group negative attitude toward testing is 4-fold lower than in other groups.

As in case with MMPI-profiles, preliminary examination of these individuals’ physiological condition assessed using 43 parameters has shown that according to most of the parameters they differ from each other. Meanwhile, they tend to be typologized, that is in the database of individual profiles there is some hidden structure in the description of physiological condition. However, the database had to be limited to 30 parameters characterizing the blood system, the liver and partially the kidneys. Besides, due to great variability, these parameters were preliminarily standardized, which means (Kuritskiy B. Ya., 1969. P. 294) [11] that individual variations of each parameter are expressed in the form of so-called “normalized” or “sigmal” deviations – deviations of each value from the mathematical centre of this parameter – mean value expressed in casual variation measure – a standard deviation (σ or SD). This contributed to uniformity of a numerical evaluation of all parameters regardless their real dimension and to eliminate “scale effect” that could distort the classification results.

Identification of three clusters – typological groups of subjects numbering 37, 75 and 65 cases turned out to be optimal.

To assess group differences according to each parameter, all of them underwent one-factor disperse analysis using their real values. Due to the fact that all parameters were within normal limits and their number is large enough, we limit ourselves to considering only those of them whose disperse analysis results confirm statistical significance between group differences. On the whole, we can say that typological variations revealed (Fig. 2) demonstrate that diverse structure methods of the body functional state objectively and subjectively refer to the category “a healthy person”. In addition, it is noteworthy that “health” is provided by plasticity of conduct of the body as a system providing the development of various composition variants of all its subsystems contributing to preservation of the general state “within stability limits”.

The whole cohort of those sent on special trips is clearly divided into typological groups in accordance with both personality profile characteristics revealed by the MMPI questionnaire and their physiological condition profile revealed during clinical examination. However, our attempt to find a relationship between psychological and physiological profiles using standard methods of correlation analysis failed. So, we decided to apply the SAND program to find correlations between psychological status of the individuals examined and clinical findings reflecting their health status.

The SAND program is designed to create category signs or interval values of signs measured using a special composition algorithm. This allows to identify objects referring to a certain class predetermined by the researcher from the total mass with a probability close to the significant one. Such a composition of signs with “a decision making threshold” is called “a syndrome like decision rule”. It is noteworthy that even with a failed attempt to create such a rule, the decision made may have the so called “a heuristic character”. Analyzing the set and order of composing signs we may make conclusions about the essence of the phenomena considered. In this case, our goal was to create such “a decision rule” from the set of clinical findings for each of three typological variants of the psychological profile in accordance with MMPI data.

The SAND program selected 16 clinical signs almost half of the total number of 34 up to automatic stop due to the impossibility to improve the decision. This cannot be considered an optimal variant (Table 1).

Table 1

Clinical signs providing selection of subjects from the first typological group according to the MMPI-profile test

№	Sign	Category or indication limits
1.	Diastolic pressure	71–73 mm Hg
2.	Segmented neutrophils	46–48 U
3.	Urinary acid	418–504 mmol/l
4.	ESR	7–10 mm/h
5.	Creatinine	67–77 mmol/l
6.	Hemoglobin	159–164 g/l
7.	Lymphocytes	25–37 U
8.	FCC	78–80 b/min
9.	AST	42,5–48,5 U/l
10.	Prothrombin index	90 % – 106 %
11.	Total blood protein	66–84 g/l
12.	Systolic pressure	112–116 mmHg
13.	Urea	7.5–8.6 mmol/l
14.	Albumin	44.7–45.7g/l
15.	Sodium	135–137 mmol/l
16.	Bilirubin	13.7–14.5 mmol/l

However, the decision made with “the inclusion threshold” 5 provided correct selection process of only 68% of subjects of the first MMPI typological group, although the possible number of errors of the second type (“false discovery”) is only 5%. This means that the rule made is of heuristic value alone. It is evident that it includes both certain signs providing the differentiation of “physiological” profiles and those, which do not significantly differ in physiological profiles. It should be noted that the physiological signs intervals formed by the program to identify the specified object type are narrow. Thus, figuratively speaking, 68% of correct detections were made “bit by bit” which means that not a single distinctly marked composition of physiological signs corresponds to the MMPI first typological variant.

For the second MMPI typological group (its code name “paradoxical”) comprising 56 subjects, the SAND program selected 18 clinical signs out of 34, slightly more than half. This cannot be an optimal variant (Table 2).

Table 2

Clinical signs providing selection of subjects from the second typological group according to the MMPI-profile test

№	Sign	Category or indication limits
1.	Lymphocytes	23–24 U
2.	ALT	31–39 U/l
3.	Platelets	210–214 thousand
4.	Diastolic pressure	70–88 mmHg
5.	FCC	< 56 b/min
6.	Creatinine	54–59 mcmmol/l – 144 – 154 mcmmol/l
7.	Total blood protein	77–79 g/l
8.	Urinary acid	70–130 mmol/l
9.	Sodium	137–138 mmol/l
10.	Leucocytes	> 5 thousand
11.	Hemoglobin	131–139 g/l
12.	Segmented neutrophils	50–55 U
13.	Systolic pressure	130–134 mmHg
14.	AST	< 42,5 U/l
15.	Glucose	> 5,5 mmol/l
16.	Monocytes	3–10 U
17.	Prothrombin index	94 % – 96 %
18.	Total bilirubin	20–29 mmol/l

The decision made with “the inclusion threshold” 6 provided correct selection process of only 55% of subjects of the second MMPI typological group, with only 7% of the possible number of errors of the second type (“false discovery”), which means that the rule made is to a greater degree of heuristic value. It should be noted that with the set of signs similar to those of Group I, their values and intervals may both differ (a shift) and partially overlap. This provides more convincing evidence that the division of groups with different “psychological profile” using physiological parameters is weak.

This was most clearly expressed in regard to the third MMPI typological group comprising the greatest number of subjects – 77, which can conditionally be characterized as “relatively balanced”. We failed to form “a decision rule” for selecting subjects with such a personality profile among Group III. On selecting 14 signs and achieving “the inclusion threshold” 6 the program made a stop meaning that a further selection improvement with only 16% achieved was impossible. Actually, it means that if the first two groups are somehow divided within 34 clinical parameters, Group III overlaps their location areas, being smeared within state space.

Thus, in general, the results obtained are consistent with the available scientific data but however they provide an opportunity to assess them in a complex way in the interconnection with psychic and physiologic condition of police officers. In particular, some researchers described changes in structural-personality indicators based on the MMPI methods (B. A. Kozhevnikov et al., 2013, P. 4. ; I. O. Kotenev et al., 1997. P.58; A. G. Sinenchenko, 2013. P. 4) [2, 4, 10]. However, k-means clustering allowed finding out typological variants of “personality profiles” of the MMPI test results. This may be a prerequisite to improving medico-psychological support measures for Internal Affairs Bodies personnel during their mission adjustment. In addition, on analyzing available literature data on operative stressor impact on combatants, E. Ichitkovkina and her co-workers (2013) in their article about clinico-diagnostic aspects in IAB combatants performing operative assignments come to the conclusion that the current studies are uninformative. In its turn the material presented evaluates changes in human psyche and objective clinico-laboratory data in a complex way. This allows to assess police officers’ state in general (E. Ichitkovkina, 2013. P.6) [9].

Conclusion

The current study has shown the combination of interconnected psychomatic characteristics of combatants before their large-scale operations. In general, based on the data obtained, we can confirm that police officers assigned to perform special duties are both mentally and somatically healthy [13, 18, 21, 23]. Identified deviations from the norms do not characterize pathological conditions in some groups but show the indicators to be “within normal limits” [20]. The analysis of results has indicated the absence of premorbid deviations of police officers’ psychosomatic condition, which could testify about expected hazardous health changes resulting from psych-emotional and physical tension in extreme situations [14].

REFERENCES

1. Averin, S. V. “Medico-psychological rehabilitation of law enforcement personnel using complex physiotherapy programmes” / S. V. Averin, N. P. Averina, N. S. Karavayev // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 3. – 2012. – Vol. 58. – P. 56–60. ISSN 2073-8080.
2. Berezin, F.B. Methodology of multilateral personality investigation (MMPI): structure, bases of interpretation, some areas of usage / F. B. Berezin, M. P. Miroshnikov, E. D. Sokolova. – M. : “Folium”, 1994. – 175 p. ISBN : 978-5-9903210-1-4.
3. Belyakin, S. A., Yudin V. Yu. “Improvement of the system of health rehabilitation of the injured and sick at the late hospital stage” / S. A. Belyakin, V. Yu Yudin et. al. // Military-medical journal, № 11, November 2012. – P.4–12. ISSN 0026-9050.
4. Bodrov, V. A. Stress coping problem. Part I: “COPING STRESS” and theoretical approaches to its study / V. A. Bodrov // Psychological journal. – 2006. – Vol. 27, № 1. – P.122–133. ISSN: 0205-9592.
5. Vedyakin, N. A., Myagkikh N. I. Deviated behaviour as a manifestation of impaired legal cognition in candidates for policing / N. A. Vedyakin, N. I. Myagkikh // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 6.2010. – V. 49. – P. 45–49. ISSN 2073-8080.
6. Gizatullin, T. R. Psychological specificities of special division of MIA in extreme situations / T. R. Gizatullin, V. A. Katayev, A. V. Katayev et. al. // Scientific Journal EEHU Vestnik № 4 (66) July–August 2013. – P.17–22. ISSN 1998-0078.
7. Elfimov, M. A., Elfimova, E. V. The integrative approach to treatment and rehabilitation of patients with some psychosomatic disorders / M. A. Elfimov, E. V. Elfimova // RUPF Vestnik, series Medicine. – 2004. – № 1 (25) – P.46–50. ISSN 0869-8732.
8. Zhovnerchuk, E. V. Psychocorrection of information stress in law enforcement personnel in special conditions / E. V. Zhovnerchuk et. al. // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 6. – 2011. – V.45. – P. 57–61. ISSN 2073-8080.
9. Ichitkovkina, E. G., Zlokazova, M. V. “Clinico-diagnostic aspects of military psychic trauma of specialized groups of police officers” / E. G. Ichitkovkina, M. V. Zlokazova, // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – №1. – 2013. – V. LXIV. P.68–73. ISSN 2073-8080.
10. Kozhevnikov, B. A., “Personality specificities as a risk factor for developing disadaptation state in police officers” / B. A. Kozhevnikov, P. G. Shostak, V. N. Kleimenov // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 3. – 2013. – V. LXIV. – P. 65–69. ISSN 2073-8080.
11. Classification and cluster. Ed. by J. Van Rizin. – M. : Mir, 1980. – 390 p.
12. Kuritskiy, B. Ya. Mathematical methods in physiology / B. Ya. Kuritskiy // Publ. house. : Nauka. Series : USSR Academy of sciences. – 1969. – 294 p.
13. Kotenev, I. O. Psychological support of police personnel performance in extreme situations (based on psychological support experience during the armed conflict in Chechen Republic) / I. O. Kotenev, N. V. Andreyev, N. G. Khokhlova, et. al. – M. :

Russian MIA Academy, 1997. – 58 p.

14. Kornilov, N. V. Causal relationship of extreme impact character, its forces and structures of spatial temporal organization of the body functions. Hypothesis about adaptation mechanisms / N. V. Kornilov, A. S. Avrunin // Meditsinsky academic journal. – 2002. – V. 2. – № 3. – P. 99–103. ISSN 1608-4101.

15. Guidelines № 22/29TSPD-2467, of 22.06.2007. “Specific features of unscheduled psycho-prophylactic examinations of law enforcement personnel in the Republic of Bashkortostan performing operative assignments in special conditions. – M. : Russian CPD MCTS MIA, 2007. – p. 38.

16. Guidelines № 2/48-2406, of 31.08.2007. Psychological methods of improving stress resistance of law enforcement personnel” and “Psychological personality specificities of law enforcement personnel in extreme conditions” – Ufa : BR MIA MES, 2007. – 112 p.

17. Morozov, D. V. Organization of departmental health care / D. V. Morozov et al. // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 3. – 2011. – V. LII. – P. 2-5. ISSN 2073-8080.

18. Myagkikh, N. I., Shutko, G. V. Baseline methods of professional psychological selection in RF law enforcement / N. I. Myagkikh, G. V. Shutko. // Msnujsl. – Perm : Main centre of psychological diagnostics of Russian MIA, 2003. – 265 p.

19. Oldenderfer, M. S., Blashfield, P. K. Cluster analysis / M. S. Oldenderfer, P. K. Blashfield // Factorial, discriminant and cluster analysis. – M. 1989. – 215 p. ISBN N9054105887

20. Pyatibrat, E. D. Analysis of metabolic process disorders in MIA law enforcement with psychosomatic disorders in long-term period after special operative assignments / E. D. Pyatibrat et al. // Scientific-practical journal “MIA Meditsinsky Vestnik”. – № 1. 2012. – V. LVI. – P. 54–56. ISSN 2073-8080.

21. Standard multifactor method of personality investigation MMPI (modified MMPI test). Sobchik L. N. [electronic resource]. URL : http://www.psyfiles.ru/2007/09/06standartizirovannyj_mnogofaktornyj_met.html.

22. Strelnikova, Yu. Yu. Motivation of field performance participation and its impact on markedness of psychological sequel / Yu. Yu. Strelnikova // Medico-biological and social-psychological problems of safety in extreme situations. – 2013. – № 3. – P. 45–50. ISSN: 19954441.

23. Sinenchenko, A. G. Structural personality indicators of premorbid period of neurotic disorders in military personnel / A. G. Sinenchenko // Medico-biological and social-psychological problems of safety in extreme situations. – 2013. – № 3. – P. 41–45. ISSN: 1995-4441.

24. Sobchik, L. N. Standard multifactorial method of personality investigation (MMPI) / L. N. Sobchik // Manual. – M. : Rech, 2007. – 224 p. ISBN; 5-9268-0033-1.

25. Meller-Leimkuller, A. M. Stress in society and disorders associated with stress in regard to gender differences / A. M. Meller-Leimkuller // Social and clinical psychiatry. – 2004, V. 14. – № 4. – P. 5–11. ISSN 0869-4893.

Материал поступил в редакцию 09.07.14.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Т.Р. Гизатуллин, кандидат медицинских наук, помощник проректора по научной и инновационной работе, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья Башкирский государственный медицинский университет (Уфа), Россия

***Аннотация.** Проведен анализ собственных исследований психосоматического состояния полицейских перед отправлением в спецкомандировку, полученных в результате их тестирования по методике СМИЛ, объективной лабораторной и инструментальной диагностики. Массивы СМИЛ-профилей были подвергнуты процедуре автоматической классификации – кластерному анализу по методу К-средних, для установления соответствия типологических психологических групп соматическим характеристикам был применен программный алгоритм «Синдромальный анализ данных» (SAND). Исследование позволило объективно охарактеризовать психосоматическое состояние отправляющихся в командировку комбатантов.*

***Ключевые слова:** психосоматическая характеристика, здоровье полицейского, комбатант, спецкомандировка, СМИЛ, кластерный анализ, синдромальный анализ данных.*

УДК 616.379-008.64

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА С ОСЛОЖНЕНИЯМИ У ДЕТЕЙ

А.И. Скорикова¹, Л.Л. Михалёва², М.Л. Золотавина³

¹ студент магистерской программы «Биохимия и молекулярная биология», ² магистр биологии ГБУЗ "Детская краевая клиническая больница" МЗКК, ³ кандидат биологических наук, доцент Кубанский государственный университет (Краснодар), Россия

Аннотация. В настоящее время рост количества больных детей с осложнениями сахарного диабета I типа является одной из актуальных проблем человечества. Поражение периферических нервов и почек при сахарном диабете приводит к серьезным осложнениям, таким как нейропатия и нефропатия. Такие осложнения имеют некоторые тенденции зависимости от возраста и гендерных особенностей.

Ключевые слова: детский возраст, гендерные особенности, сахарный диабет, нейропатия, нефропатия.

Сахарный диабет (СД) – хроническое заболевание эндокринной системы. По мнению Д. В. Липатова, В. К. Александровой, Д. С. Атарщикова и др. [2014] СД находится на третьем месте после рака и заболеваний сердечно-сосудистой системы, от него страдает практически 8% населения России, половину которых составляют дети с диагнозом СД I типа, характеризующимся разрушением β -клеток поджелудочной железы (островки Лангерганса). Течение СД наиболее часто сопровождается осложнениями, такими как: нейропатия, нефропатия и др. [5].

Цель работы: выявить тенденции в развитии осложнений СД у детей с учетом возрастных и гендерных особенностей.

Исследование проводилось на базе клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» города Краснодара. Анализу данных подверглись 94 истории болезни детей, находившихся на лечении в отделении эндокринологии в возрасте от 3 до 18 лет с основным диагнозом СД I типа. Все пациенты были разделены на 3 группы по возрастным категориям и с учетом гендерных особенностей: 1 группа – дети в возрасте от 3–7 лет, 2 группа – 8–12 лет и 3 группа – 13–18 лет. По статусу заболевания пациентов разделили на четыре группы: 1 - СД без осложнений, 2 - СД с осложнением полинейропатией, 3 - СД с нефропатией, 4 - СД с полинейропатией и нефропатией.

На рисунке 1 отображено процентное распределение осложнений СД у детей.

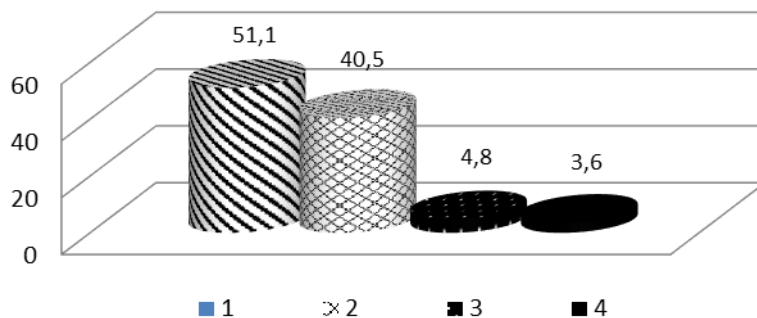


Рисунок 1. Процентное соотношение осложнений у детей с сахарным диабетом I типа

Условные обозначения: 1 группа – дети, страдающие СД без осложнений, 2 группа – больные СД с осложнением диабетической полинейропатией, 3 – с диабетической нефропатией, 4 – с нефропатией и полинейропатией

Из рисунка 1 видно, что наибольший процент больных детей выявлен в группе 1 и составляет 51,1 %. Второе место по развитию осложнений составляет группа 2 - дети больные СД с диабетической полинейропатией, процент пациентов в этой группе (40,5 %) в 1,3 раза меньше количества больных 1-ой группы. Третье место представлено пациентами группы 3 - СД с диабетической нефропатией, количество которых было в 10 раз меньше количества пациентов 2-ой группы и составило – 4,8 %. На четвертом месте – дети группы 4, больные СД, осложненным полинейропатией и нефропатией, количество пациентов в этой группе составило 3,6 %. На наш взгляд, такое распределение связано с тем, что СД I типа при своевременной диагностике на начальных этапах развития заболевания не имеет сопутствующих осложнений, а при своевременной и адекват-

ной терапии возможно отдаление сроков возникновения данных осложнений [6].

На рисунке 2 отражена зависимость между распределением пациентов с СД с осложнениями и в зависимости от гендерной принадлежности.

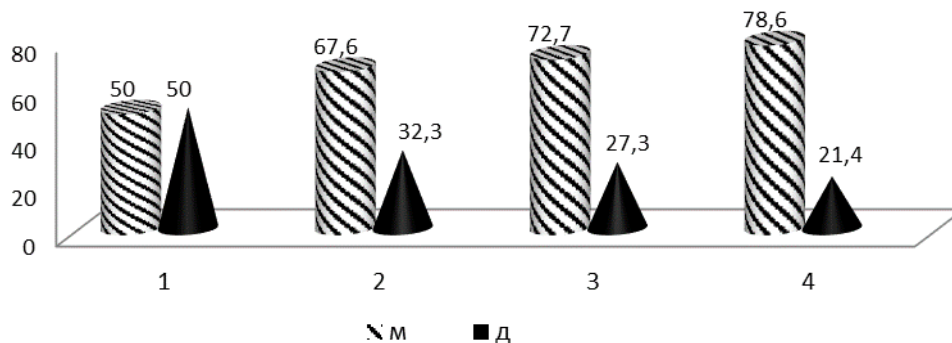


Рисунок 2. Процентное соотношение гендерных групп среди детей с СД с осложнениями
Условные обозначения: 1 группа – дети, страдающие СД без осложнений, 2 группа – больные СД с осложнением диабетическая полинейропатия, 3 – с диабетической нефропатией, 4 – с нефропатией и полинейропатией

Как видно из рисунка 2, первую группу составляет равное количество детей мужского и женского пола. Нами отмечено, что больные СД во 2-ой, 3-ей и в 4-ой группах, в основном, представлены пациентами мужского пола: во второй группе мальчиков в два раза больше, чем девочек, в 3-ей и в 4-ой группах – пациентов мужского пола больше практически в три раза. Таким образом, из представленной диаграммы следует, что патология СД неврологической и нефрологической направленности возникает чаще у мальчиков, нежели у девочек.

В таблице 1 представлено процентное соотношение развития СД в зависимости от возраста и осложнения заболевания.

Таблица 1

Процентное соотношение больных детей СД в зависимости от возраста и осложнения заболевания

Возраст \ Диагноз	3–7 лет (n = 10)	8–12 лет (n = 18)	13–18 лет (n = 66)	N = 94
СД без осложнений	8,5 %	12,8 %	30,8 %	52,1 %
СД с полинейропатией	2,2 %	6,4 %	27,7 %	36,3 %
СД с нефропатией	-	-	4,2 %	4,2 %
СД с нейропатией и нефропатией	-	-	7,4 %	7,4 %

По результатам, представленным в таблице 1 нами было отмечено, что количество детей, больных СД без осложнений, увеличивается в возрастной группе 8–12 лет и составляет 12,8 %, в период полового созревания процент пациентов с данным видом патологии возрастает в 3,7 раза по сравнению с количеством детей в возрасте от 3 до 7 лет и составляет 30,8 %. Увеличение количества детей в этой возрастной группе связано с большим количеством провоцирующих сахарный диабет факторов: психоэмоциональные перегрузки, изменение образа жизни, увеличение активности контринсулярных гормонов (соматотропин и половые стероиды) [3].

В группе детей больных СД с полинейропатией, отмечается тенденция к возникновению осложнения в возрасте от 13 до 18 лет. Процент детей с развитием данного вида осложнения превышает в 7,3 раза количество детей в возрасте 3–7 лет, что связано, скорее всего, с общим стажем основного заболевания. По данным Е.А. Азовой [2009] диабетическая полинейропатия является наиболее распространенным осложнением СД 1-го типа у детей, второе место в структуре диабетических осложнений занимает диабетическая нефропатия.

СД, осложненный нефропатией максимально выявлен (4,2 %) у пациентов в возрасте от 13 до 18 лет [2]. Так как в этот период, по мнению, Д. В. Липатова, В. К. Александровой, Д. С. Атарщикова и др. [2014] в организме происходит декомпенсация обменных процессов, что приводит к данным осложнениям. Также максимальный процент детей с СД 1 типа, осложненным диабетической нейропатией и нефропатией, был нами получен в возрастной группе 13–18 лет и составил 7,4 %. Это позволило нам сделать вывод, что развитие диабетических осложнений зависит от возраста ребенка на момент манифестации СД 1-го типа [1].

По проведенной работе нами были выделены следующие тенденции:

1. Наиболее частыми осложнениями СД у детей являются нейропатия и нефропатия.
2. В большем количестве случаев СД с патологией неврологической направленности проявляется у мальчиков, чем у девочек.
3. Тенденция процентного увеличения детей, больных СД 1 типа возрастает от 3 лет к 18 годам, но значимый скачок происходит в возрасте от 13 до 18 лет, что связано с физиологическими особенностями детского организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азова Е.А., Нижегородская государственная медицинская академия, Россия. Осложнения сахарного диабета 1-го типа у детей и подростков: региональный мониторинг, оптимизация медицинской помощи. / Международный эндокринологический журнал. – 2009 – № 4(22)// [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/9488> (дата обращения 03.08.2014)
2. Александровский, Я. А. Сахарный диабет. Эксперименты и гипотезы / Я. А. Александровский. – М., 2005.- 270с.
3. Дианов, О. А. Возрастные и гендерные особенности сроков манифестации сахарного диабета 1 типа и развитие хронических осложнений у детей / О. А. Дианов, Е. А. Коваленко, Н. Н. Нежеренко и др. // Сахарный диабет. – 2010. – № 4. – С. 97–100.
4. Липатов, Д. В. Эпидемиология и регистр диабетической ретинопатии в Российской Федерации / Д. В. Липатов, В. К. Александрова, Д. С. Атарщиков и др. // Сахарный диабет. – 2014. – № 1. – С. 4–7.
5. Кияев, А. А. Клиническая и лабораторно-индустриальная характеристика диабетической полинейропатии у детей, страдающих сахарным диабетом I типа / А. А. Кияев, О. В. Львова, О. В. Корякина и др. // Нейрохирургия и неврология детского возраста. – 2013. – № 1. – С. 11–15.
6. Сахарный диабет у детей и подростков / под ред. В. А. Петерковой. – М., 2009. – 240 с.

Материал поступил в редакцию 28.07.14.

TRENDS OF CHILDREN DIABETES DEVELOPMENT WITH COMPLICATIONS

A.I. Skorikova¹, L.L. Mikhaleva², M.L. Zolotavina³

¹ Student of Master's program "Biochemistry and Molecular Biology"

² Master of Biology, «Children's regional clinical hospital» region Krasnodar, Russia,

³ Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Kuban State University (Krasnodar), Russia

Abstract. *Currently, the growth of children with the type I diabetes complications is one of the urgent problems of humanity. Peripheral nerve and kidney damage in diabetes can lead to serious complications such as neuropathy and nephropathy. Such complications have some of the trends according to age and gender characteristics.*

Keywords: *child age, gender characteristics, diabetes, neuropathy, nephropathy.*

Study of art
Искусствоведение

УДК 78.072

ФРАНЦУЗСКАЯ МОДАЛЬНОСТЬ ЯНА СИБЕЛИУСА

В.И. Нилова, доктор искусствоведения, проректор по научной работе, заведующая кафедрой истории музыки Петрозаводская государственная консерватория им. А.К. Глазунова (Петрозаводск), Россия

***Аннотация.** Место Сибелиуса в истории европейской музыкальной культуре давно определено: национальный композитор и классик финской музыки. Он был современником и непосредственным участником формирования финской нации и финского литературного языка, впоследствии ставшего вторым государственным языком Финляндии. Но он был европейцем, находившимся в гуще стремительных перемен в эстетике и технике композиции, а Франция была той страной, которая излучала импульсы новаторства на весь европейский континент. Франко-финские связи – наименее изученная область наследия Сибелиуса. В статье намечены «маршруты» изучения франко-финского музыкального меридиана XX века.*

***Ключевые слова:** французская модальность, Сибелиус, Дебюсси, менуэт, галантные празднества, школа Notre Dame de Paris, анфилада, Иберия, Бард.*

*«Мы берём на хранение чужие мысли и знания,
только и всего. Нужно, однако,
сделать их собственными».
Мишель де Монтень*

Афоризм, взятый в качестве эпиграфа статьи, заимствован из «Опытов» французского гуманиста эпохи Возрождения Мишеля де Монтеня (1533–1592). В его же работе есть ещё одно весьма примечательное высказывание: «Чтобы правильно судить о вещах возвышенных и великих, надо иметь такую же душу; в противном случае мы припишем им наши собственные изъяны. Весло, погружённое в воду, кажется нам надломленным. Таким образом, важно не только то, что мы видим, но и как мы его видим» [Монтень, 1987, с. 34].

О том же, но иначе говорят современные этнологи, изучающие межкультурные взаимодействия разных народов: «Этнология не отрицает случаи заимствования одними народами у других различных культурных элементов и моделей. Но она ставит вопрос: что может быть предметом заимствования? Как минимум, предмет заимствования должен казаться привлекательным народу, который его заимствует» [Лурье, 1977, с. 25]. В этих случаях имеет место феномен, который Маркс Вартофский называл *внутренними репрезентациями*, понимая под ними «рефлексивную деятельность воображения, мышления, сознательного целеполагания» [Вартофский, 1988, с. 9].

Сделать «чужие мысли и знания» «собственными», помогает знание языков. Хотя в дневнике Сибелиуса (Memoranda), написанном по-шведски, французский язык не является самым употребительным, всё же он использован чаще, чем финский, английский или итальянский языки [Dahlström, 2003, р. 12–19]. Кроме того, значительное количество произведений Сибелиуса для фортепиано имеет названия на французском языке. В пьесах op. 34, 40, 76, 90, 94, 96, 99, 101 есть такие названия, как Air de dance, Couplet, Reverie, Chanson sans paroles, Humoresque, Esquisse, Arabesque и другие. Кроме того, встречаются языковые гибриды. Так op. 58 имеет название на немецком языке (10 Klavierstücke), а отдельные пьесы названы по-французски (Air varie) и по-немецки (Der Hirt, Des Abends). Аналогичная ситуация в op. 75. Из оркестровых произведений названия на французском языке имеют Scenes historique I и II.

В 1899–1900-х гг. Сибелиус написал романсы на шведские стихи, объединённые в op.36. Один романс из этого opus'a - «Bollspelet vid Trianon» (№ 3) - создан на стихи шведского поэта-неоромантика Густава Фрёдинга (1860–1911). В названии романса есть прямое указание на дворцово-парковый ансамбль Версаля. На него же – с учётом названия романса – указывает и ритмическая формула *менуэта*. Сибелиус использовал эту формулу с затактом (что часто встречается в классической инструментальной музыке) и в темпе Vivace. При этом Сибелиус сохранил пасторальную формулу «галантных празднеств»: терцовые удвоения голосов и движение параллельными терциями.

Мяч легко летит, рассекая воздух. Эта лёгкость подчеркнута динамикой (pp, ppp), регистром (большая часть партии левой руки записана в скрипичном ключе не ниже ля малой октавы) и артикуляции (штрих стаккато). Эффект сценки - игры показан посредством однократных пауз во всех голосах (мяч падает и его нужно поднять).

В композиции «Bollspelet vid Trianon» разделы на органном пункте чередуются с разделами без органного пункта. В романсе использованы две разновидности органного пункта в басу: непрерывный (длящийся) и прерывный на тонике и доминанте (предыкт к репризе). Последовательно проведённый принцип чередования разделов на органном пункте и разделов, не имеющих такового, аналогичен такому принципу построения органума школы Notre Dame de Paris (Léonin - Pérotin), как Halteton-technique. Смена вида или высотного положения органного пункта каждый раз

открывает новую звуковую перспективу и рождает ассоциацию с анфиладным принципом в архитектуре [Евдокимова, 1983, с. 69]. Таким образом, менуэт и анфилада в «Bollspelet vid Trianon» в комплексе способствуют усилению визуального эффекта, что было типичным для европейского искусства рубежа XIX–XX вв. и стиля Art Nouveau.

Любопытна в связи с этим возможная аналогия между Дебюсси и Сибелиусом. В 1908 году Дебюсси написал «Иберию», название которой принято связывать с древним названием Испании. Однако некогда юго-запад современной Франции населяли иберы. Если предположить, что «Иберия» Дебюсси имеет отношение к древним иберам, то аналогию у Сибелиуса найдём в симфонической поэме «Бард» (1913, новая ред. 1914), название которой прямо отсылает к кельтам. Стилистика «Иберии» Дебюсси и «Varden» Сибелиуса также даёт поводы для их сопоставления. Французская модальность в музыке Сибелиуса обнаруживается в субстанциальной сущности сквозной темы, порученной арфе (!), возвращении и вариантном преобразовании мотивов в разных разделах поэмы, равноправии оркестровых голосов, камерном звучании парного состава оркестра. Есть в симфонической поэме «Varden» и иные параллели с оркестровой музыкой Дебюсси: лёгкое, воздушное звучание оркестра (как в Прелюде к «Послеполуденному отдыху Фавна»), использование арфы, игра мотивами, которые подвергаются тембровому, гармоническому и ритмическому варьированию.

Сибелиус и Дебюсси были современниками (Сибелиус младше Дебюсси всего на 3 года). Но какая огромная разница в осознании их значимости в прошлом веке! Безусловный лидер музыки XX века Игорь Стравинский признался в том, что музыканты его поколения, и он сам больше всего обязаны Дебюсси [Стравинский, 1971, с. 90], а испанский философ Хосе Ортега-и-Гассет считал Дебюсси родоначальником новой музыкальной эпохи [Ортега-и-Гассет, 1991, с. 219]. За Сибелиусом же ещё при его жизни прочно утвердилась репутация лидера молодой финской нации.

В XXI веке в оценке Сибелиуса, похоже, произошёл перелом, и это случилось во Франции. Вот характеристика Сибелиуса в восприятии современного французского композитора Паскаля Дюсапен: «Я хотел бы развиваться в /.../ направлении Вариаций на тему Диабелли, по пути Яначека, Сибелиуса, Дебюсси» [Дюсапен, 2009, с. 157]. На вопрос интервьюера «Чем Вам близки эти композиторы?» Дюсапен ответил: «Их музыка не авторитарна, она не ищет последователей, над ней не властно время, а формы прозрачные и ясные. Первое впечатление, когда Вы слушаете Сибелиуса – как это просто! Прослушивание не даёт представления о невероятно сложной конструкции сочинения. Если вы не останетесь на поверхности, а пойдёте вглубь, если вы специально обратитесь к мышлению композитора, к формам, которые он изобретает, то вы обнаружите такую организацию музыкальной ткани, которая более сложна, чем вся так называемая современная музыка» [Дюсапен, 2009, с. 157–158]. Заметим, имена Сибелиуса и Дебюсси стоят рядом. Перефразируя Монтеня, можно сказать, что Дюсапен видит «весло Монтеня» с позиции своего времени, и это видение, точнее слышание, отличается от того, что слышали в музыке Сибелиуса многие его современники и соотечественники. Время переоценки значения Сибелиуса для искусства XX – начала XXI века наступило.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вартофский, М. Модели. Репрезентация и научное понимание / М. Вартофский – М., Прогресс, 1988.
2. Евдокимова, Ю. Многоголосие Средневековья. X–XIV вв. / Ю. Евдокимова – М., 1983.
3. Лурье, С. В. Историческая этнология. / С. В. Лурье. – М., 1977.
4. Монтень, М. «Из «Опытов» / М. Монтень // Размышления и афоризмы французских моралистов XVI–XVIII веков. – Л., 1987.
5. Ортега-и-Гассет. Дегуманизация искусства / Ортега-и-Гассет // Хосе Ортега-и-Гассет. Эстетика. Философия культуры. – М., 1991.
6. Дюсапен, Паскаль. Интервью и творческие размышления / Паскаль Дюсапен // Постмодернизм в контексте современной культуры: Материалы междунар. науч. конф – М., 2009. С. 155–187.
7. Стравинский, И. Диалоги / И. Стравинский. – Л., 1971.
8. Dahlström F. Sibelius's Diary / F. Dahlström // Sibelius Forum II. Proceedings from The Third International Jean Sibelius Conference. — Helsinki, 2003. P. 12–19.

Материал поступил в редакцию 09.07.14.

FRENCH MODALITY OF JEAN SIBELIUS

V.I. Nilova, Doctor of Art History, Vice Principal for Research, Head of Music History Department
Petrozavodsk State Glazunov Conservatory (Petrozavodsk), Russia

Abstract. *The role of Sibelius in the history of European music culture has been defined long time ago. Jean Sibelius is national composer and classic Finnish musician. He was a contemporary and direct participant of Finnish nation and the Finnish literary language formation, that later became the second official language in Finland. However, he was a European that was in the center of rapid change in aesthetics and composition technology, and France was the country that emitted pulses of innovation for the whole the European continent. The relations between France and Finland is one of the less studied theme of Sibelius heritage. The article identified study "routes" of French and Finnish music meridian of XX century.*

Keywords: *French modality, Sibelius, Debussy, minuet, fete festivals, school of Notre Dame de Paris, enfilade, Iberia, Bard.*

УДК 159.9

**ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ЛИЧНОСТИ****Н.А. Журавлева**, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник
Институт психологии РАН (Москва), Россия

***Аннотация.** Целью исследования выступает анализ взаимосвязи ценностных ориентаций с другими личностными свойствами. Использовались адаптированный вариант методики М. Рокича «Ценностные ориентации» и шкалы опросника Р. Кеттелла. Выборку исследования составили 745 человек – представителей разных социально-демографических групп. Результаты исследования показали, что наиболее принципиальное влияние на формирование системы жизненных ценностей оказывают выраженность нормативности и уровень самооценки личности.*

***Ключевые слова:** ценностные ориентации, терминальные ценности, инструментальные ценности, личностные характеристики.*

Ценностные ориентации рассматриваются нами как относительно устойчивая, социально обусловленная направленность личности на те или иные цели, имеющие для нее смысложизненное значение, и на определенные способы их достижения, выражающиеся в виде каких-либо личностных качеств, образцов (способов) поведения и являющиеся относительно независимыми от наличных ситуаций. Ценностные ориентации являются основаниями для оценок окружающей действительности и детерминируют предрасположенность личности к той или иной социальной активности.

Формирование ценностных ориентаций происходит во взаимосвязи с различными личностными свойствами. Люди с разными характеристиками личности по-разному адаптируются, изменяют свои приоритеты и ценностные ориентации, когда в обществе трансформируются социально-экономические условия, когда меняются внешние социальные условия жизни [1, 4, 9, 12, 17, 21, 26, 35, 43]. В ранее выполненных исследованиях изучались взаимосвязи ценностных ориентаций личности с такими ее индивидуально-психологическими особенностями: направленностью в общении, самоотношением, преобладающим типом отношения к людям, направленностью личности, экономико-психологическими характеристиками [5, 19–20, 23, 25, 38].

Целью нашего исследования являлся анализ взаимосвязи ценностных ориентаций с другими личностными характеристиками. Для изучения ценностных ориентаций личности применялся адаптированный вариант методики М. Рокича «Ценностные ориентации». Для диагностики психологических свойств личности применялись шкалы 16-факторного опросника Кеттелла (форма С): фактор MD «адекватность самооценки», фактор G «подверженность чувствам — высокая нормативность поведения», фактор H «робость — смелость», фактор L «доверчивость — подозрительность», фактор M «практичность — мечтательность» и фактор Q2 «конформизм — неконформизм».

Выборку исследования составили жители Московского региона – было опрошено 745 человек, которые распределились в равных частях по следующим социальным группам: работники государственных предприятий; работники предприятий без образования юридического лица; работники открытых акционерных и закрытых акционерных обществ; военнослужащие; предприниматели сферы малого бизнеса; безработные; студенты и старшие школьники. Выбор исследуемых групп производился по трем критериям: по основному роду занятий (работающие, учащиеся и безработные); по форме экономической деятельности (наемные работники и предприниматели); по форме собственности предприятий, на которых работают респонденты. Учитывались также демографические критерии: пол, возраст (от 15 до 55 лет), уровень образования и семейный статус. Тем самым достигалась высокая степень разнородности выборки.

Практическая актуальность исследования определяется возможностью использования полученных результатов прежде всего в образовательной практике [2–3, 6–8, 24, 30–31, 32, 40–42, 44], практике организационного консультирования [10–11, 13–16, 18, 22, 27–29, 33–34, 36–37, 39].

Исследование показало, что наиболее принципиальное влияние на формирование системы жизненных ценностей оказывают нормативность и самооценка личности, а наименьшее – степень выраженности доверчивости личности. При этом выраженность практичности и конформизма личности главным образом определяют структуру ее терминальных ценностей, а социальная смелость в большей степени оказывает влияние на структуру инструментальных ценностей.

С повышением самооценки личности возрастает значимость ценностей счастья других, честности и чуткости, иными словами, возрастает значимость других людей, причем как самых близких, так и людей вообще. Полученные результаты свидетельствуют о том, что с высокой оценкой личности своих возможностей связано в целом гуманистическое отношение к окружающему миру и другим людям, и соответственно, гуманистическая стратегия поведения, направленная на обеспечение их благополучия. Личность, высоко оценивающая себя, может по достоинству оценить и других людей.

При этом с возрастанием самооценки личности наблюдается снижение значимости ценности богатства. Данный факт можно объяснить тем, что личность с низкой оценкой своих возможностей ощущает потребность в психологической защите в большей степени, чем личность, выше оценивающая свои возможности, что проявляется в ярко выраженном стремлении к высокому уровню материального благосостояния.

С возрастанием практичности личности повышается значимость ценностей работы и ответственности. В обратном случае, при снижении практичности (наличии высокого творческого потенциала), возрастает значимость ценностей любви, творчества и мудрости. С возрастанием выраженности неконформизма личности повышается значимость терминальных ценностей мудрости, познания, богатства, собственности и материальной обеспеченности. По мере снижения уровня неконформизма личности (с возрастанием ее конформизма) повышаются в иерархии ценности жизнерадостности, любви и активной жизни.

С возрастанием нормативности личности (ответственности, организованности, настойчивости в достижении цели, осознанного соблюдения моральных правил и норм) повышается значимость для нее работы, ответственности, образованности, а снижается значимость терминальной ценности свободы и инструментальных ценностей чуткости и богатства. Социальная смелость личности связана со значимостью ценностей смелости в отстаивании взглядов, эффективности в делах и активной жизни и обратно связана со значимостью честности и терпимости. Высокая выраженность доверчивости личности определяет значимость для нее ценностей семьи и жизнерадостности, а высоко выраженная подозрительность связана со значимостью ценности твердой воли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абульханова, К. А. Личность во времени человеческой культуры / К. А. Абульханова // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. – 2013. – № 3. – С. 40–53.
2. Березовская, О. В. К вопросу о ценностных ориентирах современной студенческой молодежи / О. В. Березовская // Вестник Восточно-Сибирской государственной академии образования. – 2010. – № 12. – С. 47–50.
3. Богачева, И. Г. Исследование ценностно-смысловой сферы старших подростков, занимающихся в системе учреждений дополнительного образования / И. Г. Богачева // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12: Психология. Социология. Педагогика. – 2009. – № 3–2. – С. 133–139.
4. Воловикова, М. И. История, современное состояние исследований и перспективы развития психологии личности / М. И. Воловикова // Психологический журнал. – 2012. Т. 33. – № 1. – С. 20–29.
5. Габдулина, Л. И. Стиль педагогического общения и его ценностно-смысловые и когнитивные детерминанты: дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05 / Л. И. Габдулина. – Ростов-на-Дону, 1999.
6. Гамова, Е. И., Сарычев, С. В. Социально-психологические аспекты мироощущения российских подростков и старшеклассников / Е. И. Гамова, С. В. Сарычев // Психолого-педагогический поиск. – 2010. – № 15. – С. 144–156.
7. Дроздов, С. В., Логвинов, И. Н. Мотивация студенческих лидеров как фактор повышения эффективности информационной образовательной среды в вузе / С. В. Дроздов, И. Н. Логвинов // Вестник Московского городского педагогического университета. – 2006. – № 7.
8. Елизаров, С. Г. Влияние включенности учебных групп в социальную систему на структуру и содержание личностных ценностных ориентаций / С. Г. Елизаров // Ученые записки Российского государственного социального университета. – 2006. – № 1. – С. 95–101.
9. Журавлев, А. Л. Основные тенденции развития психологических исследований в институте психологии РАН / А. Л. Журавлев // Психологический журнал. – 2007. Т. 28. – № 6. – С. 5–18.
10. Журавлев, А. Л. Взаимосвязь личности руководителя и стиля руководства в условиях совместной деятельности коллектива / А. Л. Журавлев // Совместная деятельность: методология, теория, практика. – М.: Наука, 1988. – С. 151–167.
11. Журавлев, А. Л. Коммуникативные качества личности руководителя и эффективность руководства коллективом / А. Л. Журавлев // Психологический журнал. – 1983. – Т. 4. – № 1.
12. Журавлев, А. Л., Юревич, А. В. Макропсихологическое состояние современного российского общества / А. Л. Журавлев, А. В. Юревич // Экономическая наука современной России. – 2012. – № 2. – С. 137–140.
13. Журавлев, А. Л., Нестик, Т. А. Психология управления совместной деятельностью: Новые направления исследований / А. Л. Журавлев, Т. А. Нестик. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010.
14. Журавлев, А. Л. Роль системного подхода в исследовании психологии трудового коллектива / А. Л. Журавлев // Психологический журнал. – 1988. – Т. 9. – № 6.
15. Журавлев, А. Л., Нестик, Т. А. Совместное творчество как ресурс деятельности организации: состояние и перспективы исследований / А. Л. Журавлев, Т. А. Нестик // Психологический журнал. – 2011. – Т. 32. – № 1. – С. 3–21.
16. Журавлев, А. Л. Социально-психологический анализ исполнительской деятельности / А. Л. Журавлев // Психологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 6–16.
17. Журавлева, Н. А. Динамика ориентаций молодежи на морально-этические ценности – актуальная проблема современного российского общества / Н. А. Журавлева // Психологический журнал. – 2013. – № 5. – С. 46–57.
18. Журавлева, Н. А. Психологическая типология ценностных ориентаций руководителей / Н. А. Журавлева // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2007. – № 2. – С. 56–61.
19. Журавлева, Н. А. Психологические типы ценностных ориентаций личности в современном российском обществе /

- Н. А. Журавлева // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2009. – № 4. – С. 18–24.
20. Журавлева, Н. А. Ценностные ориентации личности в современном российском обществе / Н. А. Журавлева // Современная личность: Психологические исследования. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. – С. 200–229.
21. Журавлева, Н. А. Ценностные ориентации личности с разным семейным статусом / Н. А. Журавлева // Психология совместной жизнедеятельности малых групп и организаций. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2001.
22. Журавлева, Н. А. Ценностные ориентации предпринимателей в изменяющемся российском обществе / Н. А. Журавлева // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2008. – № 1. – С. 46–49.
23. Журавлева, Н. А. Экономико-психологические характеристики личности с разным типом ценностных ориентаций / Н. А. Журавлева // Психологический журнал. – 2012. – № 6. – С. 34–49.
24. Зиновьева, Т. Г. Ценностный подход в исследовании социализации молодежи / Т. Г. Зиновьева // Альманах современной науки и образования. – 2008. – № 10–1. – С. 64–65.
25. Зубова, Л. В., Иващенко, А. В. Психологические особенности ценностных ориентаций подростков с различной направленностью личности / Л. В. Зубова, А. В. Иващенко. – Оренбург, 2010.
26. Кольцова, В. А. Особенности предметной области исторической психологии / В. А. Кольцова // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2008. – № 1. – С. 7–20.
27. Культура и поведение в организации: российский опыт. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.
28. Ломов, Б. Ф., Журавлев, А. Л. Психология и управление. Новое в жизни, науке, технике. / Б. Ф. Ломов, А. Л. Журавлев. – Т. 7 – М., 1978.
29. Макропсихология современного российского общества. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
30. Максимов, С. В. Ценностные ориентации современной российской студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. филос. наук : 09.00.11 / С. В. Максимов. – Красноярск, 2008.
31. Мангалаева, Л. М., Макарова, А. П. Особенности ценностных предпочтений и морального выбора у студентов / Л. М. Мангалаева, А. П. Макарова // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 7–2. – С. 147–149.
32. Орлова, В. В. Ценностные ориентации и патриотическое воспитание молодежи на современном этапе развития российского общества / В. В. Орлова // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2009. – № 1. – С. 71–75.
33. Позняков, В. П. Трансформация субъект-объектных отношений в процессе управления / В. П. Позняков // Знание. Понимание. Умение. – 2012. – № 4. – С. 73–76.
34. Психология совместной жизнедеятельности малых групп и организаций. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2001.
35. Романова, К. С. Трансформация ценностей как индикатор изменения общества и личности / К. С. Романова // Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения Российской академии наук. – 2008. – № 8. – С. 165–179.
36. Сапожникова, О. А. Взаимосвязь типа организационной культуры и индивидуальных ценностей личности работника организации: автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05 / О. А. Сапожникова. – Кострома, 2009.
37. Служба социального развития предприятия: Практическое пособие. – М., 1989.
38. Тихомандрицкая, О. А. Ценности и самоотношение на этапе юношеской социализации: дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05 / О. А. Тихомандрицкая. – М., 2000.
39. Фетискин, Н. П. Акмеология профессиональной компетентности / Н. П. Фетискин // Научный поиск. – 2013. – № 3. – С. 10–12.
40. Фетискин, Н. П. Творческая направленность в самореализации учащихся / Н. П. Фетискин // Вестник Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова. – 2013. – № 2. – С. 62–65.
41. Ценностные ориентации молодежи: итоги социологического исследования / Отв. ред. Е. П. Савруцкая. – Н. Новгород, 2007.
42. Чернышев, А. С., Лунев, Ю. А. Динамика социального «я» подростков и юношей в развивающих социальных средах / А. С. Чернышев, Ю. А. Лунев // Мир психологии. – 2002. – № 2. – С. 93–105.
43. Чернышев, А. С., Сарычев, С. В. Изучение динамики мироощущения подростков и юношей в изменяющейся России (на рубеже XX–XXI вв.) (основы теоретического и экспериментального подходов) / А. С. Чернышев, С. В. Сарычев // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2008. – № 3. – С. 85–93.
44. Чернышев, А. С. Организованность и лидерство в молодежных группах: теория эксперимент, практика: Избранные труды / А. С. Чернышев. – Курск: Курский гос. ун-т, 2006.

Материал поступил в редакцию 01.07.14.

THE INFLUENCE OF INDIVIDUAL AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS ON VALUES OF PERSONALITY

N.A. Zhuravleva, PhD in Psychology, Senior Research Scientist
Psychological Institute of Russian Academy of Sciences (Moscow), Russia

Abstract. The purpose of research is the analysis of the relationship of value orientations and other personality traits. An adapted version of the M. Rokich methodology "Values orientation" and scale questionnaire by R. Cattell were used for the research. 745 representatives of different socio-demographic groups became the subject of the research. The results showed that expression of normativity and level of self-identity have the most fundamental influence on the formation of life values.

Keywords: value orientations, terminal values, instrumental values, personal characteristics.

УДК 159.9.075

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОТИВАЦИИ И САОМОТНОШЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Н.Г. Макарова, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и педагогики
Российский университет дружбы народов (Москва), Россия

***Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие мотивации, ее значение для каждой личности в отдельности и всего общества в целом. Представлено описание самоотношения личности и представлены значимые для его развития характеристики: самопознание, самоопределение, саморефлексия, самоактуализация, самореализация. Указана роль отношения других людей к личности в их взаимоотношениях. Приведены результаты проведенного исследования на студентах московских вузов по выявлению корреляций между мотивацией и параметрами самоотношения. Представлена интерпретация полученных данных исследования с описанием выявленных шкал самоотношения у студентов современности.*

***Ключевые слова:** мотивация, самоотношение, уважение, самопринятие, самоуверенность, самообвинение, аутосимпатия.*

В современном мире, в условиях непростой экономической, политической и социальной жизни всего общества в целом, проблема мотивации очень важна, и играет, несомненно, огромную роль для каждого человека в отдельности. Мотивация является движущей силой личности и во многом определяет то отношение, которое в дальнейшем проявляется у нее ко всему, что человек делает: в трудовой деятельности, в личностных отношениях, в познании окружающего мира. Рассматривая мотивацию ранее, было отмечено: «...Проблема мотивации очень актуальна в условиях современного общества, от которой зависит очень многое в самой личности: ее направленность, способности, психические процессы, черты характера, поведение человека. Прежде всего, мотивация отражает потребности, нужду, желания человека в определенных условиях жизни и его деятельности» [5, с. 67]. Другими словами, можно обозначить, что мотивация влияет как на базовые составляющие психики личности - потребности, желания, влечения, так и на основные ее проявления – психические процессы, направленность личности, способности человека, черты характера, его поведенческие особенности.

Более того, не менее важным в познании является собственное исследование личности и ее определение самоотношения, что сказывается на всей дальнейшей жизни и бытии субъекта, и мотивация в данном процессе, играет не последнюю роль. Как указано в одной из работ: «...Значение мотивации для любого человека, живущего в современном мире настолько велико, что нарушение мотивационного аспекта может привести к дискомфорту, неудовлетворению или конфликту, поэтому мотивировать человека к чему-либо - значит затронуть и реализовать его важнейшие интересы всей личности, ее развития и самосовершенствования» [5, с. 69]. Из подобной позиции можно усмотреть то, что без мотивации достаточно сложно понять, а также иметь представление о самопознании, самоопределении, самосовершенствовании, саморефлексии и самоотношении, то есть мотивация включает в себя все аспекты самости личности.

Исходя из выше сказанного, вполне вероятно, что мотивация имеет особое значение в самоотношении, а ее изучение на современных студентах при исследовании – покажет подобные предполагаемые результаты.

Прежде, чем перейти к самому исследованию, немного остановимся на понятиях мотивации и самоотношения.

Изучая мотивацию ранее, было определено, что «...термин мотивация является более широким понятием, и по мнению многих учёных (Мюррей, Аткинсон, Маклеланд, Хекхаузен и др.), занимавшихся этой проблемой, именно благодаря ей человек действует тем или иным способом, в тех или иных направлениях, совершая поступки. Эти авторы под мотивацией подразумевают побудительную силу, лежащую в основе устремлений и действий индивида» [5, с. 67]. Авторы мотивацию рассматривают как динамическую сторону личности, имеющую свое развитие в направлении личностных влечений, желаний и интересов самой личности.

Самоотношению придается не менее значимое место среди исследований в психологической науке. Вот как описывают в наше время роль значения самоотношения для всех сторон личности современные авторы: «...Структура и специфика отношения личности к собственному «Я» оказывают регулирующее влияние практически на все аспекты поведения человека. Самоотношение играет важную роль в установлении межличностных отношений, в постановке и достижении целей, в способах формирования стратегий поведения, разрешения кризисных ситуаций, а также в профессиональном и личностном становлении» [3, с. 96]. То есть самоотношение привносит в жизнь личности особое значение, определяя многие аспекты для самого субъекта, затрагивая и личностные взаимоотношения и профессиональные, индивидуально-личностные особенности. Самоотношение можно определить следующим образом: «...отношение к себе самому с эмоциональной точки зрения, когда человек выражает свои эмоциональные проявления к своему внутреннему содержанию, включающему психические процессы, свойства и состояния как целостность образа. В данном случае очень важную роль играет

принятие или не принятие себя как личность в целом...» [4, с. 165]. Акцентируя внимание на эмоциональной стороне отношения личности к самой себе, важно наблюдать и внутренние психические проявления, содержащиеся в ней.

Что касается самоотношения, то можно сказать, что оно складывается благодаря многим сопутствующим ему процессам – самоопределению, самопознанию, саморефлексии. Подобное взаимодействие описано в одной из работ: «...после становления личности происходит самоопределение в результате собственного поиска, самопознания благодаря саморефлексии и самоотношению. Большую роль в данном процессе играет самосознание человека, имеющее главенствующее значение в самоактуализации и самореализации личности. И то, как человек будет уметь осознавать свои психические процессы, психические состояния и психологические свойства, признаваться себе в том, что его внутренний мир практически таков, каким его видят и другие, будет отображаться на процессе его развития как личности... В понятии самоактуализации в большей мере можно усмотреть желания, намерения, цели, мотивацию, смысловое значение, а уже в следующем понятии – понятии самореализации – реальные действия и воплощение намерений в действительность, в осуществление результата намеченных целей» [7, с. 38]. Обнаруживая интерес к изучению самоотношения и мотивации, можно сделать упор на значении мотивационного аспекта в проявлениях самоотношения в той ее части, которая несет в себе характер актуализации. Иными словами, для человека будет только то актуально, на что он мотивирован, а значит, имеет движущие силы к реализации собственных намерений, и именно самоотношение личности будет задавать базовую часть ее воплощения в реальную действительность.

Помимо этого, и важным является отношение других к самой личности, что сказывается на взаимодействии человека в обществе. Изучая отношения с теоретической стороны было заострено внимание на следующем: «...отношение человека к другому, его восприятие через призму внутреннего мира со своим наполнением и психологическим содержанием. ...Любое отношение проявляется через эмоциональную сферу человека, отражая интерес или его отсутствие, разный оттенок эмоциональных выражений, проявляющийся в оценке процесса взаимодействия участников или их самих как субъектов» [6, с. 164]. Эмоциональная сторона взаимодействия личностей имеет основное смысловое значение, проявляющееся в их отношении друг к другу. И самым главным в данном процессе играют индивидуально-личностные особенности участников подобного взаимодействия. В данном взаимодействии имеет смысл в мотивации, направленности личности, ее способности, намерениях, что придает процессу отличительные особенности индивидуальности каждого субъекта в частности.

Нами было проведено исследование на студентах московских вузов разных направлений подготовки в количестве 1369 человек с целью выявления корреляций между параметрами самоотношения и мотивации. В нашем исследовании были использованы опросник Реана А. А., направленный на определение мотивации успеха и боязни неудачи и тест-опросник самоотношения, разработанный В. В. Столиным и С. Р. Пантелеевым. Первый тест-опросник представляет собой 20 утверждений, на которые испытуемому следует ответить на выбор вариантами ответов: «да» или «нет». В соответствии с ключом необходимо подсчитать количество набранных баллов, присвоенных по одному, за каждый совпавший с ним ответ. Второй тест-опросник состоит из 57 утверждений и двух вариантов ответов: «согласен» или «не согласен», после обработки результатов по ключу можно выстроить шкалы, разработанные авторами. Шкалы имеют четыре основных вида: «самоуважение», «аутосимпатия», «ожидаемое положительное отношение от других», «самоинтерес». Объединяющей шкалой этих четырех является шкала, измеряющая интегральное чувство «за» и «против» собственного «Я». Также еще семь частных шкал на определение самоотношения, проявляются в следующем: «самоуверенность», «отношение других», «самопринятие», «саморуководство, самопоследовательность», «самообвинение», «самоинтерес», «самопонимание».

В ходе исследования была проведена статистическая обработка данных (Statistica – 6), которая с помощью корреляционного анализа были выявлены связи между переменными мотивации и самоотношения у студентов современного общества, которые можно наблюдать в таблице 1.

Корреляции мотивации и самооотношения современных студентов (n = 1369)

	Мотивация	Интегр. за и против "Я"	Уважение	Ауто-симпатия	"+"отношение других	Самоинтерес	Самоуверенность	Отношение других	Самопринятие	Саморуководство	Самообвинение	Самоинтерес	Самопонимание
Мотивация	1,00	0,30	0,72	-0,55	0,64	-0,29	0,63	0,64	0,68	0,91	-0,80	-0,29	0,35
Интегр. за и против "Я"	0,30	1,00	0,56	-0,30	0,79	-0,85	0,85	0,79	0,75	0,50	-0,76	-0,85	-0,51
Уважение	0,72	0,56	1,00	-0,13	0,91	-0,39	0,90	0,91	0,91	0,83	-0,82	-0,39	0,36
Ауто-симпатия	-0,55	-0,30	-0,13	1,00	-0,27	0,44	-0,26	-0,27	-0,17	-0,38	0,55	0,44	0,24
"+"отношение других	0,64	0,79	0,91	-0,27	1,00	-0,54	0,94	1,00	0,89	0,79	-0,86	-0,54	0,09
Самоинтерес	-0,29	-0,85	-0,39	0,44	-0,54	1,00	-0,73	-0,54	-0,63	-0,41	0,71	1,00	0,63
Самоуверенность	0,63	0,85	0,90	-0,26	0,94	-0,73	1,00	0,94	0,96	0,78	-0,92	-0,73	-0,06
Отношение других	0,64	0,79	0,91	-0,27	1,00	-0,54	0,94	1,00	0,89	0,79	-0,86	-0,54	0,09
Самопринятие	0,68	0,75	0,91	-0,17	0,89	-0,63	0,96	0,89	1,00	0,79	-0,91	-0,63	0,04
Саморуководство	0,91	0,50	0,83	-0,38	0,79	-0,41	0,78	0,79	0,79	1,00	-0,83	-0,41	0,28
Самообвинение	-0,80	-0,76	-0,82	0,55	-0,86	0,71	-0,92	-0,86	-0,91	-0,83	1,00	0,71	0,07
Самоинтерес	-0,29	-0,85	-0,39	0,44	-0,54	1,00	-0,73	-0,54	-0,63	-0,41	0,71	1,00	0,63
Самопонимание	0,35	-0,51	0,36	0,24	0,09	0,63	-0,06	0,09	0,04	0,28	0,07	0,63	1,00

Таким образом, корреляционный анализ позволил выявить специфику мотивации у студентов и их самооотношение. Мотивация положительно скоррелировала с «уважением» (0,72). Студенты, проявляющие уважение к самим себе проявляют высокую степень мотивации для достижения поставленных целей.

Более того, у студентов данной группы, с высокой степенью мотивации, проявилась корреляция (0,91) по шкале «саморуководство», что означает, что те испытуемые, которые способны координировать и направлять собственную активность, умеют организовать свое поведение, могут прогнозировать действия и последствия взаимоотношений с окружающими людьми. Помимо этого, они контролируют эмоциональные проявления, ориентированы на мотивацию, направленную на достижение цели, надеясь на успех, уверены в победе, целеустремлены на позитивные результаты собственной деятельности.

В добавление к сказанному, у студентов обнаружена положительная взаимосвязь «самопринятия» (0,68) и мотивации, а значит, студенты ориентированы на успех, проявляют чувство симпатии к самим себе, принимают себя безусловно, вне зависимости от наличия отрицательных качеств личности, которыми они обладают и вполне их осознают.

Значимые корреляции были выявлены у студентов между мотивацией и «отношением других» (0,64) и «положительным отношением других» (0,64). Результаты данной корреляции показали, что студенты, ориентированные на успех собственных сил и способностей, ждут положительного отношения от других людей к самим себе, что является для них обязательным и важным критерием взаимоотношений с окружающими.

Не считая этого, у студентов была обнаружена корреляция между высокой степенью мотивации и «самоуверенностью». Другими словами, те студенты, которые ориентированы на успех и положительный исход любой ситуации в трудовой или иной сферах, – уверены в себе, в своих силах и потенциальных возможностях. Такие студенты четко ощущают чувство силы собственного «Я», смелость в общении, у которых доминирует мотив успеха. Они уважают себя, довольны собственными достижениями, начинаниями, ощущают свою компетентность и способны решать различные жизненные вопросы, руководствуясь только собственными силами и умениями.

Отрицательную корреляцию можно наблюдать между мотивацией и «самообвинением» (-0,80). Студенты, видящие во всем только свою вину, обвиняющие себя в неудачах, порицающие и осуждающие за собственное поведение и поступки, имеющие постоянное внутреннее напряжение и не удовлетворенные основными потребностями, – мотивированы на неудачи и избегают любую активную деятельность. Такие студенты за-

ранее боятся возможной неудачи, думают о путях избегания любой деятельности, чтобы не оказаться в проигрышной ситуации, изначально не веря в собственные силы и возможности.

Отрицательная корреляция образовались между мотивацией и «аутосимпатией» (–0,55). Студенты, избегающие неудачи, тревожные и ожидающие негативных последствий в любых начинаниях, видят себя только в негативном ключе, свои недостатки, презирают себя, раздражаются от собственных действий и поступков.

Таким образом, можно сделать вывод, что современные студенты в большинстве случаев, учитывая меняющиеся условия жизни, мотивированы на успех и достижение поставленных целей. Кроме того, они уважают себя, способны контролировать собственное поведение, уверены в своих силах и потенциальных возможностях, проявляют чувство симпатии к самим себе, при этом с ожиданием позитивного отношения к своей персоне. И в тоже время, некоторая часть студентов, мотивированы на неудачи и обвиняют себя в промахах, опасаясь совершить нечто, что помешает им достигнуть будущих положительных результатов в другой любой деятельности. В связи с этим, стараются не проявлять много активности, постоянно находясь в поиске все новых своих ошибок в начинаниях и намерениях, что, безусловно, сказывается на общем психологическом настрое всей личности в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барсукова, О. В., Черноусова, М. Н. Особенности мотивации достижения подростков с разным самоотношением / О. В. Барсукова, М. Н. Черноусова // Всероссийская научно-практическая конференция: Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация. – Южный федеральный университет. – № 1. – Ростов-на-Дону, 2013. – С. 327–329.
2. Бондаренко, Н. А. Влияние полоролевых стереотипов на мотивацию и самоотношение спортсменов : дис.... канд. психол. наук : 13.00.04 / Н. А. Бондаренко. – Краснодар, 2006. – 209 с.
3. Козлова, Е. В., Коваль, В. В. Самоотношение матери как основа формирования образа «Я» в детстве и образа своего ребенка / Е. В. Козлова, В. В. Коваль // Мир науки, культуры, образования. – № 4 (16), 2009. – С. 96–98.
4. Makarova, N. G. Анализ понятия самоотношения личности в современном обществе / N. G. Makarova // Rocznik Instytutu Polsko-Rosyjskiego Ежегодник Русско-польского института. – № 1 (4) 2013. – Wrocław, 2013. 160–169.
5. Макарова, Н. Г. Изучение особенностей мотивации обучения личности в условиях ее развития / Н. Г. Макарова // VIII международная конференция общественных наук : международная научно-практическая конференция, г. Москва, 31 мая 2013 г. – М. : Центр гуманитарных исследований «Социум». – С. 67–69.
6. Макарова, Н. Г. Отношение к себе и другим людям : теоретический аспект / Н. Г. Макарова // «Научная дискуссия : инновации в современном мире» : материалы XII международной заочной научно-практической конференции. (7 мая 2013). – Москва : Изд. «Международный центр науки и образования», 2013. – С. 163–167.
7. Макарова, Н. Г. Саморегуляция личности в современном обществе : коллективная монография «Вопросы. Гипотезы. Ответы: Наука XXI века» : Коллективная монография / Н. Г. Макарова. – Краснодар, 2013. – С. 29–57.
8. Макарова, Н. Г. Самореализация и самоактуализация личности в современных условиях: проблемы и перспективы / Гуманитарные науки в XXI веке: Материалы XV Международной научно-практической конференции (09.08.2013) / Н. Г. Макарова. – М. : Издательство «Спутник+», 2013. – С. 58–62.

Материал поступил в редакцию 29.07.14.

CORRELATION ANALYSIS OF MOTIVATION AND SELF-ATTITUDE OF MODERN STUDENTS

N.G. Makarova, Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor, Department of Psychology and Pedagogy
Russian Peoples' Friendship University (Moscow), Russia

Abstract. The article discusses the concept of motivation, its importance for each individual person and for society in general. The author presented the description of self-identity and characteristics significant for its development: self-knowledge, self-determination, self-reflection, self-actualization and self-realization. The role of other people's relation to the person in their relationship is also determined. The article contains the results of the conducted study with the participation of Moscow universities students to identify the correlations between the motivation and the self-attitude parameters. The author explains the interpretation of the research data with the description of the self-identified scales of today students.

Keywords: motivation, self-attitude, respect, self-acceptance, self-confidence, self-blame, auto-preference.

Sociological sciences

Социологические науки

УДК 353.5

**ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО, КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА**

А.А. Бочарова, преподаватель кафедры Управление АПК
Государственный аграрный университет Северного Зауралья (Тюмень), Россия

***Аннотация.** В данной статье рассматривается актуальность государственно-частного партнерства на современном этапе развития, практика государственно-частного партнерства на территории России и Тюменского региона, проблемы реализации и риски государственно-частного партнерства в развитии региона.*

***Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, механизм государственно-частного партнерства, развитие региона, проблемы реализации государственно-частного партнерства, риски.*

В настоящее время вопросы модернизации транспортной, энергетической и социальной инфраструктуры являются актуальными и для органов государственной власти, и для органов местного самоуправления. Потребность в повышении энергоэффективности, восстановлении и развитии дорожной сети, объектов жилищно-коммунального хозяйства постоянно растет. Обеспечение высоких и устойчивых темпов развития региона, достижение стратегических целей государственной власти невозможно без заинтересованного партнерства государственных и муниципальных органов власти с представителями частного бизнеса. Стратегии и программы, ориентирующиеся только на использование бюджетных средств, не позволяют органам власти осуществлять масштабные, стратегические проекты, лежащие в основе высокой конкурентоспособности страны. Признанной во всем мире альтернативой подобному способу финансирования выступает государственно-частное партнерство.

У современного государства нередко возникает потребность в частных инвестициях, предпринимательской инициативе и менеджерских талантах для развития и управления тем или иным объектом, но при этом неприемлема передача этого объекта в частную собственность. Наиболее эффективным инструментом в таких случаях как раз и является государственно-частное партнерство. Оно применяется, когда государство заинтересовано в частных инвестициях при сохранении своей собственности на объект. [6]

Институт государственно-частного партнерства широко используется в зарубежных странах как эффективный инструмент социально-экономической политики, позволяющий на основе взаимодействия государственных и частных организаций реализовывать инвестиционные проекты, в первую очередь по созданию крупных инфраструктурных объектов, требующих значительных финансовых вложений. Государственно-частное партнерство является одним из основных инструментов управления региональным развитием зарубежом.

В России государственно-частное партнерство стало применяться сравнительно недавно и используется при строительстве дорог, аэропортов, систем водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения. Планируется реализация проектов государственно-частного партнерства в сфере культуры, социальной инфраструктуры. В России определили государственно-частное партнерств, как институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации общественно значимых проектов и программ в широком спектре отраслей, оно применяется, когда государство заинтересовано в частных инвестициях при сохранении своей собственности на объект. [4]

С течением времени, содержание понятия государственно-частное партнерство изменилось, к нему добавился социальный элемент. Рассматривая государственно-частное партнерство, как социально-экономическую категорию, мы полагаем, что государственно-частное партнерство – это новый формирующийся рынок инвестиций, имеющий свои специфические особенности, который тесно связан с инновационной экономикой и социальным развитием общества. Поскольку без инвестиций нельзя реализовывать инновации, а без инноваций нет смысла развивать государственно-частное партнерство, то в полном соответствии с этим партнерство в системе рынков имеет свои особенности функционирования, свой механизм взаимодействия, свои формы и принципы.

В целом государственно-частное партнерство рассматривается как взаимовыгодное сотрудничество

государства и частного бизнеса в реализации социально-значимых проектов. Следовательно, риски при данной деятельности могут понести две стороны – это государство и частный бизнес. Прежде чем определить степень риска необходимо выявить долю участия этих элементов в общем партнерстве. Частный бизнес предоставляет для данного партнерства финансовые ресурсы, профессиональный опыт, эффективное управление, способность к новаторству, гибкость и оперативность принятия решений. Государство в свою очередь дает возможность предоставления налоговых и других льгот, предоставляет гарантии, выделяет субсидированные кредиты. Проанализировав степень участия и вложений в данный вид партнерства можно отметить, что риску в большей степени подвержен частный сектор. Следовательно, рациональным будет рассмотрение рисков отдельно для частного партнерства и государства. На наш взгляд, государственно-частное партнерство соединяет в себе риски ГЧП как нового инструмента управления, а также риски, присущие конкретной сфере бизнеса.

Основными рисками частного сектора при данном партнерстве являются политико-правовые риски, которые выражаются нестабильностью политической ситуации в стране, вероятностью оспаривания конкурса, изменениями в законодательстве. Не менее значимыми являются экономические риски. Это удорожание проекта, увеличение сроков окупаемости, убыточность проекта, инфляция, риск невостребованности объекта государственно-частного партнерства, неправильный выбор способа финансирования проекта. Технические риски – это ошибки в расчетах, в проектировании, недостатках проектно-изыскательских работ, приводящих к повышению стоимости проекта, нарушении сроков и дефектах в самих выполненных работах. Так же в данном партнерстве значимы и организационные риски. Это коррупция, бюрократические проволочки, «откаты», отсутствие четкой системы контроля со стороны государства, длительность проведения конкурса (80 дней), возможность субъектов РФ и муниципалитетов самостоятельно устанавливать порядок заключения соглашений.

Риски частного сектора в структуре государственно-частного партнерства достаточно велики. Следовательно, должен быть хорошо отработан механизм контроля и управления данными рисками. Частное партнерство способствует внедрению более эффективных методов работы, усовершенствованию техники и технологии, возникновению новых форм организации производства, созданию новых предприятий, налаживанию эффективных связей с поставщиками и подрядчиками, повышению спроса на высокоэффективных и высокооплачиваемых рабочих.

Государство, в свою очередь, выполняет функцию контроля, регулирования и соблюдения общих интересов. Основным риском государства в системе государственно-частного партнерства является риск, связанный с недобросовестностью частного партнера, вероятностью затягивания сроков исполнения, повышение издержек проекта и невыполнения условий соглашения. Минимизация данного риска возможна на условии создания четкой системы контроля выполнения соглашения, прозрачной системы избрания контрагента по конкурсу, создание системы оценки соглашений о государственно-частном партнерстве.

Механизм применения государственно-частного партнерства способен обеспечить, прежде всего, возможность осуществления общественно-значимых проектов в наиболее короткие сроки, малопривлекательных для традиционных форм частного финансирования, а во-вторых, повысить эффективность проектов за счет участия в них частного бизнеса, как правило, более эффективного на рынке, чем государственные институты. При этом обеспечивается снижение нагрузки на бюджет за счет привлечения частных средств и переложения части затрат на пользователей, возможность привлечения лучших управленческих кадров, техники и технологий, повышение качества обслуживания конечных пользователей. Появляется возможность сконцентрировать внимание государственных органов на наиболее свойственных им административных функциях и сократить государственные риски за счет распределения их между частным партнером и властью. Со своей стороны, государство обеспечивает правомочия собственника, возможность предоставления налоговых и иных льгот, гарантий, а также материальных и финансовых ресурсов.

В России сложилась определенная практика государственно-частного партнерства, при этом такие проекты реализуются главным образом на региональном уровне. Региональные инвестиционные проекты, в отличие от масштабных, характеризуются менее длительными сроками реализации и окупаемости, следовательно, они оказываются более эффективными, что особенно важно для снижения негативных последствий кризиса в субъектах Федерации. Так, сроки реализации инвестиционных проектов варьируют от 4 до 15 лет, а региональных инвестиционных – от 2 до 10 лет. [2]

Абсолютным лидером, на основе данных 2013 года, по количеству проектов государственно-частного партнерства в России является Сибирский Федеральный округ – 106 проектов (34 %), на втором месте – Центральный Федеральный округ – 50 проектов (16 %), на третьем месте – Северо-Западный Федеральный округ – 48 проектов (15 %), а меньше всего проектов в Северо-Кавказском Федеральном округе – 9 (3 %). Признанным лидером среди регионов РФ по уровню развития ГЧП-проектов является Санкт-Петербург. [5]

В настоящее время за счет бюджетных средств на территории Тюменской области реализуется ряд инфраструктурных проектов в сферах ЖКХ, образования, здравоохранения и транспорта, в частности, реализуются проекты газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, проекты строительства школ и детских садов, проекты строительства и реконструкции объектов здравоохранения, проекты строительства и реконструкции автовокзалов и автостанций. Данные проекты по праву относятся к государственно-частному партнерству. Одним из ярких примеров государственно-частного партнерства в Тюменском регионе является Уватский проект. Проект, который по его локализации принято называть Уватским, в официальных документах называется инве-

стиционным проектом компании ТНК-ВР (ныне владелец "Роснефть") «Создание современной нефтедобывающей инфраструктуры для разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородов». Первые упоминания об Уватском проекте были в середине 70-х годов прошлого века. Но вновь свою актуальность данный проект обрел спустя 30 лет. Официальное соглашение о данном государственно-частном партнерстве было подписано только в 2004 году. Прогнозный эффект, по данным 2004 года, к 2013 году от реализации Уватского проекта должен будет составить для Российской Федерации более 25 млрд. рублей, для тюменской области - более 15 млрд., для Уватского района – более 4 млрд. рублей. Объем добычи нефти к 2012 году, по прогнозам должен составить 11440 тысячи тонн. Кроме экономических целей, данный проект преследовал реализацию социальных целей. Это повышение уровня занятости и ослабление социальной напряженности в регионе. Общая потребность в рабочей силе при реализации проекта составляла 3 тысячи человек, что с учетом коэффициента семейности означает обеспечение за счет проекта доходов населения общей численностью 8-9 тысяч человек. Реализация проекта не только позволит решить проблему занятости, но и существенно повлияет на средний уровень доходов населения.

Другой, не менее важной социальной задачей является освоение наименее развитого в социально-экономическом плане Уватского района Тюменской области через создание на его территории современной производственной и социальной инфраструктуры, обеспечивающей более комфортные условия жизни и работы людей. В Уватском районе в 2004 году к 2012 году планировалось построить 300 км трубопроводов, 270 км дорог, более 230 км линий электропередачи. [7]

Спустя ряд лет, многие прогнозные показатели были выполнены. С начала реализации Уватского проекта объемы добычи нефти на юге Тюменской области выросли почти в 6 раз и составили в 2013 году более 8,5 млн. тонн. [8] На 01.01.2013 года трудовые ресурсы района составляли 14,5 тыс. человек, из них: работающие на крупных и средних предприятиях – 7 тыс. человек, в сфере малого бизнеса – 0,8 тыс. человек. Кроме того, вахтовым методом в других регионах занято около 0,7 тыс. человек, вахтовым методом из других регионов занято 3,5 тыс.чел. Ситуация на рынке труда характеризуется стабильно низким уровнем как общей, так и регистрируемой безработицы. Уровень регистрируемой безработицы в Уватском районе на 01.01.2013 г. составил 0,49 %. [9]

Несмотря на положительную динамику развития государственно-частного партнерства в его механизме имеются сбои. Формирование эффективного механизма государственно-частного партнерства в короткие сроки может помочь улучшить социально-экономическую ситуацию в регионе, пополнить бюджет и создать дополнительные рабочие места.

При этом нельзя не согласиться с положением, обоснованным в статье Соловьева М. М., Жалкубаевой К. Г, Македонской М. М., о том, что в рассматриваемых формах взаимодействий власти и бизнеса методологически важно подчеркнуть инициативную роль государственного участника. Именно его цели и задачи, проблемы и сложности, порождаемые его обязательствами перед обществом и возрастающими потребностями населения, лежат в основе партнерских инициатив государства, которые должны быть подкреплены определенными гарантиями эффективности предстоящего партнерства на всем протяжении его длительного жизненного цикла. Собственно, здесь, в сочетании качественного решения задач из зоны государственной ответственности и обеспечения инвестиционной привлекательности для частного сектора, лежат корни проблематики эффективности государственно-частного партнерства. [1]

Можно сформулировать следующие проблемы развития государственно-частного партнерства в развитии регионов:

1. Проблемы, связанные с законодательством.
2. Общество, власть и бизнес имеют слабое, искаженное и неполное представление о сути концессий, практике их применения, возможных социально-экономических кратко-, средне- и долгосрочных последствиях.
3. Отсутствие комплексного подхода. Разработка проблемы концессий ведется в стране, в регионе не системно: власть сосредоточивается в основном на законодательных вопросах, не уделяя должного внимания экономическим и социальным проблемам, механизму функционирования и регулирования концессий.
4. Отсутствие координирующего и регулирующего органа. В настоящее время в сферу законодательной деятельности в области концессий как базовой формы государственно-частного партнерства вовлечено много разнородных организаций: комитеты законодательной власти, министерства и государственные службы, научно-исследовательские учреждения, фонды, частные лица. Все они, разрабатывая свои законопроекты, исходят из собственных представлений о концессиях, которые не имеют единой концептуальной основы.
5. Возможно, самая главная проблема заключается в том, что общее число специалистов в сфере государственного управления России, способных профессионально составлять долгосрочные концессионные договоры, ничтожно мало. Таких специалистов не готовят российские образовательные учреждения, отсутствуют соответствующие программы и спецкурсы. Нет методик по составлению государственными органами власти инвестиционных договоров с длительными сроками окупаемости инвестиций. А если учесть, что по такому договору государственная собственность переходит во владение и пользование частной компании на 20–50 лет, то можно понять ту ответственность, которая ложится на чиновника любого уровня, подписывающего концессионный договор от имени государства. [3]

Следовательно, максимально эффективная реализация государственно-частного партнерства, как в це-

лом на территории России, так и её регионов, возможна при решении вышеуказанных проблем в полной или частичной форме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пояснительная записка к Проекту Федерального закона «О мерах по развитию государственно-частного партнерства в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [электронный ресурс]. URL : <http://www.tyumen-city.ru/> / Администрация тюменской области
2. Иголкина, Л. М. Государственно-частное партнерство как механизм экономического развития Дальневосточного региона / Л. М. Иголкина // Региональная экономика, 7/2011, с. 31–36
3. Ходос, Д. В., Степанова, Л. В. Государственно-частное партнерство в России: проблемы развития / Д. В. Ходос, Л. В. Степанова // Российское предпринимательство. — 2012. — № 11 — с. 10–15
4. Варнавский, В. Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски [Электронный ресурс] / Официальный сайт Института мировой экономики и международных отношений. — URL : <http://www.imemo.ru>
5. Кунченко, Н. Е., Точеная Т. И. Государственно-частное партнерство как современный фактор регионального развития / Н. Е. Кунченко, Т. И. Точеная. Проблемы региональной экономики. 2013 год. [электронный ресурс]. URL : <http://www.regec.ru/archive/>
6. Нигматуллина. Ж. Государственно-частное партнерство – инструмент развития региона / Ж. Нигматуллина. Тюменская область сегодня. [электронный ресурс]. URL : <http://www.g-k-h.ru/directory/publications/155/5158/>
7. Уватский проект будущее региона. [электронный ресурс]. URL : <http://www.tumentoday.ru/2009/02/17/>
8. Уватский проект «Роснефти» будет прирастать новыми месторождениями [электронный ресурс]. URL : <http://file-rf.ru/news/17930>
9. Уватский муниципальный район: официальный сайт [электронный ресурс]. URL : uvatregion.ru

Материал поступил в редакцию 03.07.14.

PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP AS A TOOL FOR REGIONAL DEVELOPMENT

A.A. Bocharova, Professor of Management of Agrarian and Industrial Complex Department
State Agrarian University of Northern Trans-Urals (Tyumen), Russia

Abstract. *This article discusses the importance of state-private partnership at the current stage of development, the practice of state-private partnership in Russia and Tyumen region, implementation problems and risks of public-private partnership in development of the region.*

Keywords: *public-private partnership, the mechanism of state-private partnership, the development of the region, problems of implementation of state-private partnership, risks.*

УДК 339.138

РЕЙТИНГ ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ И ПАРТИЙ: ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

А.О. Бурак¹, С.Ю. Кишкилев²

¹ бакалавр, ² магистр

Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского (Брянск), Россия

***Аннотация.** В статье исследуется рейтинг политических лидеров и партий Российской Федерации, анализируются такие понятия как общественное мнение: формирование и манипуляция, а также проводится социологическое исследование с измерением рейтинга политических лидеров и партий на базе студентов Брянского Государственного университета.*

***Ключевые слова:** средства массовой коммуникации, рейтинг, политика, общественное мнение.*

Развитие взаимоотношений между политической средой и обществом, а также изменения, происходящие в них, обусловили рост внимания со стороны научных, экономических и политических кругов к вопросам формирования общественного мнения и манипуляции поведением общества.

Динамичное развитие средств массовой коммуникации многократно увеличивает масштабы и скорость достижения аудитории. Информационная сфера все в большей степени становится системообразующим фактором жизни общества. Возможность широкого доступа к информационным ресурсам в появившаяся в последнее десятилетие дает человеку возможность более самостоятельно формировать свое личное информационное пространство, что в определенной степени позволяет ему быть независимым от общества и общественного мнения.

Для достижения эффективного воздействия на мнение общества необходимо совершенствовать инструментарий. Это привело к укреплению статуса связей с общественностью как института формирования и управления общественным мнением. К укреплению статуса связей с общественностью привело осознание того, что неконтролируемое коммуникационное воздействие на граждан при отсутствии обратной связи между обществом и государством может создать атмосферу напряженности и политической нестабильности в социуме, спровоцировать национальные, религиозные и политические конфликты и массовые беспорядки, привести к разрушительным последствиям для демократического развития общества. Таким образом, общественное мнение может являться эффективным инструментом в политических процессах.

Управление процессом общественного мнения предполагает знание того, как возникает данное явление, при каких условиях и под влиянием каких факторов оно складывается, какие этапы проходит в процессе своего становления и т.д. Самыми главными аспектами, влияющими на процесс формирования общественного мнения являются социальные и политические факторы.

Всеобщими социальными условиями формирования общественного мнения являются, прежде всего, изменения социальной структуры современного российского общества. Социальной базой действенного и компетентного общественного мнения всегда выступал мощный средний класс. Задержка формирования такого слоя в России обуславливает неустойчивость и неопределенность общественного мнения в нашей стране. Среди других социальных условий следует назвать уровень образования большинства населения, степень социальной защищенности, состояние культурных и духовных потребностей, характер удовлетворения основных социальных потребностей людей. Всеобщие политические условия – это свобода слова, печати, право на создание общественных объединений, партий, движений. Существенную роль играет степень объективности и полнота распространяемой в обществе информации. Нормальное функционирование общественного мнения предполагает наличие каналов его выражения: представительная власть, прямое участие в законотворческой деятельности, СМИ.

Формирование общественного мнения опирается на использование различных методов:

1. Внушение – это форма общения, при которой подвергаемый воздействию объект пассивно, непроизвольно и непосредственно, без обдумывания и колебания усваивает идеи. Он выполняет предложенные действия без борьбы мотивов, без критического осмысления, безусловно воспринимая словесный, зрительный или символический стимул. Эффект внушения зависит от степени доверия, от повторного состояния сенсорной депривации, при эмоциональном сдвиге.

В процессе формирования общественного мнения внушение необходимо использовать в сочетании с убеждением. Кроме того, внушение является необходимым элементом заражения.

2. Заражение – основано на доминировании эмоционального компонента. Заражение обычно возникает под влиянием личного примера, скажем, командира, учителя, политического лидера. Особенно значима роль заражения в возникновении «психических эпидемий» среди больших масс людей (паника, вандализм толпы и т.п.)

3. Подражание – как следование примеру, образцу может быть как произвольным, так и произволь-

ным. Подражание является одним из важнейших механизмов социализации, формирования моральных и поведенческих норм.

4. Особое значение принадлежит убеждению. Убеждение – это влияние особых фактов индивидуального, группового и общественного сознания, возникающих на базе некоторых идей, представляющих определенное отношение человека к социальной действительности. Убеждение зависит от содержания предлагаемой человеку информации.

Каждый метод имеет свое значение в процессе формирования общественного мнения. Для того чтобы работа по формированию общественного мнения имела максимальный эффект, необходимо соблюдение следующих требований: точное знание аудитории (социальные и демографические признаки), наличие постоянно действующей системы фиксации и изучения общественного мнения, Наличие надежных правовых гарантий, дающих возможность общественному мнению осуществлять директивную и контролирующую функции.

Манипуляции с общественным мнением в первую очередь необходимы политическим лидерам. Лидер (от англ. leader – ведущий, руководитель) – человек (группа), берущий на себя роль главы, руководителя какой-либо социальной группы, политической партии, организации, общества в целом. Роль лидеров невероятно велика. История знает множество примеров того, как кровопролитные войны начинались из-за капризов и личных желаний лидеров наций. Функции политического лидера весьма разнообразны. Они зависят от общества и государства, в котором ему приходится управлять, от конкретных задач, стоящих перед страной, от расстановки политических сил.

Отражением общественного мнения населения к политическому лидеру является его рейтинг. Рейтинг стал неотъемлемой частью публичной политической жизни в России. В соответствии с этим обстоятельством он в полной мере отражает проблемы, связанные с развитием сферы публичной политики и избирательного процесса. Политический рейтинг активно используется как средство управления предвыборной ситуацией. Между политиками зачастую разворачивается настоящая война за рейтинг как прямое предвыборное свидетельство высокого политического авторитета. Это связано, прежде всего, с тем, что убедительный рейтинг лидера помогает ему расширить и сконцентрировать ресурсы электоральной поддержки. Лидер рейтинга влияния российских политиков в 2013 году, как и прежде, – президент России Владимир Путин. За всю политическую карьеру В. В. Путина его рейтинг среди населения не опускался ниже 50 %, а в апреле 2014 был зафиксирован рейтинг, близкий к пиковым значениям за всю историю измерений, как свидетельствует опрос Левада-Центра. Все больше россиян говорят, что они относятся к нему с симпатией, все больше ему доверяют. За последний год уровень доверия к Путину резко вырос. Полностью или скорее доверяют Путину 71 % россиян при всего 20 % в той или степени ему не доверяющих. Еще год назад число доверявших достигало 57 %, в то время как о недоверии говорили 35 %.

В связи с проводимыми по всей России измерениями рейтинга президента России, стало актуальным исследовать мнение студентов Брянского госуниверситета по этому вопросу. Таким образом, было принято решение об изучении отношения студентов к В. В. Путину. В исследовании приняли участие 55 респондентов в возрасте от 18 до 25 лет. Результаты проведенного нами исследования будут сравниваться с другими исследованиями, проведенными ранее на эту же тему, но среди всех граждан РФ. Это необходимо для лучшего отображения динамики изменения рейтинга В. В. Путина.

Студенты положительно отзываются о Владимире Путине – именно такой ответ на вопрос об отношении к нему лидирует в опросе (31 %). Год назад этот вариант уступал ответам «не могу сказать о нем ничего плохого» (сейчас 29 %) и «нейтральное, безразличное» (15 %). В марте 2013 года самым популярным вариантом ответа у россиян был «ничего плохого» (30 %), нейтрально о Путине отзывались 22 % россиян, а о симпатии говорили 18 %. Тех, кто относится к Путину с антипатией, за год стало меньше – всего 2 %. В прошлом году это чувство испытывал каждый двадцатый (5 %).

Рост рейтинга Путина связан с присоединением Крыма, и его политикой на Украине. Предыдущий пик, пока не достигнутый из-за тяжелой ситуации в экономике, был зафиксирован в августе 2008 года (превышал 80 %) после конфликта с Грузией. Рост рейтинга произошел именно в последние месяцы. Согласно данным Левада-центра, в феврале 36 % респондентов называли Путина среди политиков, которым они более всего доверяют, то в после присоединения Крыма, согласно нашему исследованию таковых оказалось уже 51 %.

Крымский успех заметен и по числу респондентов, отвечающих «поддерживаю его внешнюю политику» на вопрос о том, что их привлекает во Владимире Путине (18 % при всего 8 % в марте 2013 года) Выросло и число тех, кто говорит о том, что Путин – опытный политик (36 %, в прошлом году – 30 %), энергичный, решительный и волевой человек (32 %, в прошлом году – 28 %). Также за год значительно выросло число тех, кого в Путине привлекает его способность к компромиссам и объединению политических сил (11 %, годом ранее – 6 %).

Среди негативных черт, которые не нравятся россиянам в Путине, наиболее популярны варианты ответов о его связи с крупным капиталом (19 %, годом ранее – 17 %) и коррумпированными политиками (18 %, годом ранее – 16 %). Эти ответы – следствие тех мер, которые власти принимают в моменты экономических трудностей.

В целом число тех, кто не видит у Путина негативных черт, за год выросло с 41 до 49 %: мнения о том, что действия Путина направлены лишь на повышение его популярности или он не справляется с руководством

страной, за год стали менее востребованы (6 % и 4 % при 12 % для обоих вариантов в марте 2013 года).

Для сравнения полученных данных были использованы данные опросов Левада-Центра.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что отношение студентов Брянского госуниверситета в целом совпадает с отношением других групп населения России. В целом можно заключить, что общественное одобрение политики Путина получило серьезную поддержку, в первую очередь благодаря тем действиям которые были совершены во время кризиса на Украине. Очевидный всплеск общественного одобрения был обнаружен после принадлежности Крыма, который долгое время был больной темой не только россиян, но и крымчан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березкина, О. П. Социально-психологическое воздействие СМИ / О. П. Березкина – М. : Академия, 2009. – 144 с.
2. Валеев, А. В. Пропаганда : социальный аспект А. В. Валеев. – М. : Луч, 2005. – 355 с.
3. Комаровский, В. С. Связи с общественностью в политике и государственном управлении / В. С. Комаровский. – М., РАГС, 2001. – 520 с.
4. Кошелев, М. Е. Технологии политических выборов / М. Е. Кошелев. – М., 2004. – 239 с.
5. База данных исследований Левада-центр [Электронный ресурс] : – URL : <http://www.lewada.ru/search/node/Путин>
6. База данных исследований ВЦИОМ [Электронный ресурс] : – URL : <http://wciom.ru/data-base/>

Материал поступил в редакцию 24.07.14.

RATING OF POLITICAL LEADERS AND PARTIES: TECHNOLOGY OF PUBLIC OPINION FORMATION

A.O. Burak¹, S.Yu. Kishkilyov²

¹ Bachelor Degree Student, ² Master Degree Student
I.G. Petrovsky Bryansk State University (Bryansk), Russia

Abstract. *The paper investigates the rating of political leaders and parties of the Russian Federation and analyzes such concepts as public opinion: the formation and manipulation. The article also includes the results of the conducted sociological research with the rating measurement of political leaders and parties on the basis of opinion of Bryansk State University students.*

Keywords: *mass media, rating, policy, public opinion.*

УДК 23

РЕЛИГИОЗНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

А.А. Тупицин, религиовед, помощник депутата ГД ФС РФ И.Д. Грачева, (Усть - кут), Россия

Аннотация. Русская Православная Церковь, получившая бонусы от государства, могла бы их использовать, более продуктивно и во благо людей, а не только на внутренние нужды. Как прямая связь этих действий – происходит перераспределение религиозных предпочтений и формирование новой реальности, где главенствующую роль Русская Церковь играть уже не будет.

Ключевые слова: Религия, Иркутская область, г. Усть - Кут, РПЦ.

Потребность человека в духовной и религиозной свободе на постсоветском пространстве после 1991 г. дала возможность реанимировать и поднять на государственный уровень восточную ветвь христианства. В России, Белоруссии, Украине, православие согласно опросам придерживается почти 70% населения. Если в Украине это разные ветви православия (РПЦ, УПЦ, униаты), то в России и Белоруссии то единая религиозная организация, поддерживаемая на государственном уровне – РПЦ МП. Происходит это не от боголюбия сегодняшней власти в России, а от попытки заполнить идеологический вакуум образовавшийся после распада СССР и краха коммунистической идеологии. Призыв РПЦ стать национальной идеей и цементирующим фундаментом государства, нашел отклик со стороны церковных иерархов. Если, например, патриарх Алексий II старался возродить именно приходскую жизнь православных христиан и надо отметить преуспел в этом, то после его смерти приоритеты церковной политики сместились в выстраивание взаимоотношений между клиром и властью, причем на всех уровнях вертикали государства. Излишняя бюрократичность церковной структуры при патриархе Кирилле, достигла своего пика за всю историю христианской Русской Церкви и стала еще сложнее и непонятнее, чем была в синодальный период. Отстранение прихожан от жизни прихода и от участия управления им стали той холодной водой, которой их привели в чувство и заставили задуматься о дальнейшем воцерковлении. Это наглядно видно из предпочтений при выборе предмета образования в школе для своих детей (более 70 % родителей, выбирают «основы светской этики» вместо «основ православной культуры»). Излишнее заигрывание с государственной властью привело к отторжению многих верующих от церкви, а незаинтересованность священства в прихожанах и их пожертвованиях (почти все церкви строятся с участием крупного бизнеса аффилированного с властью), приносит свои результаты. Православными христианами себя считают 70 % населения, но из этих самоидентифицирующихся adeptов, всего 3% посещают большие церковные праздники, а на регулярные службы и требы ходит менее 0,1% от всего населения.

Если углубляться в знание прихожан основ христианского культа, то из 0,1 % adeptов, не более 10 % способны объяснить в чем состоит учение, символ веры, или понимание значения Богослужения и молитв на церковно – славянском языке. Все остальные верят в магическую составляющую ритуальных действий, обязательных для каждого верующего, но не смогут это рационально объяснить.

Углубляясь в исторический период становления христианства в России, можно заметить некоторые параллели с сегодняшней ситуацией. Религиозная необразованность населения, насильственное насаждение вероучения в обязательном порядке и отсутствие заинтересованности в прихожанах клира, позволяют сравнить эту эпоху с синодальным периодом Русской Церкви который кончился очень плохо для всей нашей Церкви и страны. Сращивание церковного аппарата с государственным, а фактически превращение церкви в одно из государственных министерств, в последствии позволило переложить часть ответственности и озлобления, которое имел народ к власти и на церковь тоже. Этим объясняется нежелание прихожан заступаться за священников и церкви в период богоборческой власти (1917–1991 г.), а также косвенно указывает тот факт, что в российском фольклоре нет положительных персонажей из части служителей религиозного культа (песни, сказки, а позднее литературные произведения и другие произведения искусства – картины, скульптуры). Везде, где есть упоминание о священниках и других культовых служителях – они только отрицательные персонажи.

Если изучать влияние православной культуры на русскую самоидентификацию и духовное развитие русского народа, то тут мы столкнемся с очень малоприятным открытием. Начиная с периода Крещения Руси в 988 г. и где-то до середины XVIII века, светская культурная традиция на Руси, а затем в России, отсутствует практически полностью. От «Слова о полку Игореве» до поэта Державина, никаких зачатков и признаков куль-

туры мы не увидим. За 800 лет нет ни одного поэта, писателя, математика, философа, астронома, художника или скульптора ни то что с мировым именем, но даже с местечковым талантом. Ни одного вклада в мировую культуру за 800 лет, от огромной страны. За этот же период и даже на тысячелетия раньше, можно проследить развитие таджикской культуры в рамках тюркского – персидской, арабской, но только не о русской. Все это, благодаря сращиванию церковной и светских властей, так называемой византийской симфонии власти. Нигде в цивилизованном мире, на столь долгий срок не было этого симбиоза двух ветвей власти, что в конечном итоге привело к полной деградации обоих институтов.

Сегодняшние государственные церкви и институты, словно сговорившись, стали брать примеры из самого неудачного периода сотрудничества церкви и государства – с середины XIX века – начало XX века. Попытки введения основ православной культуры в общеобразовательных школах, присутствие и озвучивание мнения церкви в медийном поле и по любому поводу, а также явная поддержка и отстаивание интересов власти, могут укрепить негативный образ РПЦ у населения. Способствуют этому регулярные скандалы с участием VIP – персон церкви при ДТП с тяжкими последствиями и попытки сокрытия этих случаев властью. Так же избыточное присутствие представителей церкви на мероприятиях и структурах, которые они в силу своих миротворческих целей могли бы и не посещать. Например, освящение православным священником межконтинентальных баллистических ракет, по НАТОвской классификации называемых «Сатана», ничего кроме недоумения вызывать не может. К этой же категории относится открытие богословского факультета в чисто техническом передовом ВУЗе страны.

Все факторы, влияющие на отторжение людей от РПЦ в комплексе, приводят к тому, что религиозные предпочтения внутри страны размываются по другим конфессиям и деноминациям. Даже в чисто христианских регионах, при сегодняшних тенденциях, в обозримом будущем РПЦ перейдет на роль второго и третьего плана не смотря на государственную поддержку.

Анализируя исследования, проведенные в российской глубинке (г. Усть - Кут, Иркутская обл.) в городе с населением около 40 000 человек со средним уровнем миграции, можно с уверенностью утверждать, что в ближайшее время (от 2 до 5 лет), православная деноминация христианства уступит место протестантской общине и мусульманской умме.

Активность протестантских проповедников, а также приток трудовых мигрантов из ближнего зарубежья, создают благоприятную среду для роста адептов в протестантских и мусульманских общинах. В то же время отсутствие активности православного клира, сосредоточившихся на строительстве зданиях храмов с помощью провластных коммерческих структур и выстраивание отношений с местной властью, при этом практически не занимающихся миссионерством и благотворительностью, а так же непопулярные среди населения заявления и действия высших иерархов РПЦ, способствуют оттоку прихожан из православия в другие христианские деноминации, и при этом, что главный конкурент РПЦ – католики, практически не допускаются к служению у нас в стране.

Ни для кого не секрет, что с ростом уровня жизни религиозность населения падает и держится в основном на харизматичных пассионариях, но и от правильно выстроенной политики самой церкви. В отличии от РПЦ, протестанты имеют большой опыт работы на нелегальном положении в агрессивной внешней среде и им сейчас легче приспособиться к действительности. В тоже время РПЦ получившая бонусы от государства, могла бы их использовать, более продуктивно и во благо людей, а не только на внутренние нужды. Невнимание к больничному служению, к миссионерству в неблагополучных районных городских окраинах, отдают эту потенциальную паству в лоно других церквей. Как прямая связь этих действий – происходит перераспределение религиозных предпочтений и формирование новой реальности, где главенствующую роль Русская Церковь играть уже не будет.

Приложения

1. Результаты опросов по религиозным предпочтения проводимых АНО «ЦГС» в г. Усть - Кут Иркутской области: – от марта 2014г.; – от мая 2014г.;
2. Результаты полевых исследований, проводимых АНО «ЦГС» в г. Усть - Кут Иркутской области от июня 2014 г.

Материал поступил в редакцию 08.07.14.

RELIGIOSITY IN CONTEMPORARY RUSSIAN SOCIETY

Tupitcin A.A., theologian, assistant of I.D. Grachev, State Duma Deputy of the Russian Federation Federal Assembly (Ust - Kut), Russia

Abstract. *Russian Orthodox Church, which has received the privileges from the state, could use them more efficiently and for the good of people, not only for domestic needs. These actions lead to the redistribution of religious preferences and the formation of a new reality, where the leading role does not belong to the Russian Church.*

Keywords: *Religion, Irkutsk region, the city of Ust - Kut, the Russian Orthodox Church.*

Наука и Мир

Ежемесячный научный журнал

№ 8 (12), август / 2014

Адрес редакции:
Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Игнатова Анастасия Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Подписано в печать 15.08.2014 г. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 55.