

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,764

№ 8 2016
Часть 2
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliiev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED
AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

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

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания,
Европейская Академия Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

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

E-mail: edition@rae.ru

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

Подписано в печать 29.07.2016

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

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

Усл. печ. л. 25,5
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2016/8

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

- ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НЕОБХОДИМОСТИ КАЧЕСТВЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ЗОЛОТА
Кожогулов К.Ч., Битимбаев М.Ж., Джумабаев Е.И. 131

- ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ КРАСНОГО И ДАЛЬНЕКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РОСТ
И РАЗВИТИЕ РАССАДЫ ТОМАТА (*SOLANUM LYCOPERSICUM*)
Ракутько С.А., Ракутько Е.Н., Васькин А.Н. 136

Физико-математические науки

- ОПТИЧЕСКАЯ СЕДИМЕНТАЦИЯ ПОЛИДИСПЕРСНЫХ СМЕСЕЙ
Иванова Г.Д., Хе В.К., Иванов В.И. 141

Химические науки

- ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ДИСПЕРСИОННОЙ СРЕДЫ НА СТРУКТУРНЫЕ
ПАРАМЕТРЫ МОЛЕКУЛ АСФАЛЬТЕНОВ
Можайская М.В., Певнева Г.С., Головкин А.К. 144

Медицинские науки

- УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМЫ И ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ
ЗА БОЛЬНЫМИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
Аликова Т.Т., Аликова З.Р., Фидарова К.К., Яхьяева З.И. 149

- АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ
Базанов С.В. 153

- ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРТРАЛИНА В КАЧЕСТВЕ КО-АНАЛЬГЕТИКА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ
БОЛЕВЫХ СИНДРОМАХ НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ
Густов А.В., Александрова Е.А., Паршина Е.В., Бородачева И.В., Беляков К.М. 158

- ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА
СПЕЦИФИЧЕСКИМ ИММУНОГЛОБУЛИНОМ ЧЕЛОВЕКА
*Олефир Ю.В., Меркулов В.А., Воробьева М.С.,
Саркисян К.А., Рукавишников А.В., Бондарев В.П., Шевцов В.А.* 162

- ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ: ХАРАКТЕРИСТИКА,
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ
Никитюк Н.Ф., Обухов Ю.И., Гаврилова Н.А., Саяпина Л.В. 171

- СОЦИАЛЬНУЮ НЕЙРОНАУКУ НА ФУНДАМЕНТ НАУЧНОЙ МЕТОДОЛОГИИ
Паламарчук О.Т. 176

- ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПРИЧИНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
Родермель Т.А., Шумилова Е.А. 180

- ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЦЕНКЕ
ТЕХНОЛОГИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
Симолян Р.З., Кайланич Г.А., Лопухова В.А., Тарасенко И.В. 185

Биологические науки

- СТРУКТУРА ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
Гарин Э.В. 188

- ЭКСПРЕСС ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА
ПО ПАРАМЕТРАМ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ
Корельская И.Е., Кузнецов А.А. 194

- ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛИПОСОМ С ДЕКСТРАЗИДОМ НА ЭКСПРЕССИЮ
МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ ММР-1 И ММР-9 МАКРОФАГАМИ *IN VITRO*
Нещадим Д.В., Архипов С.А., Шкурупий В.А., Ахраменко Е.С., Троцкий А.В. 198

Географические науки

- ДИНАМИКА ПОСТУПЛЕНИЯ ПОЛЛЮТАНТОВ ОТ АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА
И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ В ПОЧВАХ ЮЖНОЙ ТАЙГИ
Давыдова Н.Д. 203

- СОВРЕМЕННОЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА БОЛЬШОЕ ТОККО
Жирков И.И., Трофимова Т.П., Жирков К.И., Пестрякова Л.А., Собакина И.Г., Иванов К.П. 208

Геолого-минералогические науки

- ГЕОХИМИЯ И ПЕТРОЛОГИЯ ВЫСОКО-MG ДИОРИТОИДОВ
ЕЛАНДИНСКОГО МАССИВА САЛАИРА
Гусев А.И. 214

Экономические науки

- АНАЛИТИЧЕСКИЙ АППАРАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ
Гусарова О.М. 219
- МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ИМИДЖА ВУЗА
В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ
Денисов Ю.П. 223
- ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И ТЕНДЕНЦИЙ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРИМОРСКОГО КРАЯ
Олейник М.В., Андреева А.И. 227
- ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОСБАНКА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
Попкова К.Е., Забарная Ж.В. 231
- АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ
Романовская Е.В., Семенов С.В. 236
- ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦЕН
НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ В КАЗАХСТАНЕ
Сихимбаев М.Р., Шацкая А.А. 240
- ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУДОХОДНЫХ КОМПАНИЙ
Храпова Е.В., Калинина Н.М., Кулик Н.А., Тарута С.В. 244
- ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АСПЕКТ
Ядгаров Я.С., Журавлева Г.П., Александрова Е.В. 250

Педагогические науки

- СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
НА ПРИМЕРЕ КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И. АРАБАЕВА
Амердинова М.М., Акботоева Ж.Д. 255
- НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ
Имангожина О.З. 261
- ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПАСНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА
НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Картавых М.А., Веряскина М.А. 264
- ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ
У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ С АГРАММАТИЧЕСКОЙ ДИСТРАФИЕЙ
Крек К.В., Жулина Е.В. 268
- ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕЛОСТНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ГУМАНИТАРНОМ ВУЗЕ
Набиев В.Ш. 271
- КУРС «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Самсонова С.А. 275
- СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ГЕОГРАФИИ ДЛЯ УЧЕНИКОВ И УЧАЩИХСЯ
Фролов Д.В., Шевченко М.В. 279
- ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО – НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ
НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Шевченко И.А., Кривдина И.Ю., Горшкова И.А., Каврижская Д.А. 286

Психологические науки

- ТЕОРЕТИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭТИОЛОГИИ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ
Третьяков В.Н. 290

Социологические науки

- УГРОЗЫ УХУДШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И РОСТА БЕДНОСТИ В РОССИИ
Садыков Р.М. 300

Филологические науки

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА

Татаренко Т.Д., Нурмухамбетова Б.Н., Лисариди Е.К.

304

Философские науки

ОСОБЕННОСТИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОЙ СИНЕРГЕТИКИ

Попов В.В., Музыка О.А., Тимофеев В.А., Уколов А.О.

307

ТЕОРИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЙ В СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

Попов В.В., Музыка О.А., Максименко Л.В., Уколов А.О.

311

Экология и здоровье населенияСРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПОСЕЛКА ИРГИЗ
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В ХОЛОДНЫЙ И ТЕПЛЫЙ ПЕРИОДЫ 2015 ГОДА*Хантурина Г.Р.*

315

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

318

CONTENS

Technical sciencesIMPROVEMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS
OF HEAP LEACHING OF GOLD*Kozhogulov K.Ch., Bitimbayev M.Zh., Zhumabayev E.I.* 131THE IMPACT OF RED AND FAR RED RATIO ON GROWTH AND DEVELOPMENT
OF TOMATO (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) TRANSPLANTS*Rakutko S.A., Rakutko E.N., Vaskin A.N.* 136**Physical and mathematical sciences**

OPTICAL SEDIMENTATION OF THE POLYDISPERSE MIXTURES

Ivanova G.D., Khe V.K., Ivanov V.I. 141**Chemical sciences**INFLUENCE OF THE DISPERSION MEDIUM COMPOSITION ON THE STRUCTURAL
PARAMETERS OF THE ASPHALTENE MOLECULES*Mozhayskaya M.V., Pevneva G.S., Golovko A.K.* 144**Medical sciences**THE INCIDENCE OF GLAUCOMA AND CLINICAL SUPERVISION OF PATIENTS:
REGIONAL FEATURES*Alikova T.T., Alikova Z.R., Fidarova K.K., Yakhyayeva Z.I.* 149ANALYSIS OF MORTALITY FROM ROAD TRAFFIC ACCIDENTS
IN THE NORTH-WESTERN FEDERAL DISTRICT*Bazanov S.V.* 153THE EFFICIENCY OF SERTRALINE AS A CO-ANALGESIC
IN CHRONIC LOW BACK PAIN TREATMENT*Gustov A.V., Alexandrova E.A., Parshina E.V., Borodacheva I.V., Belyakov K.M.* 158EVALUATION OF EXTRA PROPHYLAXY AND TREATMENT OF TICK-BORNE
ENCEPHALITIS BY HUMAN SPECIFIC IMMUNOGLOBULIN*Olefir U.V., Merkulov V.A., Vorobieva M.S., Sarkisyan K.A.,
Rukavishnikov A.V., Bondarev V.P., Shevcov V.A.* 162PLASMA-DERIVED FACTOR PRODUCTS: CHARACTERISTICS,
EFFICACY AND SAFETY*Nikityuk N.F., Obukhov Yu.I., Gavrilova N.A., Sayapina L.V.* 171

SOCIAL NEUROSCIENCES ON THE FOUNDATIONS OF SCIENTIFIC METHODOLOGY

Palamarchuk O.T. 176

PSYCHOLOGICAL VIEW AT THE ORIGINS OF PSYCHOSOMATIC DISEASES

Rodermel T.A., Shumilova E.A. 180THE STUDY OF MEDICAL CARE QUALITY IN THE HEALTH
TECHNOLOGY ASSESSMENT*Simonyan R.Z., Kailanich G.A., Lopukhova V.A., Tarasenko I.V.* 185**Biological sciences**

THE STRUCTURE OF FLORA OF VASCULAR PLANTS OF THE YAROSLAVL OBLAST

Garin E.V. 188EVALUATION OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN HUMAN
PARAMETERS OF SIMPLE VISUAL-MOTOR RESPONSE*Korelskaya I.E., Kuznetsov A.A.* 194STUDY OF THE INFLUENCE OF LIPOSOMES WITH DEKSTRAZID
ON THE EXPRESSION OF METALLOPROTEINASES MMP-1
AND MMP-9 BY MACROPHAGES IN VITRO*Neshchadim D.V., Arkhipov S.A., Shkurupy V.A., Akhramenko E.S., Troitsky A.V.* 198**Geographical sciences**RECEIPT POLLUTANT DYNAMIC FROM ALUMINIUM PLANT
AND THEIR DISTRIBUTION IN SOILS OF THE SOUTHERN TAIGA*Davydova N.D.* 203

CURRENT GEOECOLOGICAL STATE OF LAKE BOL'SHOE TOKKO

Zhirkov I.I., Trofimova T.P., Zhirkov K.I., Pestryakova L.A., Sobakina I.G., Ivanov K.P. 208

Geological-mineralogical sciences

GEOCHEMISTRY AND PETROLOGY OF HIGH-MG DIORITES
ELANDINSKII MASSIF SALAIR

Gusev A.I. 214

Economical sciences

ANALYTICAL APPARATUS-CORRELATION REGRESSION MODELING DEPENDENCIES

Gusarova O.M. 219

THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY OF THE UNIVERSITY'S
IMAGE IN CYBERSPACE

Denisov Yu.P. 223

ESTIMATION OF DYNAMICS AND TRENDS OF FOREIGN ECONOMIC
ACTIVITY OF PRIMORSKY KRAI

Oleinik M.V., Andreeva A.I. 227

ASSESSMENT OF «ROSBANK» COMPETITIVENESS ON THE RUSSIAN MARKET

Popkova K.E., Zabarnaya Zh.V. 231

THE ANALYSIS OF APPROACHES TO THE QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM OF PRODUCTION

Romanovskaya E.V., Semenov S.V. 236

THE PRACTICE OF USING METHODS OF FORECASTING PRICE TRENDS
ON THE REAL ESTATE MARKET IN KAZAKHSTAN

Sikhimbayev M.R., Shatskaya A.A. 240

FEATURES OF CARRYING OUT THE COMPARATIVE ANALYSIS
OF THE ECONOMIC ACTIVITY OF SHIPPING COMPANIES

Khrapova E.V., Kalinina N.M., Kulik N.A., Taruta S.V. 244

ECONOMIC THEORY OF HUMAN CAPITAL: THE RETROSPECTIVE ASPECT

Yadgarov Y.S., Guravleva G.P., Aleksandrova E.V. 250

Pedagogical sciences

CURRENT STATE OF EDUCATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC ON THE EXAMPLE
OF KYRGYZ STATE UNIVERSITY I. ARABAEV KYRGYZ STATE UNIVERSITY

Amerdinova M.M., Akbotoeva Z.D. 255

THE NATIONAL COMPONENT IN THE ACADEMIC LITERATURE

Imangozhina O.Z. 261

STUDYING TRAINED DANGERS OF SOCIAL CHARACTER ON THE BASIS
OF TECHNOLOGY OF MODULAR TRAINING

Kartavykh M.A., Veryaskina M.A. 264

DIDACTIC GAMES AS A MEANS OF CORRECTION OF VIOLATIONS
OF WRITTEN SPEECH AT YOUNGER STUDENTS WITH DYSGRAPHIA

Krek K.V., Zhulina E.V. 268

STUDYING THE HOLISTIC CHARACTERISTICS OF THE EDUCATIONAL
PROCESS IN A UNIVERSITY

Nabiev V.Sh. 271

THE COURSE «FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL PROCESSING OF INFORMATION»
IN PROFESSIONAL TRAINING OF MATHEMATICS AND INFORMATICS TEACHERS

Samsonova S.A. 275

SEMINARS IN GEOGRAPHY FOR PUPILS AND STUDENTS

Frolov D.V., Shevchenko M.V. 279

THE FORMATION OF SPIRITUAL AND MORAL VALUES IN THE GEOGRAPHY COURSE
BASED ON GAMING TECHNOLOGY

Shevchenko I.A., Krivdina I.Yu., Gorshkova I.A., Kavrizhkina D.A. 286

Psychological sciences

THEORETICALLY PSYCHOLOGICAL APPROACH TO ETIOLOGY OF PSYCHICAL DISORDERS

Tretyakov V.N. 290

Sociological sciences

THREATS QUALITY DETERIORATION OF POPULATION GROWTH AND POVERTY IN RUSSIA

Sadykov R.M. 300

Philological sciences

- MEDICAL TERMINOLOGY AT THE LESSONS OF LATIN
Tatarenko T.D., Nurmuchambetova B.N., Lisaridi E.K. 304

Philosophical sciences

- FEATURES OF GLOBALIZATION IN THE CONTEXT OF SOCIAL SYNERGETICS
Popov V.V., Muzika O.A., Timofeenko V.A., Ukolov A.O. 307
- THE THEORY OF PREFERENCES IN TERMS OF THE SYNERGETIC PARADIGM
Popov V.V., Musica O.A., Maksimenko L.V., Ukolov A.O. 311

Ecology and population health

- COMPARATIVE EVALUATION OF SOIL SETTLEMENT IRGIZ AKTOBE REGION
IN COLD AND WARM PERIODS 2015
Khanturina G.R. 315

-
- RULES FOR AUTHORS* 318

УДК 553.8

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НЕОБХОДИМОСТИ КАЧЕСТВЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ЗОЛОТА

¹Кожоголов К.Ч., ²Битимбаев М.Ж., ³Джумабаев Е.И.

¹Институт геомеханики и освоения недр НАН Кыргызской Республики, Бишкек;

²РОО «Национальная инженерная академия Республики Казахстан», Алматы;

³Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева Республики Казахстан, Алматы,
e-mail: e24.01@mail.ru

Опыт золотодобывающих предприятий, освоивших технологию кучного выщелачивания золота даже в суровых климатических условиях, значительные запасы и прогнозные ресурсы рудного золота, многочисленность мелких и средних месторождений, а также огромные запасы золотосодержащего техногенного сырья, накопившегося за многие десятилетия в отвалах и хвостохранилищах золотоизвлекательных и обогатительных фабрик цветной и черной металлургии, и, наконец, улучшение инвестиционного климата в стране, совершенствование правовой базы – все это дает основание оптимистично смотреть на развитие золотодобывающей промышленности и, в частности, на расширение производства золота методом КВ.

Ключевые слова: кучное выщелачивание, золота, запасы, отвалы, хвостохранилища, метод

IMPROVEMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS OF HEAP LEACHING OF GOLD

¹Kozhogulov K.Ch., ²Bitimbayev M.Zh., ³Zhumabayev E.I.

¹Institute of geomechanics and earth exploration National Academy of Sciences of Kirgistan, Bishkek;

²Republic Social Association «National Academy of Engineering of Kazakhstan», Almaty;

³Institute of geological sciences named after K.I. Satpaev of Kazakhstan, Almaty, e-mail: e24.01@mail.ru

Experience of gold producing enterprises, which learnt the application of heap leaching of gold even in harsh environmental conditions, considerable deposits of gold, big amount of small and medium size gold fields, as well as huge deposits of gold man-made raw materials which accumulated over decades in slag-heaps and tailing pits of gold producing and processing plants of ferrous and non-ferrous metallurgy, improving the investment climate in the country, improvement of the legal base – all these factors encourages development of gold production industry and especially broadening of gold production by heap leaching method.

Keywords: heap leaching, gold, slag-heaps, tailing pits, method

Главными типами руд, пригодными для цианирования и цианидного кучного выщелачивания, являются:

- окисленные руды,
- сульфидные руды, в которых благородные металлы не являются тесно ассоциированными с сульфидными минералами;
- руды коренных месторождений и россыпи, содержащие тонкое золото или частицы с высоким отношением площади поверхности к весу.

Пригодность для кучного выщелачивания определяется по следующим основным признакам:

- наличие благородных металлов в окисленной руде или в свободном виде;
- высокая пористость и проницаемость пород, заключающих оруденение;
- наличие благородных металлов в рудах низкой пористости, но с повышенной трещиноватостью или легко высвобождающихся после дробления;
- отсутствие в руде углистого материала или других сорбентов, вызывающих

преждевременную адсорбцию или осаждение золота и серебра из продуктивного раствора;

- низкое содержание в руде металлоцианидных комплексов, «оттягивающих» на себя цианиды и нарушающих ход реакции растворения;
- низкое содержание в руде глинистого компонента и других тонких фракций, препятствующих равномерной циркуляции выщелачивающего раствора (если в исходном материале для штабеля чрезмерно много такого материала, необходима его предварительная агломерация);
- отсутствие в руде кислотообразующих ингредиентов, обуславливающих повышенное потребление цианида и материалов подстилки.

Следовательно, кучному выщелачиванию подвергают сырье, в котором золото (и серебро) находится преимущественно в цианируемой форме, т.е. свободное (самородное) или в сростках в основной своей массе. К такому виду сырья мож-

но отнести окисленные руды или коры выветривания коренных месторождений, отработка которых возможна открытым способом, а также смешанные руды, без четкого разграничения между окисленными и первичными их разновидностями, забалансовые рудные отвалы, кварцевожильные руды со свободным золотом, часть техногенного сырья (лежалые хвосты ЗИФ и ОФ) и текущих хвостов переработки золотосодержащих руд.

Не подлежат переработке методом кучного выщелачивания первичные руды, в которых золото (серебро) тонко вкраплено в сульфиды, руды, в которых присутствует углеродистое вещество, сорбционно-активное к цианидному комплексу.

Важным фактором, ограничивающим использование технологий КВ, является наличие глинистых материалов в сырье. Глины, обладая низкими фильтрационными свойствами и способностью к набуханию, препятствуют проницаемости продуктивных растворов, замедляя процесс выщелачивания и снижая извлечение золота. В этом случае действенным способом является предварительное окомкование (агломерация).

Исходя из изложенных выше основных принципов и условий применения кучного выщелачивания, опыта работы казахстанских предприятий, достигнутых технико-экономических показателей производства и отрицательных факторов, объективно препятствующих улучшению этих показателей, в статье определены задачи, решение которых позволяет устранить указанные факторы.

Поставленные задачи решены разработанными и внедренными технологическими режимами и техническим оснащением.

Современная технология кучного выщелачивания благородных металлов получила свое развитие в основном в последние 40 лет, хотя применение этого метода имеет давнюю историю.

Впервые технологическую возможность выделения золота из окисленной среды в раствор на основе цианистого натрия NaCN показал в 1852 г. химик П. Багратион (Россия).

В настоящее время примерно половина мировой добычи золота приходится на технологию кучного выщелачивания. Несмотря на довольно большой объем исследований, технология кучного выщелачивания в бывшем СССР долго не была востребована из-за преобладавшего здесь простого и выгодного способа добычи золота из аллювиальных россыпей. Первая

установка была запущена в Казахстане на Васильковском ГОКе в 1991 г.

География размещения установок КВ в основном определяется продолжительностью (4 – 7 мес.) периода с относительно высокими (10°C и более) температурами. Короткое лето обуславливает сезонный характер работы установок КВ, когда в теплое время года осуществляется растворение металла, а в холодное – рудоподготовка сырья.

Качество перерабатываемого сырья различно. Частично это бедные и забалансовые руды, а также техногенные отходы с содержанием золота 1,5-2,0 г/т, в подавляющем большинстве – рядовые руды с содержанием от 2 до 5 г/т. Имеют место попытки переработки богатых руд с содержанием золота 8-35 г/т.

По величинам производственных мощностей отечественные установки КВ приближаются к средним ЗИФ (300-600 тыс. т в год). Объем добычи золота на предприятиях КВ колеблется от нескольких десятков килограммов до 1,0-2,5 т в год. В 2014 г. способом КВ в Казахстане было добыто около 8,0 тонн золота.

Рудоподготовка сырья к выщелачиванию на большинстве действующих установок КВ осуществляется с применением двух- или трехстадийных схем дробления с грохочением до крупности – 10 (– 20) мм, реже до – 5 мм. Техногенное тонкоизмельченное сырье (хвосты от переработки руд на фабриках), содержащее 50-70% материала класса – 0,074 мм, не требует дробления и его подвергают, наоборот, предварительному окомкованию перед кучным выщелачиванием.

Гидроизоляционное основание создается с помощью укладки и уплотнения труднофильтруемых местных глин (толщина слоя 300-500 мм), и поверх него гидроизоляционных полиэтиленовых или поливинил-хлоридных пленок толщиной 0,45-1,00 мм. Непроницаемое основание не допускает потерь продуктивных золотосодержащих растворов, а также утечки и заражения цианидами подземных вод и почвы.

Доставка руды и формирование штабеля производится автосамосвалами или с помощью системы транспортеров. Формирование рудного штабеля проводится в основном бульдозерами. Высота штабеля обычно 3-6 м.

Орошение осуществляется несколькими методами: затоплением (прудками), капельным орошением, разбрызгиванием. Система орошения выбирается индивидуально, исходя из климатических условий и ветрового режима.

Характеристика казахстанских объектов кучного выщелачивания золота

Месторождение	Год пуска	Производительность, тыс. т/год	Тип сырья	Фазовый анализ
1	2	3	4	5
Жанан	1995	1000,0 (проектная производительность – 1500)	Окисленные руды	Цианируемое золото основная масса (65 – 70%)
Центральный Мукур	1999	800,0	Окисленные руды	Цианируемое золото основная масса (55 – 60%)
Миялы	1999	300,0	Окисленные руды	Цианируемое золото основная масса (70 – 75%)
Суздальское	1999	500,0	Окисленные руды (коры выветривания)	Цианируемое золото основная масса (80 – 95%)
Мизек	2000	100,0	Окисленные руды	Цианируемое золото – до 70%
Карьерное	1998–2001	до 200	Рудные отвалы (окисленные забалансовые руды)	Цианируемое золото
Пустынное	1995	1000	Первичные руды	50% золота в свободном состоянии (цианируемое), остальная часть связана с пиритом вдоль зон роста пирита или в виде сростков на их поверхности
Центральный Карамурун (Карамурун, Карасакал. Аммонит)	Стадия завершения строительства	450	Окисленные руды	Свободное цианируемое золото до 55 – 60%
Комаровское Элеваторное	2004	400 – 450	кора выветривания (глинистая)	Цианируемое золото до 75 – 75%. Остальное связано с породообразующими минералами
Жерек	2000	200,0	Окисленные руды (коры выветривания)	Цианируемое – до 60%
Далабай	1998	150 – 200	Окисленные руды	Цианируемое золото (основная масса)
Аюжал	2013	700	Окисленные руды	Цианируемое золото
Жалтырбулак	2016	600	Окисленные и кварцевые руды	Цианируемое золото
Мынарал	2017	600	Окисленные и кварцевые руды	Цианируемое золото

Продолжение таблицы

Содержание Au в руде, г/т	Извлечение, % Количество Me, кг	Технологическая схема	Товарная продукция
6	7	8	9
1,2	$\frac{70-72}{852}$	Выщелачивание – сорбция на смолу – десорбция – электролиз	Катодный осадок
1,4	$\frac{60,0}{672}$	Выщелачивание – сорбция на смолу – десорбция – электролиз – (плавка)	Катодный осадок (сплав Доре)
1,2–1,4	$\frac{70,0}{273}$	–//–	–//–
6–8	$\frac{90,0}{3150}$	Дробление до –12 мм – окомкование с цементом – выщелачивание – сорбция на уголь – десорбция – электролиз – плавка	Сплав Доре
2,5	$\frac{68-70}{172,5}$	Дробление – выщелачивание – сорбция на уголь – десорбция – электролиз	Катодный осадок
1–1,5	$\frac{60}{112,5}$	Дробление – выщелачивание – сорбция на уголь – десорбция – электролиз	Катодный осадок

Окончание таблицы			
1,2–2,0	$\frac{40-50}{640}$	Дробление до кр. – 20 мм – выщелачивание сорбция на уголь – десорбция – электролиз – плавка	Сплав Доре
1,2–1,5	$\frac{60}{364,5}$	Дробление – выщелачивание – сорбция на смолу – десорбция – электролиз	Катодный осадок
~ 3	$\frac{70}{840}$	Дробление – окомкование – выщелачивание – сорбция на уголь или смолу десорбция – электролиз – плавка	Сплав Доре
2,6	$\frac{< 60}{312}$	Дезинтеграция – дробление до – 40 мм – выщелачивание тиосульфатом аммония в присутствии сульфат-ионов Cu – десорбция – цементация на цинковую пыль	Катодный осадок (с большим содержанием меди)
2,0–2,5	$\frac{\geq 60}{191,4}$	Дробление – выщелачивание – сорбция на смолу – десорбция – электролиз	Катодный осадок
1,15	$\frac{60}{480}$	Дробление – окомкование – сорбция на смолу – десорбция – электролиз	Сплав Доре
1,2–1,3	$\frac{65}{468}$	Дробление – окомкование – сорбция на уголь – десорбция – электролиз	Сплав Доре
1,8–2,0	$\frac{65}{740}$	Дробление – окомкование – сорбция на уголь – десорбция – электролиз	Сплав Доре

Временной режим работы установок КВ зависит от ряда факторов. На ряде предприятий кучное выщелачивание производится круглогодично. Применяются разные способы утепления штабеля: засыпка крупной рудой слоем 1,5–4,0 м, укрытие полиэтиленовой пленкой, создание специальных каркасов, покрытых пленкой, подогрев выщелачивающих растворов, теплоизоляция трубопроводов и комбинирование перечисленных методов.

В настоящее время на территории Казахстана методом кучного выщелачивания отрабатываются следующие месторождения: Пустынное, Жанан, Центральное Мукурское, Большевик, Мизек, Миялы, Суздальское, Карьерное (рудные отвалы), Жерек, Далабай, Комаровское, Элеваторное и Центральный Карамурын. Характеристика казахстанских объектов кучного выщелачивания приведена в таблице.

Задачи, решение которых необходимо для качественного улучшения технико-экономических показателей при кучном выщелачивании и объективно вытекают из установленных недостатков технологии КВ, следующие:

1. Уменьшение длительности процесса переработки выщелачивающим раствором рудной массы в штабеле (повышение интенсивности процесса);

2. Повышение извлечения золота, находящегося в рудной массе штабеля устранением «мертвых зон» в штабеле, куда не проникает выщелачивающий раствор;

3. Устранение зависимости процесса выщелачивания от температуры атмосферного воздуха и обеспечение непре-

рывности процесса выщелачивания в режиме круглогодичной и круглосуточной работы.

4. Определение оптимальной высоты штабеля, при которой выщелачивающий раствор используется полностью, т.е. в сборник продуктивного раствора не попадает пустой выщелачивающий раствор и в то же время в штабеле на пути протекания выщелачивающего раствора не остается неизвлеченное из-за недостатка раствора золото.

5. Создание в зависимости от рельефа местности карты формирования штабелей оптимальной высоты, позволяющей максимально использовать площадь территории и обеспечить экономически оптимальное максимальное извлечение золота.

6. Разработка и внедрение искусственных катализаторов ускорителей интенсивности выщелачивания и повышения извлечения золота из штабелей.

7. Решение управляемости процессом выщелачивания по высоте штабеля равномерно по всей площади с целью максимального извлечения золота.

Решение указанных задач должно протекать без помех между собой, создавая единый согласованный режим выщелачивания, обеспечивающий управляемость, непрерывность и интенсивность процесса извлечения золота из штабелей руды в продуктивный раствор.

Как конечный результат решения поставленных задач должны быть подготовлены технологический регламент и техно-рабочий проект со сравнительным технико-экономическим анализом и обеспе-

чено согласование и реализация проекта на действующем предприятии.

В качестве базового объекта для реализации в виде проекта разработанных нами решений выбрано месторождение Акжал в Восточно-Казахстанской области.

Выбор этого месторождения обусловлен тремя основными причинами:

1) возможностью внедрить разработанные в общем виде решения насущных проблем кучного выщелачивания в конкретизированном проектном оформлении в соответствии с проектом разработки месторождения в самом начале эксплуатации без многочисленных дорогостоящих изменений, т.к. производственный комплекс на месторождении только начинает работу;

2) расположением месторождения в резко континентальном регионе с высокими перепадами температур (от $+30^{\circ}\text{C}$ – $+35^{\circ}\text{C}$ летом до -30°C – -35°C зимой), с ветреной дождливой и снежной погодой, что способствует проверке разработанных решений в экстремальных условиях;

3) достаточно пересеченным рельефом местности, которая в то же время не является высокогорной, т.е. имеется возможность реализации разработанных решений в сложных условиях рельефа, но без помех для доставки оборудования и материалов.

Список литературы

1. Битимбаев М.Ж., Орынгожин Е.С., Джумабаев Е.И. Отчет по теме НИР «Создание инновационной технологии кучного выщелачивания». – Алматы: Национальная инженерная академия РК, 2012–2014. – 134 с.
2. Битимбаев М.Ж., Орынгожин Е.С., Джумабаев Е.И. Обоснование инновационной технологии интенсивного кучного выщелачивания на месторождении Акжал Восточного Казахстана // Труды международного форума «Инженерное образование и наука в XXI веке: проблемы и перспективы», посвященного 80-летию КазНТУ им. К.И. Сатпаева. – Алматы. 2014. – С. 26–31.
3. Нарсеев В.А., Рафаилович М.С., Дьячков Б.А. Золоторудный потенциал Казахстана // Сборник «Гигантские месторождения золота Центральной Азии. Укрепление золоторудного потенциала Казахстана. – Алматы: Академия минеральных ресурсов РК, 2014. – С. 10–12.
4. Волков А.В. Перспективы развития золотодобычи в Казахстане (краткий обзор) // Золото и технологии. – Алматы, 2011. – № 3. – 112 с.

ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ КРАСНОГО И ДАЛЬНЕКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАССАДЫ ТОМАТА (*SOLANUM LYCOPERSICUM*)

¹Ракутько С.А., ¹Ракутько Е.Н., ²Васькин А.Н.

¹ФГБНУ «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства» (ИАЭП), Санкт-Петербург, e-mail: sergej1964@yandex.ru;

²ФГБОУ «Брянский государственный аграрный университет», Брянск

Представлены результаты исследований роста и развития растений томата (*Solanum Lycopersicum*) сорта Пиноккио. Исследования проводили в лабораторном помещении без естественного освещения. Растения выращивали под светодиодными облучателями Ледел и Агро при облученности $140 \text{ мкмоль м}^{-2} \text{ с}^{-1}$. Установлена зависимость интенсивности роста растений от соотношения потоков в красном (R) и дальнекрасном (FR) диапазоне спектра излучения. В течение 48 суток прирост высоты растения за сутки под облучателями Агро почти в три раза превышал прирост под облучателями Ледел (9,6 мм против 3,6 мм). По сравнению с растениями под облучателем Ледел, растения под Агро имели меньшую долю массы листьев (на 10,2%) и корня (на 1,8%), но, соответственно, большую (на 12%) массу стебля. Проведенные эксперименты показали, что при уменьшении соотношения R:FR с 15 до 2 скорость роста рассады томата увеличивается в 2,4 раза, сырая масса растения увеличивается на 23%.

Ключевые слова: светокультура, спектр, светодиоды, рассада, томат, рост, фотоморфогенез

THE IMPACT OF RED AND FAR RED RATIO ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF TOMATO (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) TRANSPLANTS

¹Rakutko S.A., ¹Rakutko E.N., ²Vaskin A.N.

¹Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP), St. Petersburg, e-mail: sergej1964@yandex.ru;

²Bryansk State Agrarian University, Bryansk

The experimental data on growth and photomorphogenesis of tomato transplants (*Solanum Lycopersicum* var. Pinocchio) are presented. Investigations were carried out in a laboratory room without natural light. Plants were grown under LED emitters Ledel and Agro with irradiance $140 \text{ μmol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$. The dependence of the growth rate from the red (R) and far red (FR) ratio is stated. Within 48 days the day's increment of height under Agro was almost three times the increment under Ledel (9.6 mm vs. 3.6 mm). In comparison with the Ledel, plants under Agro had less leaves (10.2%) and root (1.8%), but, correspondingly, a large (12%) of the stem weight fraction. Experiments have shown that decreasing the ratio R: FR from 2 to 15 the growth rate of the tomato transplants is increased by 2.4 times, the plant wet weight is increased by 23%.

Keywords: indoor plant lighting, light quality, LEDs, transplant, tomato, growth, photomorphogenesis

Энергия потока оптического излучения (ОИ) в области фотосинтетически активной радиации (photosynthetically active radiation, PAR) с длиной волны от 400 до 700 нм оказывает большое влияние на рост, развитие и физиологию растений. В этой области принято выделять следующие диапазоны: синий (B – blue) 400-500 нм, зеленый (G – green) 500-600 нм, красный (R – red) 600-700 нм. Важно также наличие излучения в дальнекрасном диапазоне (FR – far red) 700-800 нм. Свет является важнейшим фактором, влияющим на рост растений и производство биомассы. Естественным источником излучения служит солнце. Фотоны более коротких длин волн имеют значительную энергию и могли бы оказать повреждающее действие на биологические объекты (растения), однако они задерживаются озоновым слоем стратосферы. Фотоны более длинноволнового излучения не имеют до-

статочной энергии, чтобы инициировать реакции фотосинтеза.

В настоящее время на первый план при производстве продукции растениеводства выходят вопросы экологии. Для управления ростом растений применяются химические вещества различной природы (удобрения, ретарданты и т.д.). Альтернативой является использование оптического излучения определенного спектрального состава от искусственных источников света (ИС).

В лаборатории энергоэффективных электротехнологий ИАЭП (Санкт-Петербург) на стыке физиологии растений, физики (светотехники) и экологии разработаны основы нового комплексного научного направления – энергоэкологии светокультуры [1]. На основе полученных теоретических представлений предложены практические приемы проектирования и оценки эффективности отдельных энергосберегающих

мероприятий [2, 3], обоснованы энергоэкологичные режимы работы облучательных установок и алгоритмы управления их энергоэффективностью и экологичностью [4, 5]. В качестве энергоэкологичности светокультуры предложена количественная оценка взаимосвязи потока энергии ОИ и потоков продуктов фотосинтеза, образуемых в растениях.

Применение дополнительных ИС, излучающих в области PAR, способствует интенсификации процесса роста рассады и получению более ранних урожаев от взрослых растений. Использование для этих целей светодиодов (СД) допускает возможность управления спектром излучения, воздействующего на растения.

Фитохром (важнейший фоторецептор, с помощью которого растения воспринимают спектральный состав излучения), отвечает за физиологические реакции от излучения R и FR диапазонов. Молекула фитохрома существует в двух состояниях P_{FR} и P_R , переключаемых излучением. Излучение с высоким уровнем энергии в FR увеличивает долю молекул фитохрома в состоянии P_R , в то время как высокий уровень энергии в R увеличивает долю формы P_{FR} . Таким образом, спектральный состав света определяет равновесие этих форм, от которого непосредственно зависит морфология растения [8].

Влиянию R и FR излучения на растения посвящено множество исследований. Установлено, что различные виды и сорта растений требуют различного спектрального состава излучения. Для нормального фотоморфогенеза различных растений имеет важное значение соотношение B, R и FR диапазонов. Красный свет способствует удлинению гипокотыля и увеличению площади листьев. Уменьшение отношения R:FR увеличивает вытягивание стебля [9]. Синий свет препятствует увеличению площади листа у рассады томата [10]. Степень соответствия спектрального состава излучения заданным значениям определяет энергоэффективность светокультуры в целом [6]. Исследованиями выявлено, что эффективность применяемых ИС зависит от энергоемкости фотосинтеза [7]. Известно, что недостаточная интенсивность света или его неудовлетворительный спектральный состав ухудшает рост и развитие рассады томата, особенно в период развития первого соцветия, что снижает качество рассады.

Цель работы – исследование особенностей в росте и развитии рассады томата под СД излучением с различным соотношением R и FR излучения.

Материалы и методы исследования

Для экспериментов был взят томат среднераннего детерминантного сорта Пиноккио, образующий компактный, низкорослый куст высотой 20–35 см. Плоды томата данного сорта плоскоокруглые, красные, массой 20–30 г, имеют отличные товарные и вкусовые качества. Томат относится к светолюбивым растениям, при недостатке света цветочная кисть не закладывается. Томат весьма требователен к теплу, которое является одним из главных факторов и в значительной степени определяет темпы роста, созревания и урожайность томата. Несколько меньшее значение имеет влажность почвы. Большое влияние на развитие томата оказывает влажность воздуха, которая не должна превышать 50–60 % (в первые 10–12 недель она должна быть в пределах 60–65 %).

Исследования проводили в лабораторном помещении без естественного освещения площадью 18 м² с температурой воздуха +22–+24 °С, которую поддерживали с помощью совместного действия системы отопления и системы вентилирования помещения уличным воздухом. Влажность воздуха внутри помещения составляла 55–60 %, подвижность 0,05–0,25 м/с. Влажность субстрата в контейнерах поддерживали дозированном поливом водой с температурой 20–25 °С два раза в неделю, обильно смачивая торф и избегая попадания воды на листья. В качестве субстрата использовали верховой торф, нейтрализованный мелом до pH 6,0. Подкормку рассады проводили 0,1–0,15 % растворами удобрений KH_2PO_4 , $MgSO_4$ и KNO_3 .

Фенологические учеты и наблюдения за ростом и развитием растений проводили через каждые 3–4 дня. Фиксировали высоту растений, количество листьев, диаметр шейки ствола. Содержание сухого вещества в конце выращивания определяли высушиванием образцов в сушильном шкафу при 105 °С. Содержание хлорофилла (в относительных единицах) в листьях растений в процессе их выращивания оценивали по индексу CCI (chlorophyll content index) с помощью прибора ССМ 200. Измерения проводили на одном и том же листочке третьего листа каждого растения томата.

Сравнительный эксперимент проводили в двух зонах помещения, разделенных светонепроницаемой ширмой. Рассаду томата на рабочих столах под облучателями располагали на площади, неравномерность облучения по которой составляла не более 20 %. Первоначально было размещено по 16 контейнеров с растениями. В процессе эксперимента в каждой зоне поддерживали одинаковый уровень фотонной облученности PAR+FR (140 мкмоль·м⁻²·с⁻¹) изменением высоты подвеса облучателей над верхушками растений.

В первой зоне использовали облучатель «Оптолюкс-Спэйс-Агро» фирмы «ЛЕД-Энергосервис» (далее – Агро) мощностью 140 Вт, размещенный на высоте 1,13 м. Во второй зоне использовали пять облучателей L-fito фирмы «Ледел» (далее – Ледел) мощностью 60 Вт, прикрепленных к раме с шагом 0,3 м, размещенной на высоте 0,6 м.

Спектральную плотность фотонной облученности PAR (photosynthetic photon flux density, PPFD) измеряли прибором ТКА ВД/04. Спектры излучения имеют характерный для СД вид с двумя пиками, в синей и красной областях. Излучение в зеленом диапазоне практически отсутствует у обоих облучателей. Состав потока излучения характеризовали процентным соотношением количества фотонов в отдельных спектральных поддиапазонах (табл. 1).

При не значительно отличающихся соотношениях R:B (2,8:1 у Ледел и 3,1:1 у Агро), за счет широкого красного пика облучатель Агро имеет существенно большую долю (26,6% против 4,4% у Ледел) потока в FR области, что обеспечивает малое соотношение R:FR = 2:1 (против 15:1 у Ледел). По зрительному ощущению уровень освещенности растений под обоими облучателями примерно одинаков (3,2 и 3,4 кЛк). Практически одинаковы также фотонная и энергетическая облученность во всем диапазоне излучения PAR+FR. Однако при этом энергетическая и фотонная облученности, рассчитанные по области PAR, у облучателей Агро существенно меньше (соответственно 20,9 против 27,8 Втм⁻² и 103 против 135 мкмоль м⁻²с⁻¹).

Для проведения эксперимента семена томата были посеяны в торфогрунт 15.03.2016 г. На свет под натриевую лампу сеянцы были выставлены 18.03.2016 г., после появления 60% всходов и 30.03.2016 г. распикированы в контейнеры объемом 633 см³. Далее растения были выставлены под облучение с фотопериодом 15 ч. (с 6.00 до 21.00). Массовое появление третьего листа наблюдалось

05.04.2016 г. Регулярные наблюдения над рассадой начали 11.04.2016 г., в возрасте 25 дней. Растения были разделены на две группы по 16 растений в каждой группе, которые были выставлены под облучатели Агро и Ледел на 8 суток (с 11.04 по 18.04). Затем каждая группа растений (в возрасте 33 суток) была поделена на две части: первую часть продолжили облучать под тем же облучателем, а вторую – переставили под другой облучатель. Облучение производили еще 15 суток (с 19.04 по 4.05). Таким образом, получили четыре группы растений в возрасте 48 суток, облучаемые по различным схемам.

Результаты исследования и их обсуждение

С самого начала облучения выявилась разница в размерах и качестве рассады томатов под различными источниками. Растения под Агро были более высокими за счет увеличенных междоузлий. Растения под Ледел существенно отставали в росте (рис. 1).

Таблица 1

Параметры радиационной среды растений

Показатель	Ледел	Агро
Освещенность, кЛк	3,4	3,2
Облученность PAR, Втм ⁻²	27,8	20,9
Облученность PAR+FR, Втм ⁻²	28,7	27,0
Фотонная облученность PAR, мкмоль м ⁻² с ⁻¹	135	103
Спектральный состав потока (B; G; R; FR), %	22,7; 8,1; 64,9; 4,3	16,4; 6,5; 50,5; 26,6
Соотношения потоков R:FR; R:B, отн.ед.	15; 2,8	2; 3,1

Таблица 2

Аппроксимационные выражения

Группа	Высота растения Н, мм	Содержание хлорофилла CCI, отн.ед.
Агро	$H = 9,6T - 182,5; (R^2 = 0,997)$	$CCI = -0,46T + 35,97; (R^2 = 0,930)$
Ледел	$H = 3,6T - 55,5; (R^2 = 0,980)$	$CCI = 0,11T + 41,73; (R^2 = 0,033)$
Агро-Ледел	$H = 3,4T + 8,7; (R^2 0,965)$	$CCI = 0,14T + 17,72; (R^2 = 0,044)$
Ледел-Агро	$H = 8,5T - 208,7; (R^2 = 0,999)$	$CCI = -1,08T + 74,69; (R^2 = 0,973)$

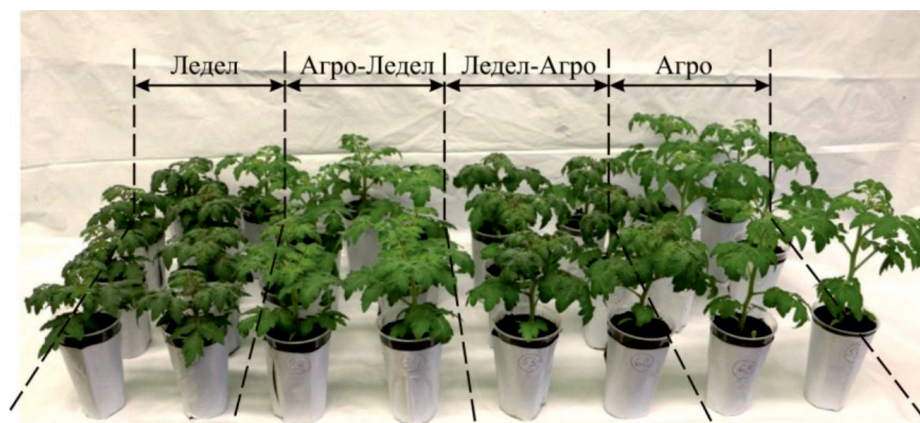


Рис. 1. Внешний вид растений различных групп в возрасте 39 сут.

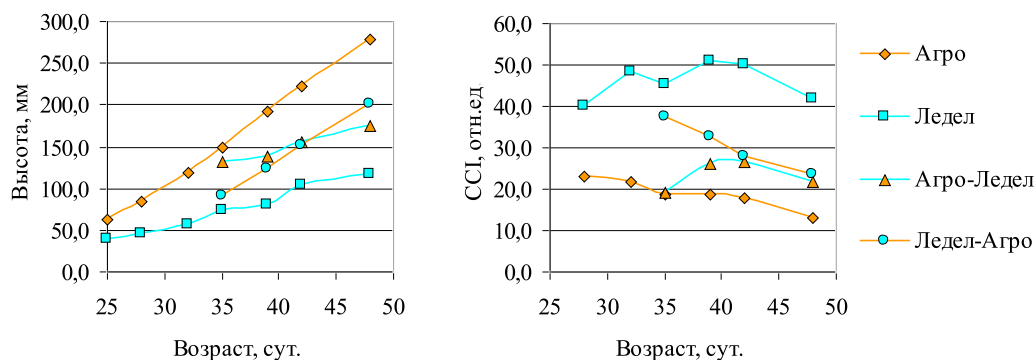


Рис. 2. Динамика роста растений (слева) и динамика содержания хлорофилла (справа)

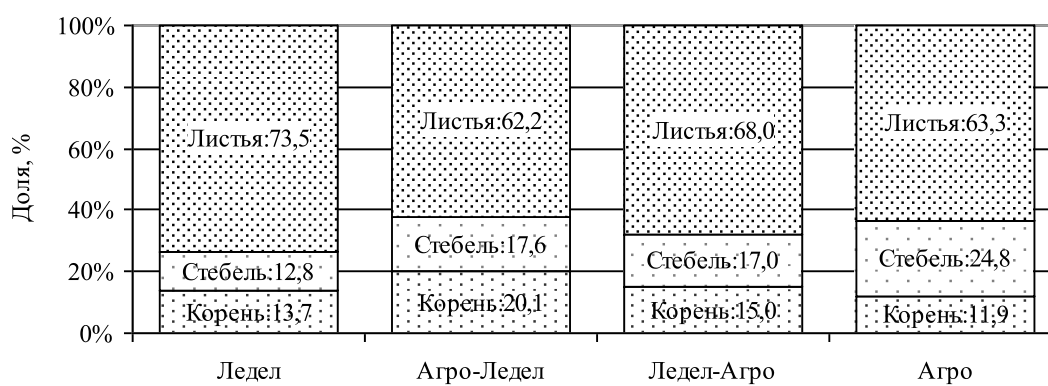


Рис. 3. Пропорции сырой массы между частями растения различных групп

На рис. 2 показана динамика роста растений и динамика содержания хлорофилла для растений различных групп.

Зависимости высоты растения H , мм и содержания хлорофилла CCI , отн.ед. от возраста растения T , сут. аппроксимированы линейными выражениями, коэффициенты которых приведены в табл. 2. Численное значение коэффициента при переменной T представляет собой суточный прирост изменения соответствующего показателя.

В диапазоне времени до 48 суток прирост высоты растения за сутки под облучателями Агро почти в три раза превышал прирост под облучателями Ледел (9,6 мм против 3,6 мм). Переставленные с одного облучателя под другой растения демонстрируют практически такой же суточный прирост, как и растения, изначально выращиваемые под этим облучателем.

Листья томата под Ледел были насыщенного зеленого цвета, что объясняется повышенным содержанием хлорофилла. На 48-е сутки значения CCI у растений под Ледел было почти в два раза больше, чем

у растений под Агро. Для переставленных растений по содержанию хлорофилла наблюдалась та же тенденция, что и для высоты растения: содержание хлорофилла в их листьях обнаруживало ту же динамику изменения, что и у растений, изначально выращиваемых под данным облучателем.

Для растений в возрасте 48 дня были определены пропорции сырой массы между частями растения (рис. 3).

По сравнению с растениями под облучателем Ледел, растения под Агро имели меньшую долю массы листьев (на 10,2%) и корня (на 1,8%), но, соответственно, большую (на 12%) массу стебля.

Переставленные с Агро под Ледел растения снизили долю массы листьев (на 1,1%) и стебля (на 7,2%), но увеличили долю массы корня (на 8,3%).

Переставленные с Ледел под Агро растения снизили долю массы листьев (на 5,5%), но увеличили долю массы стебля (на 4,2%) и корня (на 1,3%).

Биометрические показатели растений томата представлены в табл. 3.

Таблица 3

Характеристики 48-дневных растений томата

	Ледел	Агро-Ледел	Ледел-Агро	Агро
Высота растения, см	117,5 ± 4,23	174,2 ± 4,0	200,6 ± 3,2	278,0 ± 7,5
Кол-во листьев, шт.	9,3 ± 0,2	9,7 ± 0,2	10,0 ± 0,1	10,2 ± 0,2
Кол-во кистей, шт	3,7 ± 0,2	4,0 ± 0,3	3,9 ± 0,1	3,4 ± 0,2
Кол-во цвета, шт	2,2 ± 0,2	2,3 ± 0,2	2,4 ± 0,2	2,4 ± 0,2
Диаметр стебля, мм	6,2 ± 0,2	6,2 ± 0,1	6,1 ± 0,1	6,0 ± 0,2
CCI, отн.ед.	41,7 ± 1,9	21,8 ± 1,8	23,7 ± 3,0	13,0 ± 0,5
Сырая масса*, г	19,1 ± 1,4	17,5 ± 1,3	23,9 ± 1,8	23,5 ± 2,1
Сухое вещество**, %	10,2 ± 0,3	10,2 ± 0,3	7,9 ± 0,2	7,8 ± 0,2

Примечания. * наземной части растений, ** среднее значение для всех листьев растения.

На 48-е сутки высота растений томата под Агро превышала высоту растений под Ледел в 2,4 раза при превышении сырой массы в 1,23 раза. Это означает, что различие в спектре применяемых СД облучателей в меньшей мере влияет на продуктивность фотосинтеза нежели на изменение пропорций растения, т.е. его вытягивание растения.

Заключение

В результате экспериментов выявлено, что низкое соотношение R:FR в потоке излучения (при использовании облучателя Агро) приводит к реакции синдрома избегания затенения в облучаемых растениях томата сорта Пиноккио, которая заключается в вытягивании гипокотилия. Найденные пропорции свидетельствуют, что опережающий рост биомассы под облучателями Агро происходит за счет стебля.

Использование облучателя Ледел с высоким соотношением R:FR вызывает физиологические реакции, приводящие к компактной кроне растений. Проведенные эксперименты показали, что при уменьшении соотношения R:FR с 15 до 2 высота растений томата увеличивается в 2,4 раза, сырая масса растения увеличивается на 23 %.

Список литературы

1. Ракутько С.А. Научные основы энергоэкологии светокультуры / Сб. статей межд. науч.-практ. конф. «Вавиловские чтения – 2015». – Саратов, Буква, 2015. – С. 228–229.
2. Ракутько С.А., Судаченко В.Н., Маркова А.Е. Оценка эффективности применения оптического излучения в светокультуре по величине энергоёмкости // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т. 33. – С. 270–278.
3. Ракутько С.А. Энергосберегающая система управления энерготехнологическими процессами в АПК // В сб.: Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В.И. Вернадского. Сборник материалов III Межд. научно-практич. конф. Саратов, 2008. – С. 228–229.
4. Патент РФ 2115293. Способ эксплуатации газоразрядных ламп в теплице / Карпов В.Н., Ракутько С.А., Шарупич В.П., Немцев Г.Г. // № 92015195/13; заявл. 28.12.92; опубл. 20.07.98.
5. Патент РФ 2357342. Способ энергосбережения в энерготехнологических процессах / Карпов В.Н., Ракутько С.А. // № 2008115845(017799); заявл. 21.04.08., опубл. 25.05.2009.
6. Ракутько С.А., Ракутько Е.Н. Метод оценки энергоэффективности фотосинтеза в светокультуре с позиций прикладной теории энергосбережения // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2015. – № 86. – С. 169–183.
7. Ракутько Е.Н., Ракутько С.А. Сравнительная оценка эффективности источников излучения по энергоёмкости фотосинтеза // Инновации в сельском хозяйстве. – 2015. – № 2 (12). – С. 50–54.
8. Holmes M.G. and H. Smith. 1977. The function of phytochrome in the natural environment—I. Characterization of daylight for studies in photomorphogenesis and photoperiodism. Photochem. Photobiol. 25:533–538.
9. Mortensen, L.M. and E. Stromme. 1987. Effects of light quality on some greenhouse crops. Scientia Hort. 33:27–36.
10. Nanya K., Ishigami Y., Hikosaka S., Goto E. Effects of blue and red light on stem elongation and flowering of tomato seedlings. Acta Horticulturae. – 2012. – v. 956. – P. 261–266.

УДК 53.087:538.93

ОПТИЧЕСКАЯ СЕДИМЕНТАЦИЯ ПОЛИДИСПЕРСНЫХ СМЕСЕЙ

Иванова Г.Д., Хе В.К., Иванов В.И.

ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск,
e-mail: tmeh@festu.khv.ru

Для сепарации наночастиц по размерам обычно используют центрифугирование. Этот метод требует достаточно сложного и дорогого оборудования. Мы предлагаем использовать силы светового давления для седиментации наночастиц в жидкости. Данные силы имеют достаточно большую величину, обеспечивающую скорость осаждения сравнимую с центрифужными методами. Рассматривается теоретическая модель разделения наночастиц по размерам при помощи лазерного воздействия в жидкой среде. Получено точное решение одномерной нестационарной задачи светоиндуцированного массопереноса. Показано, что скорость светоиндуцированного осаждения характеризуется резкой зависимостью (как радиус в 5-й степени) от радиуса частицы, что может позволить эффективно разделять полидисперсные смеси. Предложенный метод сепарации наночастиц актуален при исследовании дисперсных жидкофазных сред, а также для оптической диагностики таких сред.

Ключевые слова: седиментация, электрострикция, дисперсная среда

OPTICAL SEDIMENTATION OF THE POLYDISPERSE MIXTURES

Ivanova G.D., Khe V.K., Ivanov V.I.

Far Eastern State Transport University, Khabarovsk, e-mail: tmeh@festu.khv.ru

A centrifugation is used usually for separation of nanoparticles in size. This method requires a fairly complex and expensive equipment. We suggest using of a light pressure force for sedimentation of nanoparticles in a liquid. These light forces are of sufficiently value, providing the speed comparable to ones in the centrifugal methods. We have discussed the theoretical model of separation of nanoparticles in size by using the laser effect in liquid. It was received the exact solution of one-dimensional task of the light induced mass transfer. It is shown that the rate of deposition is characterized by abrupt dependence (as the radius in 5-th degree) of the radius of the particles that can allow to effectively divide polydisperse mixes. The proposed method of separation of nanoparticles is relevant in the study of dispersed liquid-phase media, as well as in the optical diagnostics such materials.

Keywords: sedimentation, electrostriction, disperse medium

В промышленности и научно-прикладных исследованиях физико-химических свойств жидких и газообразных сред используют разные способы разделения смешанных объёмов разнородных частиц (смеси, жидкости разной плотности, эмульсии, твёрдые материалы, взвеси, твёрдые частицы или капельки в газе) в зависимости от размеров исследуемых веществ либо осаждение в гравитационном поле, либо центрифугирование [1].

В гравитационном поле осаждаются способны только достаточно крупные частицы, не подверженные тепловому (броуновскому) движению. Установившаяся скорость осаждения частиц зависит от массы, размера и формы частиц, вязкости и плотности среды. При этом, чем больше масса и размеры частиц, тем больше скорость оседания. Для более мелких частиц, например, молекул природных и синтетических полимеров, обычно используют центрифугирование. Сепараторы, работающие на основе выше приведенных способов, имеют достаточно громоздкие (крупногабаритные) по исполнению конструкции.

Данная работа посвящена модели сепарации наночастиц световым полем, являющейся альтернативной выше приведенным

методам, позволяющей создавать компактные сепараторы мелких частиц.

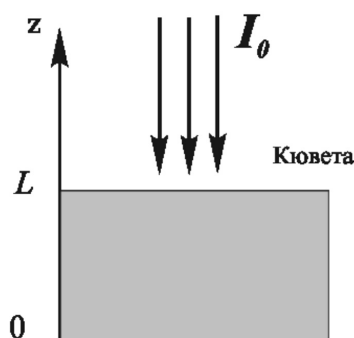


Рис. 1. Схема оптической сепарации наночастиц

Рассмотрим прозрачную наносuspензию, освещаемую потоком лазерного излучения с однородным распределением интенсивности (рис. 1). На наночастицу действует сила светового давления:

$$F_p = AI_0, \quad (1)$$

где I_0 — интенсивность света,

$$A = \frac{128\pi^5 a^6}{3c_0 \lambda^4} \left(\frac{m^2 - 1}{m^2 + 2} \right) n_1, \quad (2)$$

$$m = n_2 / n_1, \quad (3)$$

где n_1, n_2 – показатели преломления веществ дисперсионной и дисперсной сред соответственно, $\mu = (6\pi\eta a)^{-1}$ – коэффициент подвижности частиц, η – вязкость жидкости, a – радиус частицы, λ – длина волны излучения, c_0 – скорость света.

Индукционное световое давление приводит к изменению концентрации ча-

стиц, описываемой следующим уравнением [2]:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D \nabla^2 C - \operatorname{div}(\vec{V}C), \quad (4)$$

где скорость частицы $\vec{V} = \mu \vec{F}_p$, $C(z, t)$ – массовая концентрация дисперсных частиц, D – коэффициент диффузии. В одномерном случае скорость наночастиц в жидкой среде удобно представить в виде $V = \gamma I_0$, где

$$\gamma = \left(64\pi^2 n_1 (m^2 - 1)(m^2 + 2)^{-1} \right) / (9c_0 \lambda^4 \eta).$$

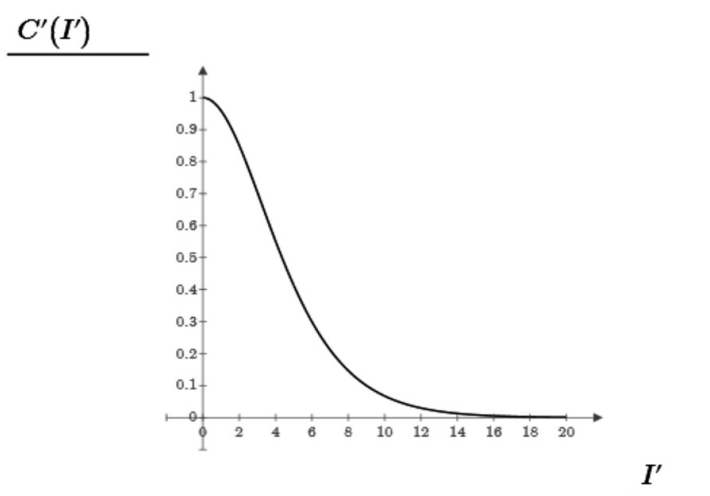


Рис. 2. Зависимость концентрации наночастиц на полувысоте кюветы от интенсивности излучения (в отн. ед.)

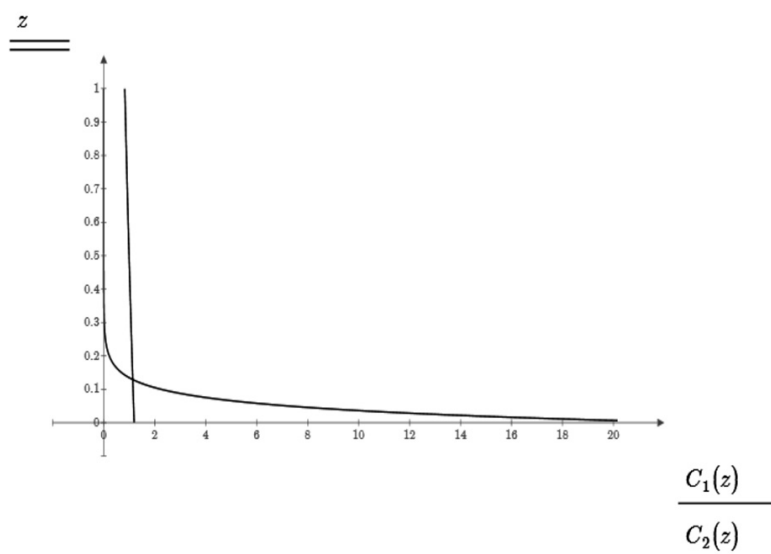


Рис. 3. Зависимость относительной концентрации наночастиц в световом поле от высоты для двух наносuspензий, радиусы частиц в которых отличаются в 2 раза

Решение уравнения (4) на участке $z \in [0, l]$ с учетом отсутствия потока частиц на верхней и нижней границах [3]:

$$C(z', t') = C_0 u \left\{ \frac{e^{uz'}}{(e^u - 1)} + e^{0,5uz'} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2(k\pi)^2 [1 - (-1)^k e^{-0,5u}]}{(k^2 \pi^2 + u^2 / 4)^2} \left[\frac{u}{(2k\pi)} \sin(k\pi z') + \cos(k\pi z') \right] e^{-(k^2 \pi^2 + u^2 / 4)t'} \right\}, \quad (5)$$

где C_0 – начальная концентрация наночастиц, $u = \gamma l / D$, l – высота кюветы, $t' = Dt / l^2$, $z' = z / l$. Как показывает анализ этого выражения установление равновесия фактически происходит уже при $t' = 1$ (для $u = 3$).

В стационарном режиме выражение (5) можно представить в виде зависимости концентрации частиц от интенсивности излучения и высоты:

$$C(z', I_0) = \gamma l D^{-1} C_0 I_0 \frac{\exp(\gamma l z' I_0)}{(\exp(\gamma l I_0 / D) - 1)}. \quad (6)$$

На рис. 2 показана расчетная зависимость концентрации наночастиц на полувысоте кюветы от интенсивности излучения в стационарном режиме.

На рис. 3 показана зависимость относительной концентрации наночастиц в световом поле от высоты для двух наносuspензий, радиусы частиц в которых отличаются в 2 раза.

Видно, что для частиц с меньшим радиусом концентрация C_2 практически не отличается от первоначальной, в то время как для больших частиц C_1 резко падает с высотой.

Это связано с резкой зависимостью (как радиус в 5-й степени) скорости осаждения от радиуса частицы, что, как мы считаем, может позволить значительно более эффективно разделять полидисперсные смеси.

Выводы

Таким образом, в работе получено точное решение одномерной нестационарной задачи светоиндуцированного массопереноса. Показано, что скорость светоиндуцированного осаждения характеризуется резкой зависимостью (как радиус в 5-й степени) от радиуса частицы, что может позволить эффективно разделять полидисперсные

смеси. Предложенный метод сепарации наночастиц актуален при исследовании дисперсных жидкофазных сред, а также для оптической диагностики таких сред [4-8], как альтернативный методу центрифугирования.

Список литературы

1. Рафиков С.Р. Методы определения молекулярных весов и полидисперсности высокомолекулярных соединений / С.Р. Рафиков, С.А. Павлова, И.И. Твердохлебова. – М., 1963. – 174 с.
2. Иванов В.И. Термолинзовая спектроскопия жидкофазных двухкомпонентных сред / В.И. Иванов, Г.Д. Иванова, В.К. Хе // Вестник ТОГУ. – 2011. – № 4. – С. 43–46.
3. Иванов В.И. Электрострикционный механизм самовоздействия излучения в жидкости с наночастицами / В.И. Иванов, А.И. Ливашвили, К.Н. Окишев // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Физика. – 2009. – Т. 4. – № 2. – С. 58–60.
4. Иванов В.И. Оптическая левитация наночастиц: монография / В.И. Иванов, А.А. Кузин, К.Н. Окишев. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – 105 с.
5. Крылов В.И. Метод светоиндуцированной псевдо-призмы в наножидкости / В.И. Крылов, Г.Д. Иванова, В.К. Хе // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов, межвуз. сб. науч. тр. / под общей редакцией В. М. Самсонова, Н.Ю. Сдобнякова. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2015. – Вып. 5. – С. 329–334.
6. Иванов В.И. Оптическая диагностика полимерных наночастиц / В.И. Иванов, Г.Д. Иванова, В.К. Хе // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11–6. – С. 1085–1088.
7. Иванова Г.Д. Светоиндуцированная псевдо-призма в наножидкости / Г.Д. Иванова, В.К. Хе // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2.
8. Иванова Г.Д. Нелинейная линза в дисперсной среде / Г.Д. Иванова, С.И. Кирюшина, А.В. Мяготин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1.
9. Иванов В.И. Самовоздействие гауссова пучка излучения в слое жидкофазной микрогетерогенной среды / В.И. Иванов, А.И. Ливашвили // Оптика атмосферы и океана. – 2009. – Том 22. – № 8. – С. 751–752.
10. Иванов В.И. Динамика светоиндуцированной тепловой линзы в жидкофазной двухкомпонентной среде // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Физико-математические науки. – 2011. – Т. 4. – № 134. – С. 44–46.

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ДИСПЕРСИОННОЙ СРЕДЫ НА СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОЛЕКУЛ АСФАЛЬТЕНОВ

Можайская М.В., Певнева Г.С., Головкин А.К.

ФГБУН Институт химии нефти Сибирского отделения Российской академии наук, Томск,
e-mail: Mozhayskaya@ipc.tsc.ru

Исследованы изменения структуры молекул асфальтенов в зависимости от изменения состава нефтяной дисперсионной среды. Эксперименты проводили на модельных системах метанонафтенного типа, приготовленных смешением метановой и нафтенной нефтей. Исходные нефти отличаются по содержанию и структурным параметрам молекул асфальтенов, групповому углеводородному составу. Показано, что увеличение количества нафтенной нефти в составе модельных смесей приводит к изменению структурно-групповых характеристик средних молекул асфальтенов. Снижается количество ароматических и нафтенных циклов, количество парафиновых атомов углерода в алкильных заместителях в средних молекулах асфальтенов. Молекулярная масса молекул асфальтенов модельных смесей ниже, чем в исходной нафтенной нефти, но выше чем в метановой. Изменяется количество структурных блоков в молекулах асфальтенов модельных смесей.

Ключевые слова: нефтяные дисперсные системы, структурные параметры, смолы, асфальтены

INFLUENCE OF THE DISPERSION MEDIUM COMPOSITION ON THE STRUCTURAL PARAMETERS OF THE ASPHALTENE MOLECULES

Mozhayskaya M.V., Pevneva G.S., Golovko A.K.

Institute of Petroleum Chemistry SB RAS, Tomsk, e-mail: Mozhayskaya@ipc.tsc.ru

Changes of structure of the asphaltene molecules, depending on variations of the oil dispersion medium composition, have been investigated. Experiments were conducted on model systems of methane-naphthenic type, prepared by mixing of methanoic and naphthenic oils. Initial oils differ in content and structural parameters of asphaltene molecules, group composition of hydrocarbons. It has been shown that increasing of the naphthenic oil amount as a part of model mixtures leads to a change of structural group characteristics of average molecules of asphaltenes. The number of aromatic and naphthenic cycles is decreased, the number of paraffinic carbon atoms in alkyl substituents in average molecules of asphaltenes. The molecular weight of asphaltene molecules of model mixtures is lower than in the initial naphthenic oil but higher than in the methanoic one. The number of structural units changes in asphaltene molecules of model mixtures.

Keywords: oil dispersions, structural parameters, resins, asphaltenes

Увеличения объема и глубины информации о составе высокомолекулярных соединений нефти, о формировании наноагрегатов в зависимости от состава нефтяных дисперсных систем требуется для решения прикладных проблем, связанных с образованием АСПО [1, 2]. Действия разнообразных внешних факторов, самыми распространенными среди которых являются изменение состава дисперсионной среды и температуры, способствуют изменениям размеров асфальтеновых агрегатов, а также их структурным преобразованиям [3]. Эти превращения изучены слабо, полученные сведения весьма противоречивы.

Ранее нами проведены эксперименты по изучению влияния состава дисперсионной среды на структурные параметры молекул асфальтенов в нефтях различных химических типов [4, 5]. Эксперименты выполняли на модельных смесях метанового и нафтенного основания, в которых изменяли состав нефтяной дисперсионной среды путем добавления масляной фракции одной нефти

в другую. При разбавлении метановой нефти маслами, выделенными из другой метановой нефти, отличающимися по групповому углеводородному составу, в модельной смеси увеличивается доля ароматических УВ. Нафтенные модельные смеси готовили по аналогии с метановыми, и так же как в метановых, в них увеличивается доля аренов при увеличении разбавления нефти маслами.

Установлено, что при изменении состава дисперсионной среды обоих химических типов изменяются структурные параметры средней молекулы асфальтенов [4, 5]. При увеличении доли ареновых УВ в дисперсионной среде, как метановых, так и нафтенных происходит снижение количества ароматических, нафтенных циклов и количества парафиновых атомов углерода в алкильных заместителях средней молекулы асфальтенов. Таким образом, при увеличении доли ареновых УВ в составе дисперсионной среды модельных смесей происходит уменьшение размеров средней молекулы асфальтенов и изменение в структуре их молекул. В экс-

периментах на модельных смесях, в которых дисперсионную среду разбавляли углеводородами, на формирование молекул асфальтенов оказывало влияние только изменение состава углеводородной среды.

В данной работе приведены результаты по моделированию изменения состава дисперсионной среды при смешении двух нефтей различных химических типов (метановой и нафтеновой), содержащих как УВ, так смолы и асфальтены. При смешении двух нефтей, отличающихся по содержанию ВМС и групповому составу УВ, возможны изменения межмолекулярных взаимодействий молекул асфальтенов как друг с другом, так и с другими компонентами нефтяной дисперсной системы, таких как, π -взаимодействие ароматических фрагментов асфальтенов и молекул смол, радикальное взаимодействие между двумя неспаренными электронами, а также за счет радикалов и системы π -электронов соседних молекул асфальтенов или взаимодействия за счет водородных связей с участием гетероатомов [6].

Материалы и методы исследования

Объектами исследования послужили модельные смеси, полученные смешением двух нефтей: метановой Харьягинского месторождения и нафтеновой русской нефти в соотношениях метановая : нафтеновая нефти – 4:1, 1:1, 1:4 по массе. Выбранные нефти отличаются по химическому типу и по содержанию ВМС (табл. 1). Метановая нефть содержит в своем составе 1,6% мас. асфальтенов, нафтеновая – 0,5%, в модельных смесях при увеличении доли нафтеновой нефти

количество асфальтенов снижается с 1,4 до 0,7%. Количество смол в метановой и нафтеновой нефтях составляет 5,7 и 7,7% соответственно, в модельных смесях их содержание увеличивается с 5,8 до 7,2%.

Разделение исходных нефтей и модельных смесей на масла, смолы и асфальтены проводили по методике [7]. Асфальтены осаждали 40-кратным избытком гексана, выдерживая раствор в течение суток, отфильтровывая выпавший осадок. Полученный осадок отмывали гексаном от масел и смол. Мальтены наносили на слой активированного силикагеля АСК (соотношение 1:15 по массе), загружали полученную смесь силикагеля с адсорбированным материалом в экстрактор Сокслета и последовательно вымывали нефтяные масла *n*-гексаном и смолы – смесью этанола и бензола (1:1 по объему).

Групповой углеводородный состав исходных нефтей и модельных нефтяных смесей определяли методом колоночной жидкостно-адсорбционной хроматографии [8]. Разделение углеводородного концентрата (масел) на фракции насыщенных, моно-, би-, три- и полиароматических УВ проводили на Al_2O_3 II степени активности. Качество разделения контролировали методами УФ-спектроскопии и газо-жидкостной хроматографии.

Структурно-групповой анализ (СГА) основан на данных ПМР-спектроскопии, элементного состава и молекулярной массы [9-11]. ПМР-спектры снимали на ЯМР-Фурье-спектрометре AVANCE-AV-300 (растворитель – дейтерохлороформ, внутренний стандарт – гексаметилдисилоксан) при 1%-ной концентрации образца [16]. Молекулярные массы асфальтенов измеряли криоскопией в нафталине. Элементный состав определяли на анализаторе углерода, водорода, азота, серы и кислорода Vario EL Cube ELEMENTAR Analysensysteme GmbH. Метод СГА позволяет рассчитать среднее распределение атомов между структурными элементами молекул смол и асфальтенов [12].

Таблица 1

Вещественный состав модельных смесей

Компоненты нефти	Нефти		Модельные смеси (соотношение метановая: нафтеновая нефти)		
	Метановая (Харьягинская)	Нафтеновая (Русская)	4:1	1:1	1:4
Смолы	5,4	7,7	5,8	6,5	7,2
Асфальтены	1,6	0,5	1,4	1,0	0,7
Масла	93,0	91,8	92,8	92,5	92,1

Таблица 2

Групповой углеводородный состав модельных смесей

Группы углеводородов	Нефти		Модельные смеси (соотношение метановая: нафтеновая нефти)		
	Метановая (Харьягинская)	Нафтеновая (Русская)	4:1	1:1	1:4
Насыщенные	52,9	45,7	51,5	49,4	47,1
Моноарены	15,8	15,9	15,8	15,8	15,9
Биарены	14,0	4,3	12,0	9,2	6,3
Триарены	6,8	16,7	8,8	11,7	14,7
ПАУ	10,5	17,4	11,9	13,9	16,0
Сумма аренов	47,1	54,3	48,5	50,7	52,9
арены/насыщенные	0,89	1,19	0,94	1,03	1,12

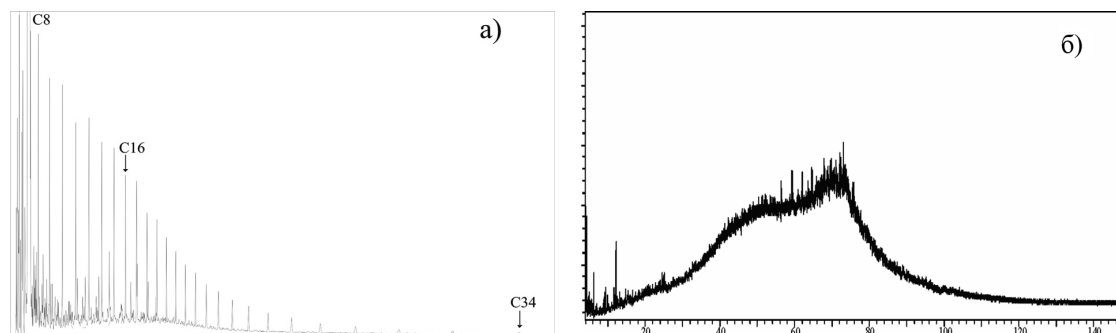


Рис. 1. Хроматограммы нефтей а) метановой, б) нефтяной

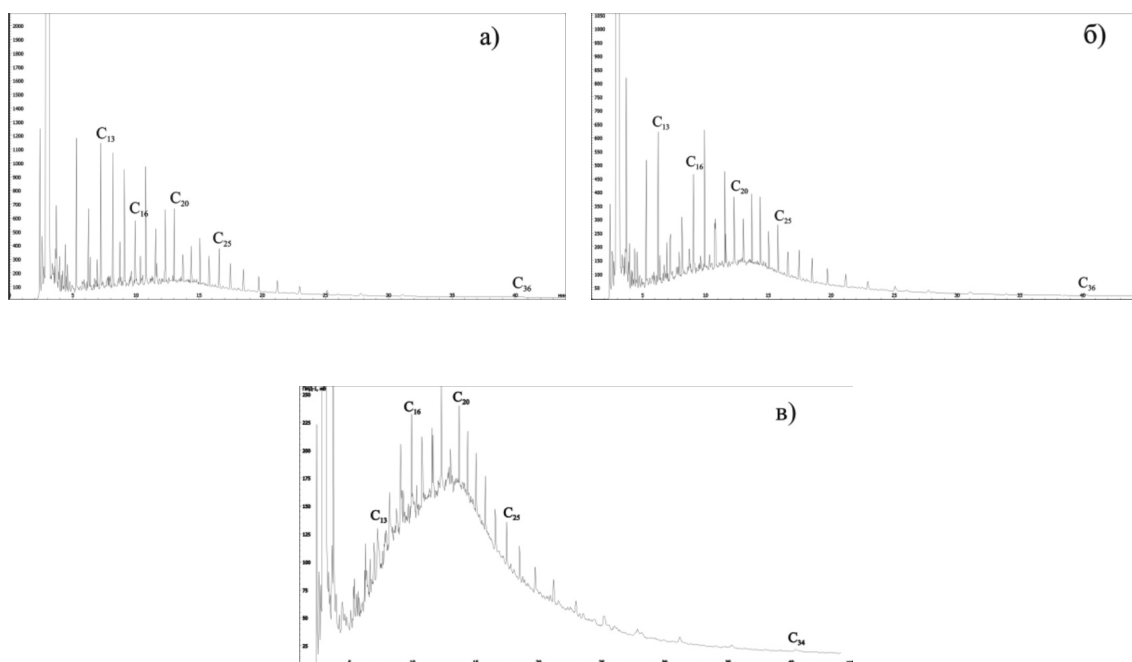


Рис. 2. Хроматограммы модельных смесей а) метановой:нефтяной – 4:1, б) метановой:нефтяной – 1:1, в) метановой:нефтяной – 1:4

Результаты исследования и их обсуждение

По данным группового углеводородного состава установлено, что в обеих исходных нефтях преобладают насыщенные УВ – 52,9 и 45,7% мас. соответственно (табл. 2). Методом газовой хроматографии показано, что в составе насыщенных УВ метановой нефти преобладают н-алканы (рис. 1, а), тогда как в нефтяной они практически отсутствуют и фракция насыщенных УВ преимущественно представлена циклическими УВ (рис. 1, б). По содержанию ароматические УВ в метановой нефти располагаются в ряд: моно- > би- > ПАУ > триарены, в нефтяной

нефти – ПАУ > три- > моно- > биарены, концентрация моноаренов в обеих нефтях одинакова.

Групповой углеводородный состав полученных модельных смесей показал, что увеличение количества нефтяной нефти в модельной смеси приводит к снижению содержания насыщенных УВ и увеличению доли аренов (табл. 2). Методом ГЖХ анализа модельных смесей установлено, что снижение насыщенных УВ происходит за счет снижения концентрации в модельной смеси нормальных и изо-алканов после добавления к метановой нефти нефтяной (рис. 2, а, б, в).

Для выявления зависимости изменения архитектурной организации молекул ас-

фальтенов от изменения состава нефтяной дисперсионной среды проведен их структурно-групповой анализ.

Молекулярные массы асфальтенов метановой и нафтенной нефти составляют 1132 и 1708 а.е.м. соответственно. В модельных смесях молекулярная масса асфальтенов ниже, чем в исходной нафтенной нефти (1708 а.е.м.), но выше чем в метановой (1132 а.е.м.) и составляет величины от 1294 до 1582 а.е.м. Необходимо отметить, что молекулярная масса асфальтенов модельных смесей не является аддитивной величиной соответственно долям исходных нефтей. При увеличении доли аренов и снижении насыщенных УВ в модельных смесях наблюдается снижение молекулярной массы асфальтенов (табл. 3). Молекулы асфальтенов, выделенных из исходной метановой нефти, являются двух- и трехблочными ($m_a = 2,5$), из нафтенной – двублочными

($m_a = 1,3$). В модельных нефтяных системах они в основном двух- и трехблочные с преобладанием молекул с двумя структурными блоками – величина m_a составляет 1,9-2,3.

Структура молекул высокомолекулярных соединений состоит из ароматических и нафтенных колец, содержащих алкильные заместители. Количество ароматических циклов (K_a) в молекулах асфальтенов метановой нефти в 2 раза ниже, чем в нафтенной, и составляет 7,4 и 15,4, соответственно. Среди ароматических колец в каждом структурном блоке в молекулах асфальтенов обеих исходных нефтей доминируют триареновые – $K_a^* = 3,0$ и 2,9. Увеличение ароматических и снижение насыщенных УВ в дисперсионной среде с увеличением доли нафтенной нефти в модельной системе приводит к снижению ареновых циклов как в средней молекуле асфальтенов, так и в каждом структурном блоке (табл. 3).

Таблица 3

Общие характеристики и средние структурные параметры асфальтенов модельных смесей

Показатели	Исходные		Модельные системы		
	Харьятинская	Русская	4:1	1:1	1:4
Степень ароматичности	0,89	1,19	0,85	1,06	1,21
Средняя молекулярная масса, а.е.м.	1132	1708	1582	1445	1295
Элементный состав, % мас.: С	84,17	84,0	84,48	85,08	84,38
Н	8,33	6,9	7,90	7,79	7,78
N	0,68	0,9	0,78	0,8	0,79
S	2,79	1,2	2,78	2,57	1,83
O	4,03	7,0	4,06	3,76	5,22
Число атомов в «средней молекуле»: С	79,4	119,59	111,38	102,75	91,06
C_a	31,55	61,2	54,38	49,27	42,61
C_n	39,65	54,4	35,35	40,91	37,46
$C_{п}$	8,20	3,99	21,65	12,57	10,99
C_{α}	11,28	16,61	14,38	14,00	12,05
C_{γ}	3,9	3,99	4,66	4,00	3,42
Распределение атомов углерода, %: f_a	39,74	51,2	48,10	46,79	49,03
f_n	49,93	45,5	39,93	41,14	37,83
$f_{п}$	10,33	3,3	11,98	12,07	13,14
Кольцевой состав: K_o	17,04	29,2	22,05	19,56	19,47
K_a	7,41	15,38	13,59	12,25	10,60
K_n	9,62	13,84	8,49	9,80	8,96
Количество структурных блоков: m_a	2,50	1,32	2,25	2,11	1,91
K_o^*	6,90	7,13	9,80	10,47	10,22
K_a^*	3,00	2,96	6,03	5,82	5,54
K_n^*	3,90	4,17	3,77	4,65	4,68
C^*	32,15	36,45	49,46	48,64	47,57
$C_{п}^*$	3,32	6,65	9,61	5,83	5,74
C_{α}^*	4,57	4,63	6,38	6,65	6,29
C_{γ}^*	1,59	2,64	2,07	1,90	1,79

* – Параметры структурного блока

Количество нафтеновых колец (K_n) равно 9,6 в асфальтенах из метановой нефти и 13,8 – в асфальтенах из нафтеновой. В каждом структурном блоке молекулы асфальтенов исходных нефтей метановой и нафтеновой в среднем содержится по 4 нафтеновых цикла ($K_n^* = 3,9$ и 4,2 соответственно). При изменении углеводородной среды с метановой на нафтеновую изменяется количество нафтеновых циклов с 8,5 до 9,0 в средней молекуле и с 3,8 до 4,7 в каждом структурном блоке. Увеличение в дисперсионной среде нафтеновых и ароматических УВ приводит к увеличению нафтеновых циклов в молекулах асфальтенов (табл. 3).

Число парафиновых атомов углерода (C_n) в молекулах асфальтенов метановой нефти составляет 8,2, для нафтеновой нефти это число равно 4,0. На один структурный блок молекулы асфальтенов метановой нефти приходится в среднем 3,3 парафиновых атомов C , в асфальтенах нафтеновой нефти – 6,7. Снижение количества насыщенных УВ, в частности, n -алканов в дисперсионной среде модельных смесей, приводит к снижению количества парафиновых атомов C в алкильном обрамлении молекул асфальтенов (табл. 3).

Заключение

На примере нефтяных модельных смесей изучено влияние состава дисперсионной среды на изменение структурных параметров молекул асфальтенов.

Асфальтены, выделенные из модельных смесей имеют молекулярную массу больше, чем в исходной метановой, но меньше чем в нафтеновой нефти. Показано, что увеличение количества нафтеновой нефти в составе модельных смесей приводит к снижению ароматических и нафтеновых циклов, количества парафиновых атомов углерода в алкильных заместителях.

Показано, что при смешении двух нефтей в дисперсионной среде модельных смесей возможны изменения сил межмолекулярного взаимодействия молекул ас-

фальтенов как друг с другом, так и с другими нефтяными компонентами. За счет чего и происходят структурные преобразования в молекулах асфальтенов.

Список литературы

1. Estrella Rogel. Theoretical Estimation of the Solubility Parameter Distributions of Asphaltenes, Resins, and Oils from Crude Oils and Related Materials. // *Energy & Fuels*. 1997. – V. 11. – № 4. – P. 920–925.
2. Estrella Rogel. Simulation of Interactions in Asphaltene Aggregates // *Energy Fuels* – 2000. – № 14. – P. 566–574.
3. Jamilia O. Safieva, Victor V. Likhatsky, V.M. Filatov, and Rustem Z. Syunyaev. Composition of Asphaltene Solvate Shell at Precipitation Onset Conditions and Estimation of Average Aggregate Sizes in Model Oils // *Energy Fuels*. – 2010. – № 24. – P. 2266–2274.
4. Можайская М.В. Изменение структурных характеристик молекул асфальтенов в зависимости от состава и химической природы дисперсионной среды. / М.В. Можайская, Г.С. Певнева, А.К. Головкин // Материалы IX Междунар Конф «Химия нефти и газа» 22-25 сентября 2015, г. Томск. – 2015. – С. 413–416.
5. Шаманаева В.С. Изменения структурных параметров молекул асфальтенов в зависимости от состава дисперсионной среды метанового типа / В.С. Шаманаева, М.В. Можайская, Е.В. Бешагина, Г.С. Певнева // Сборник научных трудов XII Междунар. конференции студентов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук», Томск, 21-24 апреля 2015 года. – Изд-во Томского политехнического университета. – С. 556–558. – 3 стр. Минобр. Науки, ТПУ, ТГУ, ТУСУР.
6. Поконова Ю.В., Химия смолисто-асфальтеновых веществ нефти. – Л.: ЛТИ им. Ленсовета, 1978. – 110 с.
7. Богомолов А.И., Темянюк М.Б., Хотынцева Л. И. Современные методы анализа нефтей. – Ленинград, Недра, 1984. – 432 с.
8. Певнева Г.С. Воронцовская Н.Г., Головкин Ю.А., Головкин А.К. Нафтоароматические углеводороды нефтей различного генезиса. // *Геология и геофизика*. – 2010. – Т. 51. – № 3. – С. 375–383.
9. Камьянов В.Ф., Филимонова Т.А., Горбунова Л.В. Нефтяные смолы и асфальтены. / Химический состав нефтей Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1983. – 238 с.
10. Камьянов В.Ф., Большаков Г.Ф. Структурно-групповой анализ компонентов нефти. // *Нефтехимия*. – 1984. – Т. 24. – № 4. – С. 443–449.
11. Камьянов В.Ф., Большаков Г.Ф. Определение структурных параметров при структурно-групповом анализе компонентов нефти. // *Нефтехимия*. – 1984. – Т. 24. – № 4. – С. 450–459.
12. Головкин А.К., Камьянов В.Ф., Огородников В.Д. Высокомолекулярные гетероатомные компоненты нефтей Тимано-Печорского нефтегазового бассейна // *Геология и геофизика*. – 2012. – Т. 53. – № 12. – С. 1786–1795.

УДК 617.7-007.681/362.147

УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМЫ И ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БОЛЬНЫМИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**¹Аликова Т.Т., ¹Аликова З.Р., ¹Фидарова К.К., ²Яхьяева З.И.**¹ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Владикавказ, e-mail: sogma.rso@gmail.com;²ФБОУ ВО «Чеченский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Грозный

В Северной Осетии отмечается значительная распространенность заболеваний глаз показатель которой вырос с 2008-2014 гг. на 23,4%. В структуре глазной патологии на долю глаукомы приходится 9,0%, что заметно превышает общероссийские показатели. Отмечается тенденция стабильного роста числа больных глаукомой, нуждающихся в диспансерном наблюдении. За 7 лет число больных с глаукомой, состоящих на диспансерном учете у офтальмолога в поликлинике увеличилось в 1,5 раза. Показатель взятия на диспансерный учет составил 97,4% – 97,6%. Глаукома в основном выявлялась при обращении в поликлинику и лишь около 10% во время профилактических осмотров. В офтальмологической службе республики имеется ряд проблем, требующих совершенствования поликлинического этапа диспансеризации, в том числе организации раннего выявления больных с глаукомой. Важным составляющим данной работы является проведение санитарно-просветительной работы среди населения по профилактике слепоты.

Ключевые слова: глаукома, заболеваемость, диспансерное наблюдение, организационные проблемы**THE INCIDENCE OF GLAUCOMA AND CLINICAL SUPERVISION OF PATIENTS: REGIONAL FEATURES****¹Alikova T.T., ¹Alikova Z.R., ¹Fidarova K.K., ²Yakhyayeva Z.I.**¹State Budgetary Institution of Higher Professional Education «North Ossetian State Medical Academy», the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladikavkaz, e-mail: sogma.rso@gmail.com;²Chechen state University of the Ministry of education and science of the Russian Federation, Grozny

In the North Ossetia there is a significant prevalence of the eye rate diseases, which increased from 2008-2014 23.4%. In the structure of ocular pathology on the proportion of glaucoma accounts for 9.0%, which exceeds the national average. There is a trend of steady growth in the number of patients with glaucoma who need dispensary observation. For 7 years the number of patients with glaucoma, consisting on the dispensary account at the ophthalmologist in the clinic has increased 1.5 times. The rate of taking patients was compared with the 97.4% to 97.6 percent. Glaucoma is mainly identified when you contact the clinic and only about 10% during routine inspections. In the ophthalmic service of the Republic a number of issues requiring improvement, the outpatient phase of treatment, including early detection of patients with glaucoma. An important component of this work is to conduct sanitary-educational work among the population on prevention of blindness.

Keywords: glaucoma, incidence, clinical supervision, organizational problems

Глаукома – хроническое заболевание, требующее обязательного регулярного наблюдения на протяжении многих лет. Учитывая распространенность (около 5% от общего числа офтальмопатологии), снижение и потерю зрительных функций и как следствие утрату трудоспособности, проблема диспансеризации больных глаукомой остается актуальной. В России страдают от глаукомы около 1 млн человек (711 пациентов на 100 тыс. населения), а среди учтенных 218 тыс. слепых и слабовидящих значительная доля приходится на больных глаукомой [7]. Среди клинических форм болезни наибольшее значение имеет первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), составляющая около 70% в структуре всех глаукомных поражений глаз [4; 6].

Созданная в России трехзвеневая система диспансеризации больных глауко-

мой, включающая глазной кабинет районной поликлиники, специализированный глаукомный кабинет (городской, областной или республиканской больницы) и глазной стационар способствовала организации активного выявления больных, оказанию консультативной и лечебной помощи, включая лазерные и микрохирургические вмешательства, а также учету заболеваемости [1; 2]. Однако в современных условиях отмечаются существенные недостатки в системе диспансеризации, во многом обусловленные организационными дефектами в работе, а также недофинансированием отрасли [3; 5]. Вместе с тем с учетом широкой распространенности глаукомы и ее медико-социальной значимости возрастает актуальность диспансерного наблюдения и его эффективность. Данные проблемы характерны и для региональной офтальмологической службы [8].

Цель исследования

Показать состояние заболеваемости глаукомой и диспансерного учета больных в Республике Северная Осетия-Алания (РСО-Алания).

Материалы и методы исследования

Проанализированы в динамике статистические материалы МЗ РСО-Алания за 2008 – 2014 гг. по общей и первичной заболеваемости глазной патологией и данные об объемах диспансерного наблюдения за больными по глаукоме. Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт пациентов с глаукомой, которые впервые обратились к офтальмологу в городские поликлиники г. Владикавказа. Всего проанализировано 160 амбулаторных карт пациентов с глаукомой. Определены направления тренда изучаемых явлений. Показатели заболеваемости рассчитаны на 100 тыс. взрослого населения.

Результаты исследования и их обсуждение

В РСО-Алания отмечается значительная распространенность заболеваний глаз и его придаточного аппарата. По данным официальной статистики число зарегистрированных пациентов с различной патологией зрительного анализатора в 2008 г. составила 6507,8, а в 2014 г. 8028,4 на 100 тыс. взрослого населения. Таким образом данный показатель вырос на 23,4%.

В структуре офтальмопатологии в РСО-Алания глаукома по медико-социальной значимости заболевания, определяющего-

ся тяжестью течения и развитием серьезных осложнений, приводящих к слепоте, а также высоким уровнем инвалидизации занимает одно из ведущих мест. На долю глаукомы в общей заболеваемости глаз по данным 2014 г. приходится 9,0%, что заметно превышает общероссийские показатели. При этом, отмечается значительная распространенность воспалительных заболеваний глаз и его придаточного аппарата, занимающих в структуре глазной патологии более половины (55,0%) всех регистрируемых заболеваний. Третью позицию в структуре заболеваний глаз занимает катаракта, на долю которой приходится 22,4% (рис. 1).

Как видно из табл. 1 динамика заболеваемости глаукомой в РСО-Алания за 2008-2014 гг. свидетельствует о ее росте. За изучаемый период показатель общей заболеваемости вырос с 487,6 до 730,3 на 100 тыс. взрослого населения. За 7 лет темп прироста показателя составил 49,8%. Наряду с общей заболеваемостью вырос показатель заболеваемости глаукомой с впервые установленным диагнозом. За 7 лет прирост показателя составил 39,8% (табл. 1). Таким образом все годы во взрослой популяции в республике сохраняется заметная тенденция к росту данной патологии.

С учетом выявленных тенденции нами проведен анализ показателей диспансерного учета данной категории больных и их динамики.



Рис. 1. Динамика взятия под диспансерное наблюдение впервые выявленных больных с глаукомой (2008-2014)

Таблица 1

Динамика заболеваемости глаукомой в РСО-Алания за 2008-2014 гг. (на 100 тыс. взрослого населения)

		2008	2010	2012	2014	Темп прироста%
	абс.	2679	3299	3412	3927	
Всего	пок-ль	487,6	598,5	621,7	730,3	49,8
	абс.	310	518	414	429	
С впервые установленным диагнозом	пок-ль	56,4	94,0	75,4	78,9	39,8



Рис. 2. Больные глаукомой, состоящие под диспансерным наблюдением (2008-2014 гг.)

Таблица 2

Динамика удельного веса диспансерных больных с глаукомой (2008-2014)

годы	Зарегистрировано пациентов с данным заболеванием			Состоит под диспансерным наблюдением всего
	всего	с впервые установленным диагнозом	из них взято под диспансерное наблюдение	
2008	2679	310	302 (97,4%)	2524 (94,2%)
2010	3299	518	507 (97,6%)	2854 (86,5%)
2012	3412	414	405 (97,5%)	3245 (95,1%)
2014	3927	429	418 (97,4%)	3695 (94,1%)

Согласно проведенному анализу за 7 лет число больных с глаукомой, состоящих на диспансерном учете у офтальмолога в поликлинике по месту жительства увеличилось в 1,5 раза и составило в 2014 году 3695 человек. Представленная на рис. 2 тенденция свидетельствует о стабильном росте числа больных глаукомой, нуждающихся в диспансерном наблюдении.

Следует указать, что глаукома в основном выявлялась при обращении пациента к офтальмологу в поликлинику по месту жительства. Согласно данным нашего исследования лишь у незначительной части больных (около 10%) заболевание было выявлено при прохождении профилактических осмотров. В связи с этим отмечается позднее обращение к врачу по поводу заболевания. Подавляющее большинство пациентов (более 65%) обратились к офтальмологу через год после развития жалоб на зрение, что значительно осложняет процесс лечения и способствует развитию осложнений, а также удлиняет сроки диспансерного наблюдения. В структуре первичных пациентов преобладали больные с первичной открытоугольной глаукомой (93,2%), на долю пациентов с закрытоугольной глаукомой пришлось 6,8%.

Анализ взятия на диспансерный учет больных с глаукомой показал, что пациенты с впервые установленным диагно-

зом активно ставились на диспансерный учет (табл. 2).

Как видно из табл. 2 показатель взятия на диспансерный учет больных глаукомой был достаточно высоким и находился все годы на уровне 97,4% – 97,6%. Под диспансерным наблюдением из числа зарегистрированных всего больных глаукомой находилось ежегодно до 92% пациентов. Данный показатель свидетельствует о тяжести данной патологии и необходимости динамического наблюдения за состоянием больного.

Вместе с тем, возникает ряд проблем, связанных с ростом объемов диспансерной работы с глаукомными больными. Увеличение нагрузки на глазных врачей в амбулаторно-поликлинических учреждениях республики снижает качество и эффективность работы по наблюдению за больными. Согласно изученным данным, отмечаются отклонения от плана диспансерного наблюдения, связанные с ростом объемов работы и отсутствием достаточного числа медицинского персонала, в том числе среднего звена. Отмечается отсутствие качественного контроля за уровнем офтальмотонуса, систематическое невыполнение регламентированных манипуляций (визометрии, периметрии, офтальмоскопии, тонометрии).

Данные проблемы являются также причиной практического отсутствия профилактической работы по активному выявлению больных глаукомой. Немаловажное значение имеет и низкий уровень материально-технической оснащенности территориальных поликлиник современной диагностической аппаратурой для осуществления регулярного скрининга населения старше 40 лет с проведением обязательной тонометрии глаз каждые три года.

Заключение

В РСО-Алания отмечается значительная распространенность заболеваний глаз показатель которой вырос с 2008-2014 гг. на 23,4%. В структуре глазной патологии на долю глаукомы приходится 9,0%, что заметно превышает общероссийские показатели. Отмечается тенденция стабильного роста числа больных глаукомой, нуждающихся в диспансерном наблюдении. За 7 лет число больных с глаукомой, состоящих на диспансерном учете у офтальмолога в поликлинике увеличилось в 1,5 раза. Показатель взятия на диспансерный учет составил 97,4% – 97,6%. Глаукома в основном выявлялась при обращении в поликлинику и лишь около 10% во время профилактических осмотров. С учетом эпидемиологических и социально-экономических условий программы предупреждения слепоты должны складываться на основе имеющихся ресурсов, технологий, условий данного региона, из организации первичного, вторичного и третичного уровней оказания офтальмологической помощи. Особенно важным является совершенствование поликлинического этапа диспансеризации, организация раннего выявления больных

с открытоугольной глаукомой. Своевременно установленный диагноз, систематическое наблюдение за больным, выполнение полного объема всех необходимых исследований и рационально проводимое лечение, в том числе своевременное направление на хирургическое лечение больных в начальных стадиях процесса, способствует снижению осложнений при глаукоме. Важным составляющим данной работы является широкое проведение санитарно-просветительной работы среди населения по профилактике слепоты.

Список литературы

1. Алексеев В.Н. Оценка эффективности диспансерного наблюдения больных первичной открытоугольной глаукомой / В.Н. Алексеев, О.А. Малеванная, М.А. Левко // VIII Съезд офтальмологов России. Тезисы докладов – М., 2005. – С. 146.
2. Илларионова А.Р. Диспансерное наблюдение больных глаукомой в условиях поликлиники / А.Р. Илларионова, Н.В. Фридман // Клиническая офтальмология. – 2001. – Т. 2 – № 3. – С. 118-121.
3. Куроедов А.В. Эффективность системы скринингового обследования и диспансерного наблюдения больных глаукомой / А.В. Куроедов, В.Ф. Жуков, Н.М. Сольнов и др. // Военно-медицинский журнал. – 2004. – № 4. – С. 38-41.
4. Либман Е.С. Эпидемиологические характеристики глаукомы / Е.С. Либман, Е.А. Чумаева, Я.Э. Елькина // Сборник научных статей «Глаукома: теории, тенденции, технологии. НРТ Клуб Россия 2006». – М., 2006. – С. 207-212.
5. Малишевская Т.Н. Опыт скрининговых исследований для ранней диагностики глаукомы / Т.Н. Малишевская, И.Г. Долгова // Глаукома. – 2007. – № 3. – С. 3-9.
6. Нестеров А.П. Глаукома. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 360 с.
7. Нероев В.В. Основные пути развития офтальмологической службы Российской Федерации // Тезисы докладов IX съезда офтальмологов России. – М., 2010. – С. 52-55.
8. Шевченко М.В. Региональная модель противоглаукомной работы / М.В. Шевченко, Е.В. Карлова // УШ Съезд офтальмологов России. Тезисы докладов. – М., 2005. – С. 72-73.

УДК 614.86

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Базанов С.В.*Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области, Иваново,
e-mail: tcmkio@rambler.ru*

Проведено сплошное ретроспективное исследование показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в субъектах Северо-Западного федерального округа (СЗФО) Российской Федерации за 2010-2014 годы с использованием методов описательной статистики, сравнительного и математического анализа. За указанный период в результате ДТП в СЗФО погибло 12 042 человека. Средний пятилетний показатель смертности от ДТП в СЗФО составляет 17,58 и колеблется в различных субъектах от 8,68 в Санкт-Петербурге до 36,62 в Ленинградской области. В целом по СЗФО прослеживается тенденция роста числа погибших в ДТП, наиболее выраженная в Ленинградской и Псковской областях. Наиболее благополучная ситуация сложилась в Санкт-Петербурге, Мурманской области и Ненецком автономном округе, наименее благоприятная – в Ленинградской и Псковской областях. Показатели смертности от ДТП в субъектах СЗФО остаются высокими и не имеют общей тенденции к снижению. В СЗФО имеются значительные региональные особенности показателей смертности от ДТП, отражающие результаты проводимой в субъектах работы, направленной на снижение аварийности и дорожно-транспортного травматизма, а также совершенствование систем оказания всех видов помощи пострадавшим в ДТП. Для изучения причин региональных различий показателей смертности от ДТП и их основных тенденций требуется проведение дополнительных комплексных исследований.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие (ДТП), дорожно-транспортный травматизм, показатели смертности, центральный федеральный округ (ЦФО)

ANALYSIS OF MORTALITY FROM ROAD TRAFFIC ACCIDENTS IN THE NORTH-WESTERN FEDERAL DISTRICT

Bazanov S.V.*Regional Centre of Disaster Medicine of the Ivanovo region, Ivanovo, e-mail: tcmkio@rambler.ru*

Conducted retrospective cohort study of mortality from road traffic accidents (RTA) in the constituent entities of the North-Western Federal district (NWFD) of the Russian Federation for 2010-2014 using the methods of descriptive statistics, comparative and mathematical analysis. For a specified period in a traffic accident in the northwestern region killed 12 042 human. The five-year average mortality rate from road accidents in NWFD is 17,58 and varies in different subjects from 8.68 in St. Petersburg to 36.62 in the Leningrad region. In the whole of North-West trend in the number of fatalities, most pronounced in the Leningrad and Pskov regions. The most favorable situation in St. Petersburg, Murmansk region and Nenets Autonomous district, and the least satisfactory – in the Leningrad and Pskov regions. The mortality rate from traffic accidents in the North-Western Federal district remain high and do not have a General tendency to decrease. In the northwestern region there are significant regional differences in mortality from accidents, reflecting the results of the subjects of the work aimed at reduction of accidents and road traffic injuries, and improving systems provide all kinds of assistance to victims of road accidents. To study the causes of regional differences in mortality from traffic accidents and their main trends requires further comprehensive studies.

Keywords: road accidents (RA), road traffic traumatism, mortality indicators, North-Western Federal district (NWFD)

Актуальность. Дорожно-транспортные происшествия во всем мире в целом и в Российской Федерации в частности, являются одной из основных предотвратимых причин смертности населения [1, 2, 3]. Социально-экономический ущерб, связанный с гибелью пострадавших в ДТП в ряде субъектов РФ, сопоставим с региональными расходами на развитие здравоохранения [4]. Несмотря на ряд проводимых мероприятий, как на федеральном [5, 6], так и на региональном уровнях [7], в т.ч. с международным участием [8, 9], направленных на снижение показателей аварийности и травматизма, совершенствование систем оказания медицинской

помощи пострадавшим, показатели смертности, как в РФ, так и в отдельных субъектах, остаются недопустимо высокими [10] и превышают аналогичные показатели ряда зарубежных стран [11]. Динамика показателей смертности от ДТП отражает результаты проводимой в субъектах работы, направленной на снижение аварийности и дорожно-транспортного травматизма, а также совершенствование систем оказания всех видов помощи пострадавшим в ДТП. Этим обусловлена актуальность данной работы.

Цель. Анализ показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в Северо-Западном федеральном округе.

Таблица 1

Распределение погибших в результате ДТП по годам
и субъектам Северо-Западного федерального округа

№ п/п	Субъект Северо-Западного федерального округа	Число погибших, чел.					
		2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	За 5 лет
1	Республика Карелия	106	103	110	109	95	523
2	Республика Коми	127	125	134	132	141	659
3	Архангельская область	196	211	214	193	213	1027
4	Вологодская область	196	217	207	200	187	1007
5	Калининградская область	157	179	193	173	164	866
6	Ленинградская область	568	642	642	635	704	3191
7	г. С.-Петербург	397	471	445	444	412	2169
8	Мурманская область	103	84	85	59	82	413
9	Новгородская область	217	231	216	181	199	1044
10	Псковская область	183	256	247	218	219	1123
11	Ненецкий автономный округ	4	6	4	3	3	20
Итого по Северо-Западному федеральному округу		2254	2525	2497	2347	2419	12042

Таблица 2

Динамика числа погибших в результате ДТП по годам и субъектам
Северо-Западного федерального округа относительно показателей 2010 года

№ п/п	Субъект Северо-Западного федерального округа	Динамика числа погибших, в % относительно 2010 года				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	Средний пятилет- ный тренд
1	Республика Карелия	- 2,83%	+ 3,77%	+ 2,83%	- 10,38%	-1,65%
2	Республика Коми	- 1,57%	+ 5,51%	+ 3,94%	+ 11,02%	+4,73%
3	Архангельская область	+ 7,65%	+ 9,18%	- 1,53%	+ 8,67%	+5,99%
4	Вологодская область	+ 10,71%	+ 5,61%	+ 2,04%	- 4,59%	+3,44%
5	Калининградская область	+ 14,01%	+ 22,93%	+ 10,19%	+ 4,46%	+12,90%
6	Ленинградская область	+ 13,03%	+ 13,03%	+ 11,80%	+ 23,94%	+15,45%
7	г. С.-Петербург	+ 18,64%	+ 12,09%	+ 11,84%	+ 3,78%	+11,58%
8	Мурманская область	- 18,45%	- 17,48%	- 42,72%	- 20,39%	-24,76%
9	Новгородская область	+ 6,45%	- 0,46%	- 16,59%	- 8,29%	-4,72%
10	Псковская область	+ 39,89%	+ 34,97%	+ 19,13%	+ 19,67%	+28,42%
11	Ненецкий автономный округ	+ 50,00%	0,00%	- 50,0%	- 50,0%	-12,5%
Итого по Северо-Западному федеральному округу		+12,02%	+ 10,78%	+ 4,13%	+ 7,32%	+ 8,56%

Таблица 3

Смертность в результате ДТП по годам и субъектам
Северо-Западного федерального округа

№ п/п	Субъект Северо-Западного федерального округа	Показатель смертности (на 100 тыс. чел.)					
		2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	Средний пятилет- ный показатель
1	Республика Карелия	16,4	16,1	17,2	17,1	15,0	16,36
2	Республика Коми	14,0	14,0	15,1	15,1	16,2	14,88
3	Архангельская область	16,5	17,9	18,4	16,7	18,6	17,62
4	Вологодская область	16,3	18,1	17,3	16,7	15,7	16,82
5	Калининградская область	16,7	19,0	20,3	18,0	17,0	18,20
6	Ленинградская область	33,2	37,2	36,8	36,1	39,8	36,62
7	г. С.-Петербург	8,2	9,6	8,9	8,7	8,0	8,68
8	Мурманская область	12,9	10,6	10,8	7,6	10,7	10,52
9	Новгородская область	34,1	36,6	34,4	29,0	32,1	33,24
10	Псковская область	27,0	38,3	37,2	33,1	33,5	33,82
11	Ненецкий автономный округ	9,5	14,2	9,4	7,0	6,9	9,40
Итого по Северо-Западному федеральному округу		16,6	18,5	18,2	17,1	17,5	17,58

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное сплошное исследование показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в субъектах Северо-Западного федерального округа за пятилетний период (2010-2014 годы) с использованием методов описательной статистики, сравнительного и математического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

В состав Северо-Западного федерального округа входит 11 субъектов, в т.ч. город федерального значения Санкт-Петербург. Численность населения Северо-Западного федерального округа составляет 13,85 млн человек. Нами проанализированы данные официальной статистики Росстата [12] и государственной инспекции безопасности дорожного движения [13] за 2010-2014 годы. Результаты исследования представлены в таблицах.

Ежегодно в результате ДТП в Северо-Западном федеральном округе гибнет более 2400 человек, за 5 лет погибло 12042 человека, пострадавших в ДТП. На показатели гибели пострадавших в ДТП влияет значительное число факторов [14, 15], включая скоростной режим [16], управление транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения [17, 18], категория участника дорожного движения, стаж вождения [19], возраст пострадавшего [20], использование средств безопасности, таких как ремни безопасности и детские удерживающие устройства [21], своевременное и качественное оказание первой [22, 23, 24, 25, 26, 27, 28] и медицинской помощи [29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36], время года [37, 38, 39, 40]. Динамика показателей смертности также имеет свои, в т.ч. региональные особенности. Распределение погибших по годам в разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа представлено в табл. 1. Динамика числа погибших в ДТП по годам в разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа относительно показателей 2010 года представлена в табл. 2. Смертность при ДТП (количество погибших на 100 тыс. населения субъекта) в разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа представлена в табл. 3.

Максимальные абсолютные пятилетние показатели числа погибших отмечены в 2 субъектах – городе Санкт-Петербург (3191 погибший) и Ленинградская область (2169 погибших), минимальные абсолютные показатели – в 2 субъектах: Ненецком автономном округе (20 чело-

век) и Мурманской области (413 человек). Средний пятилетний показатель смертности от ДТП в Северо-Западном федеральном округе составляет 17,58. В 6 субъектах Северо-Западного федерального округа аналогичные показатели ниже средних: город Санкт-Петербург (8,68), Ненецкий автономный округ (9,40), Республика Коми (14,88), Республика Карелия (16,36) и Вологодская область (16,82). В 5 субъектах Северо-Западного федерального округа средний пятилетний показатель смертности от ДТП выше среднего по округу: Архангельская область (17,62), Калининградская область (18,20), Новгородская область (33,24), Псковская область (33,82) и Ленинградская область (36,62). В последних трех субъектах показатель смертности в 1,89-2,08 раза превышает аналогичный средний показатель Северо-Западного федерального округа. Кроме того, в Северо-Западном федеральном округе имеется четырехкратный разброс среднего пятилетнего показателя смертности при ДТП в диапазоне от 8,68 в Санкт-Петербурге до 36,62 в Ленинградской области. В целом по Северо-Западному федеральному округу прослеживается динамика ежегодного роста числа погибших в ДТП, наиболее резкий рост отмечен в Ленинградской и Псковской областях. Вместе с тем, в 4 субъектах Северо-Западного федерального округа: Республике Карелия, Мурманской и Новгородской областях, Ненецком автономном округе отмечена тенденция к снижению числа погибших, ярко выраженная в Мурманской области. Наиболее благополучная ситуация сложилась в Санкт-Петербурге, Мурманской области и Ненецком автономном округе, наименее благополучная – в Ленинградской и Псковской областях.

Выводы

Показатели смертности от ДТП в субъектах Северо-Западного федерального округа Российской Федерации остаются высокими и не имеют общей тенденции к снижению. В Северо-Западном федеральном округе имеются значительные региональные особенности показателей смертности от ДТП и их основных тенденций, что требует проведения дополнительных комплексных исследований.

Список литературы

1. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 649.

2. Белоусов А.И., Базанов С.В., Халезин Э.С. Организация работы региональной службы медицины катастроф Ивановской области по реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах» // Медицина катастроф. – 2008. – № 2. – С.34-36.
3. Базанов С.В. Анализ показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в Центральном федеральном округе в 2010-2014 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-2. – С. 190-194.
4. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в выполнении мероприятий подпрограммы «Повышение безопасности дорожного движения в Ивановской области на 2014–2017 годы» // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 11. – С. 47.
5. Белоусов А.И., Базанов С.В., Потапенко Л.В. Опыт работы Территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Медицина катастроф. – 2006. – № 1-2. – С. 12-13.
6. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в реализации международного проекта «Безопасность дорожного движения в 10 странах (RS-10)» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 220-221.
7. Базанов С.В. Основные направления деятельности учебно-образовательного центра территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 483-484.
8. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 653-654.
9. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С.696.
10. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Динамика основных показателей дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12. – С. 643-644.
11. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ показателей смертности пострадавших в ДТП в Ивановской области и ряде зарубежных стран // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 133-134.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015. Стат. сб. / Росстат М., – 2015. – 1266 с.
13. Сведения о состоянии безопасности дорожного движения. URL: <http://www.gibdd.ru/stat/archive/> (дата обращения: 18.05.2016).
14. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Баклушин А.Е. Основные факторы риска дорожно-транспортного травматизма // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-3. – С. 380.
15. Базанов С.В. Влияние факторов риска на показатели смертности пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 265.
16. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Зависимость вероятности получения пешеходами смертельных травм в дорожно-транспортных происшествиях от скорости транспортного средства // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 219-220.
17. Базанов С.В. Анализ дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области в 2004-2011 годах, произошедших по вине водителей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 14.
18. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Показатели дорожно-транспортного травматизма в Ивановской области с участием водителей в нетрезвом состоянии // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 132-133.
19. Базанов С.В. Влияние стажа управления автотранспортным средством на показатели дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 227.
20. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Влияние возраста пострадавших на летальность при дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 132.
21. Базанов С.В. Использование ремней безопасности водителями и пассажирами, пострадавшими в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 226-227.
22. Базанов С.В. Роль первой помощи в снижении смертности от дорожно-транспортных происшествий // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 707.
23. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Степень готовности населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 490.
24. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Совершенствование подготовки спасателей к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 79-80.
25. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Уровень мотивации населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 495.
26. Базанов С.В. Опыт подготовки преподавателей предмета «первая помощь» на базе территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 644.
27. Базанов С.В. Подготовка сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, к оказанию помощи пострадавшим // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 275.
28. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Совершенствование подготовки спасателей к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 79-80.
29. Базанов С.В. Сравнительный анализ основных целевых показателей оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С.83.
30. Базанов С.В. Особенности организации оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 83-84.
31. Базанов С.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010 году // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 11. – С. 18.

32. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории Ивановской области // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 111.
33. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А., Богинич А.В. Структура дорожно-транспортного травматизма в зоне ответственности станции скорой медицинской помощи города Иваново // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 112.
34. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Роль современных образовательных технологий в улучшении качества подготовки фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 23-24.
35. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Практические навыки, необходимые фельдшерам при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 20-21.
36. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Анализ выполнения стандарта оказания скорой медицинской помощи у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанной травмой // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 264-265.
37. Базанов С.В. Анализ сезонных колебаний дорожно-транспортной аварийности в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 92.
38. Базанов С.В. Дорожно-транспортная смертность в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 44-45.
39. Базанов С.В. Сезонные изменения количества погибших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2006-2011 годах // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 14-15.
40. Базанов С.В. Анализ сезонных изменений тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 82-83.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРТРАЛИНА В КАЧЕСТВЕ КО-АНАЛЬГЕТИКА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМАХ НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

¹Густов А.В., ¹Александрова Е.А., ²Паршина Е.В., ²Бородачева И.В., ²Беляков К.М.

¹ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижний Новгород, e-mail: dalex1970@mail.ru;

²ГБУЗ НО «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко», Нижний Новгород, e-mail: dalex1970@mail.ru

Цель исследования состояла в оценке эффективности и переносимости антидепрессанта из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) – сертралина в комплексной терапии хронических болевых синдромов нижней части спины, обусловленных вертеброгенной люмбоишиалгией и дискогенной радикулопатией, у 40 больных. Исследовано две группы больных. Пациенты первой (основной) группы получали общепринятую терапию, дополненную назначением сертралина, пациенты второй (контрольной) группы получали базисное лечение. Эффективность терапии оценивалась на основании количественных шкал, направленных на оценку выраженности болевого синдрома, выраженности дистресса, степени депрессии, качества жизни. В результате лечения получено достоверное уменьшение выраженности болевого синдрома по сравнению с контрольной группой. купирование болевого синдрома сопровождалось достоверным уменьшением уровня депрессии и дистресса, повышением качества жизни.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, антидепрессанты, сертралин

THE EFFICIENCY OF SERTRALINE AS A CO-ANALGESIC IN CHRONIC LOW BACK PAIN TREATMENT

¹Gustov A.V., ¹Alexandrova E.A., ²Parshina E.V., ²Borodacheva I.V., ²Belyakov K.M.

¹Nizhniy Novgorod State Medical Academy of the Russian Federation Ministry of Health, Nizhniy Novgorod, e-mail: dalex1970@mail.ru;

²Nizhniy Novgorod regional clinical hospital named after N.A. Semashko, Nizhniy Novgorod, e-mail: dalex1970@mail.ru

Objective of the study was to assess the efficacy and tolerability of antidepressant selective serotonin reuptake inhibitors selective group – sertraline in the treatment of chronic pain syndromes of the lower back due to vertebral lumbal ischialgia and discogenic radiculopathy, in 40 patients. Two groups of patients studied. Patients of the first (main) group received conventional therapy, supplemented with the appointment of sertraline, patients of the second (control) group received basic treatment. Effectiveness of the therapy was assessed on the basis of quantitative scales designed to assess the severity of pain, of distress, degree of depression, quality of life. As a result of the treatment received significant reduction in severity of pain compared to the control group. Relief of pain associated with a significant decrease in the levels of depression and distress, improved quality of life.

Keywords: low back pain, antidepressants, sertraline

Боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника является причиной обращения за медицинской помощью более чем в 20 % случаев [4]. У 40 % пациентов после первого эпизода острого болевого синдрома в спине, боли приобретают хронический характер [9].

Эпидемиологические исследования последних лет, проведенные в России показали стабильно высокую распространенность хронического болевого синдрома в спине на уровне 42,4-56,7%. Полученные данные об эпидемиологии хронической вертеброгенной боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника согласуются с данными эпидемиологических исследований в других развитых странах. В Германии распространенность болевых синдромов составляет 37,1%. Исследования, проведенные в Великобритании и Евросоюзе показали, что

в возрастном периоде от 20 до 64 лет от боли в спине страдают 24 % мужчин и 32 % женщин [2, 9].

Ежегодная стоимость лечения пациентов с хроническими болевыми синдромами в спине по данным американских исследователей составляет 50-100 тыс. долларов, а экономические потери, связанные со снижением работоспособности только из-за хронической боли в спине составили более 1 млн долларов США в год на каждого пациента.

Данные клинко-эпидемиологических исследований и анализ фармако-экономических показателей доказывают актуальность оптимизации терапии вертеброгенных болевых синдромов. Особое внимание, в настоящее время, уделяется анализу эффективности ко-анальгетиков. Частое сочетание депрессии и хронического болевого

синдрома, общность механизмов этих патологических состояний, делают препараты группы антидепрессантов одними из наиболее перспективных ко-анальгетиков [8].

Внедрение в широкую клиническую практику антидепрессантов, относящихся по механизму своего действия к группе селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) открывает новые возможности в терапии хронических болевых синдромов в нижней части спины [3, 9]. При хронизации болевого синдрома развивается феномен центральной сенситизации, характеризующийся временной и пространственной суммацией возбуждения, устойчивостью ноцицепции к действию природной антиноцицептивной системы, стойкой деполаризацией постсинаптической мембраны и гиперактивацией нейрона [2]. Центральная сенситизация сопровождается рефлекторной активацией мотонейронов спинного мозга, что приводит к патологически длительному мышечному напряжению в области их иннервации и усилению афферентного потока ноцицептивных импульсов [5].

Наиболее оптимальной тактикой ведения пациентов с хроническими болевыми синдромами, особенно при формировании нейропатической боли, является назначение антидепрессантов [4, 6, 8]. В основе анальгетической активности антидепрессантов лежит их способность увеличивать активность антиноцицептивной системы. Также они применяются для коррекции сопутствующих хронической боли эмоциональных и вегетативных нарушений [6]. В то же время, антиноцицептивный эффект антидепрессантов разных групп различается [6, 8]. Ещё препятствием для широкого применения препаратов группы СИОЗС в качестве ко-анальгетика является нарушение комплаентности из-за побочных эффектов этих лекарственных средств.

Сертралин – это препарат бициклической структуры, производное нафтилина, относится к наиболее мощным СИОЗС. Особенностью действия сертралина является то, что он не вызывает блокады мускариновых, серотониновых, адренергических и ГАМК-ергических рецепторов, вместе с тем, он практически не обладает холинолитическим, кардиотоксическим и седативным эффектами и имеет хороший профиль переносимости [5].

В то же время эффективность сертралина как ко-анальгетика изучена недостаточно. Учитывая хороший профиль переносимости препарата среди антидепрессантов группы СИОЗС, сертралин может быть перспективным ко-анальгетиком в терапии вертеброгенных хронических болевых синдромов нижней части спины [7, 8].

Цель исследования

Оценка эффективности и переносимости сертралина как ко-анальгетика в комплексной терапии хронических болевых синдромов в нижней части спины.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе 2 неврологического отделения Нижегородской областной клинической больницы им. Н.А. Семашко. Лекарственный препарат сертралин применялся в комплексном лечении пациентов с хроническими вертеброгенными болевыми синдромами. Группу больных составили 40 пациентов: 22 женщины и 18 мужчин с хроническими болевыми синдромами, обусловленными вертеброгенной люмбоишиалгией и дискогенной радикулопатией. Средний возраст обследованных больных составил $50,8 \pm 8,5$ лет. Средняя продолжительность последнего обострения составила $2,8 \pm 1,0$ месяца. Изучение эффективности и переносимости сертралина в комплексной терапии хронического болевого синдрома в нижней части спины осуществлялось в 2 группах по 20 пациентов каждая. Пациенты первой – основной группы получали общепринятую терапию, дополненную назначением сертралина [2]. Сертралин назначался пациентам на 14 дней в дозировке 50 мг (1 таблетка) 1 раз в день утром [5].

Пациенты 2 группы получали базисное лечение. Оно включало в себя назначение НПВП, сосудистых препаратов, витаминов группы «В», физиотерапию и лечебную физкультуру.

Исследование носило характер проспективного, открытого, сравнительного, рандомизированного. Критериями включения были наличие у пациентов хронического (более 3 недель) болевого синдрома в нижней части спины. Критериями исключения являлись тяжелые хронические заболевания в стадии декомпенсации, онкологическая патология, перенесенные в течение предшествующих 3 месяцев операции и травмы, предшествующая терапия антидепрессантами. Всем больным были проведены клиничко-неврологическое исследование, нейровизуализация (КТ или МРТ головного мозга), подтверждающие наличие протрузий или грыж дисков на поясничном уровне.

Клиничко-неврологическое исследование, кроме рутинного осмотра, включало в себя оценку выраженности болевого синдрома и нарушение жизнедеятельности больного с помощью принятых в альгологии шкал и опросников. Для оценки выраженности болевого синдрома применялась четырехсоставная визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ), которая позволила характеризовать «размах» субъективных болевых ощущений в процессе заболевания и являлась предпочтительной для применения у пациентов с хроническими болевыми синдромами. Для выявления нейропатического компонента боли использовался опросник DN4. Оценка уровня тревоги и депрессии производилась с помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии. Синдромы психологического дистресса оценивались на основании «листа регистрации симптомов Хопкинса». Нарушения жизнедеятельности, связанные с болями в спине оценивались на основании опросника Роланда-Морриса и Освестровского опросника нарушения жизнедеятельности при болях в нижней части спины [1].

Было выявлено, что до начала терапии у пациентов наблюдалась постоянная боль средней степени

выраженности с периодическим усилением до «выраженной» и даже «нестерпимой». У 90% пациентов регистрировался нейропатический характер боли. Психо-эмоциональный статус характеризовался наличием депрессивных расстройств. У всех больных отмечалось наличие психологического дистресса. Все пациенты характеризовались нарушением качества жизни и жизнедеятельности.

Статистическая обработка материала выполнена с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. [10]. Для характеристики полученных данных использовались критерии описательной статистики: среднее арифметическое, среднеквадратичное отклонение. Сравнение групп проводилось с использованием критерия Вилкоксона и t-критерия Стьюдента. Различия, полученные при сравнительном анализе, считались статистически достоверными при $p < 0,05$ [10].

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проводимой терапии все пациенты отмечали уменьшение болевого синдрома, улучшение самочувствия и общего состояния. В первой группе средний балл четырехуровневой визуально-аналоговая шкалы боли снизился с $5,15 \pm 0,13$ балла до $2,48 \pm 0,09$ баллов ($p = 0,0001$). Нулевой уровень боли по 3 подпункту четырехуровневой ВАШ после терапии отмечался у 11 (55%). Количество пунктов по данным DN4 уменьшилось с $5,10 \pm 0,27$ до $2,45 \pm 0,17$ ($p = 0,0001$). Полное исчезновение нейропатического компонента боли после комбинированной терапии с применением сертралина выявлялось у 18 больных. Уровень тревоги и депрессии по данным госпитальной шкалы тревоги и депрессии снизился с клинически значимого уровня до нормы у всех пациентов первой группы с $13,7 \pm 0,67$ баллов до $5,2 \pm 0,2$ баллов ($p = 0,0001$). Отмечалось значительное снижение уровня психологического дистресса по данным листа регистрации симптомов Хопкинса с $7,75 \pm 0,20$ пунктов до $3,9 \pm 0,18$ пунктов ($p = 0,0001$). Оцененные на основании Освестровского опросника и опросника Роланда-Морриса нарушения жизнедеятельности, связанные с болями в спине, значительно уменьшились соответственно с $56,78 \pm 1,81\%$ до $22,00 \pm 1,46\%$ ($p = 0,0001$) и с $13,55 \pm 0,53$ пунктов до $5,35 \pm 0,24$ пунктов ($p = 0,000089$).

Во второй группе после курса лечения уровень боли по данным четырехуровневой ВАШ, снизился меньше, чем в первой группе с $5,23 \pm 0,15$ балла до $3,70 \pm 0,11$ баллов ($p = 0,0001$). Отсутствие боли в подпункте 3, по данным четырехуровневой ВАШ, отмечали только 6 больных из 20. В отличие от первой группы, исчезновение нейропатического компонента боли по данным опросника DN4 отмечалось только у 9 пациентов, а счет пунктов снизился с $5,40 \pm 0,34$ до $3,6 \pm 0,20$ пунктов ($p = 0,000293$). Уровень тревоги

и депрессии во 2 группе по данным Госпитальной шкалы тревоги и депрессии снизился в меньшей степени, чем в первой группе с $13,95 \pm 0,66$ баллов до $8,1 \pm 0,65$ баллов ($p = 0,0001$). Уровень депрессии на клинически значимом уровне оставался у 4 пациентов, на субклиническом – у 8 больных, в противоположность пациентам 1 группы, где уровень депрессии снизился до нормальных значений. Уровень психологического дистресса по данным листа регистрации симптомов Хопкинса во второй группе так же уменьшился в меньшей степени, чем в первой с $7,6 \pm 0,26$ до $4,85 \pm 0,15$ пунктов ($-2,75$ пункта; $p = 0,0001$). Нарушения жизнедеятельности по данным Опросника Роланда-Морриса и Освестровского опросника у пациентов 2 группы, хотя и уменьшились, но не столь значительно, как в первой группе – соответственно с $13,2 \pm 0,52$ пунктов до $7,45 \pm 0,39$ пунктов ($-5,75$ пунктов; $p = 0,0001$) и с $54,57 \pm 2,06\%$ до $37,93 \pm 1,62\%$ ($-16,64\%$; $p = 0,0001$).

Проводилась сравнительная оценка эффективности терапии в обеих группах. Выраженность симптомов после курсов терапии в обеих группах представлены в таблице.

Отмечалось достоверное различие между группами как по выраженности болевого синдрома, так и по степени психоэмоциональных расстройств и нарушения жизнедеятельности.

В ходе комплексной терапии с применением антидепрессанта из группы СИОЗС – сертралин, достоверное снижение уровня боли отмечено у 19 пациентов. У 3 больных болевой синдром удалось купировать полностью. У 18 пациентов исчез нейропатический компонент боли. У всех пациентов, получавших сертралин, купирование болевого синдрома сопровождалось нормализацией психоэмоционального статуса, ликвидацией депрессивного синдрома и психологического дистресса. После введения сертралина в комплексную терапию хронического болевого синдрома нижней части спины у всех пациентов достоверно повышалось качество жизни и уменьшалась выраженность нарушений жизнедеятельности, связанная с болевым синдромом. Пациенты отзывались о хорошей переносимости препарата. Сертралин показал хорошую совместимость со всеми препаратами, применяемыми в лечении больных с хроническими болевыми синдромами в нижней части спины – НПВП, сосудистые препараты, витамины группы «В».

Во время применения сертралина у пациентов с хроническими болевыми синдромами поясничной локализации побочных явлений, аллергических реакций, серотонинового синдрома, отмечено не было.

Сравнительная оценка эффективности терапии с применением сертралина
и общепринятого лечения после курса терапии

Группа	ВАШ боли (балл)	DN 4 (пункт)	Госпитальная шкала тревоги и депрессии (балл)	Шкала Хопкинса (пункт)	Шкала Роланда– Морриса (пункт)	Освест- ровский Опросник %
Группа 1 (n = 20) Выраженность нарушений	2,48 ± 0,09	2,45 ± 0,17	5,2 ± 0,2	3,9 ± 0,18	5,35 ± 0,24	22,00 ± 1,46
Группа 2 (n = 20) Выраженность нарушений	3,70 ± 0,11	3,6 ± 0,20	8,1 ± 0,65	4,85 ± 0,15	7,45 ± 0,39	37,93 ± 1,62
p	0,000112	0,002218	0,001123	0,000438	0,000398	0,0001

Анальгетический эффект сертралина может быть связан с ингибированием экспрессии соматодендритических серотониновых (5-HT_{1A}) рецепторов ядер шва, как у аналогичных препаратов [7]. Вероятно также, что сертралин, помимо взаимодействия с супрасегментарными серотонинергическими образованиями способен, как и другие СИОЗС взаимодействовать со спинальными (5-HT_{1A}) рецепторами, оказывающими сложное модулирующее влияние на системы проведения болевой импульсации [2, 5, 8]. Модулирующее действие на спинальные (5-HT_{1A}) рецепторы, вероятно, имеет значение более быстрое, по сравнению с антидепрессивным, наступление обезболивающего эффекта, что подтверждается и другими исследованиями, посвященным антиноцицептивным эффектам антидепрессантов [7].

Выводы

Опыт применения лекарственного препарата сертралин в комплексной терапии хронического болевого синдрома в нижней части спины позволяет отметить эффективность препарата в отношении болевого синдрома, нейропатических нарушений, эмоционально-волевых расстройств, повышения качества жизни пациентов.

Учитывая положительный клинический эффект сертралина, его безопасность, целесообразно использовать этот препарат

в комплексной терапии хронического болевого синдрома в нижней части спины в качестве ко-анальгетика.

Список литературы

1. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Антидор, 2002. – 736 с.
2. Болевые синдромы в неврологической практике / под ред. проф. В.Л. Голубева. – 4 изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 336 с.
3. Голод М.С. Распространенность вертеброгенных болевых синдромов среди городских жителей по данным обращаемости в районную поликлинику / М.С. Голод, В.Н. Григорьева, А.В. Густов, И.А. Камаев // Российская науч. практ. конф. – Новосибирск, 1997. – С. 35–36.
4. Густов А.В. Современная фармакотерапия в неврологии: справочник / А.В. Густов, С.В. Кононова, С.В. Копишинская. – Н. Новгород: Изд-во Ремедиум Приволжье, 2012. – 368 с.
5. Данилов А.Б. Нейропатическая боль / А.Б. Данилов, О.С. Давыдов. – М.: Боргес, 2007. – 198 с.
6. Камчатнов П.Р. Применение антидепрессантов для лечения пациентов с хроническими болевыми синдромами: рекомендации для врачей / П.Р. Камчатнов. – М., 2009. – С. 28.
7. Матросов Д.В. Эпидемиология болей в нижней части спины в амбулаторной практике / Д.В. Матросов, Е.А. Галушко, Ш.Ф. Эрдес // Боль. – 2009. – № 4. – С. 23–28.
8. Павленко С.С. Распространенность депрессивных симптомов у людей, страдающих хроническими болями в нижней части спины / Клиническая фармакология и терапия. – 2005. – № 4. – С. 84–87.
9. Подчуфарова Е.В. Боль в спине / Е.В. Подчуфарова, Н.Н. Яхно. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 356 с.
10. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.

УДК 615.37

ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА СПЕЦИФИЧЕСКИМ ИММУНОГЛОБУЛИНОМ ЧЕЛОВЕКА

Олефир Ю.В., Меркулов В.А., Воробьева М.С., Саркисян К.А.,
Рукавишников А.В., Бондарев В.П., Шевцов В.А.

*ФГБУ «Научный Центр экспертизы средств медицинского применения» Министерства
здравоохранения Российской Федерации (ФБГУ «НЦЭСМП» Минздрава России),
Москва, e-mail: info@expmed.ru*

в статье проведен аналитический обзор отечественных публикаций по изучению профилактической и клинической эффективности иммуноглобулина человека против клещевого энцефалита (КЭ) при укусах вирофорного иксодового клеща. Представлено описание различных клинических форм КЭ. Проведен анализ данных по изучению схем введения, дозировок и сроков введения препарата для достижения наиболее высоких показателей эффективности при экстренной профилактике и лечении КЭ. Показана необходимость выпуска иммуноглобулина с максимально высокой концентрацией специфических антител.

Ключевые слова: клещевой энцефалит (КЭ), иммуноглобулин класса G из донорской крови человека, вакцинация доноров, концентрация и очистка препарата, клинические формы КЭ: лихорадочная, менингеальная и очаговые, поражения ЦНС, клинические исследования

EVALUATION OF EXTRA PROPHYLAXY AND TREATMENT OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS BY HUMAN SPECIFIC IMMUNOGLOBULIN

Olefir U.V., Merkulov V.A., Vorobieva M.S., Sarkisyan K.A.,
Rukavishnikov A.V., Bondarev V.P., Shevcov V.A.

*Federal State Budgetary Institution «Scientific Centre for Expert Evaluation of Medicinal Product»
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, e-mail: info@expmed.ru*

The article analytical review of national publications on studying prophylactic and clinical efficacy of human immunoglobulin against tick-borne encephalitis (TBE). The analysis present different clinical forms of TBE, data on schemes of administration, dosages and time limits of drug administration to achieve the highest performance indicators in the emergency prophylaxis and treatment of TBE. The analysis shows necessity of the production of immunoglobulin with the highest concentration of specific antibodies.

Keywords: tick-borne encephalitis (TBE), specific immunoglobulin class G from human donor blood, donor vaccination, concentration and purification of the drug, clinical forms of TBE: feverish, meningeal and focal CNS, clinical trials

Клещевой энцефалит (КЭ) – природно-очаговая вирусная инфекция, передающаяся через укус иксодовых клещей.

В России вирус КЭ распространен от Дальнего Востока до северо-запада европейской части страны. Переносчиками и резервуаром вируса КЭ в природе являются, в основном, два вида иксодовых клещей – *Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus*.

Большая часть заражений приводит к возникновению у людей инapparантной инфекции. Развившееся клиническое заболевание охватывает большой диапазон клинических форм: от легких, лихорадочных до тяжелых, очаговых с пожизненными остаточными поражениями центральной нервной системы (ЦНС) или летальным исходом. В последние годы заболеваемость КЭ выявляется на территориях, где ранее КЭ не регистрировался. Характерной особенностью КЭ в современных условиях является увеличение заболеваемости среди жителей городов,

расположенных на территориях природных очагов инфекции [2, 8, 14, 25].

Наиболее эффективный путь борьбы с этой инфекцией – массовая профилактическая вакцинация населения вакцинами против КЭ [14, 16].

Для экстренной серопротифакии и лечения КЭ используют препарат «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита», который применяют только в России, где КЭ распространен достаточно широко.

Многолетним (более 50 лет) применением препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» доказана существенная роль специфических иммуноглобулинов класса G в нейтрализации инфекционного вируса КЭ при введении людям, подвергшимся присасыванию (укусу) вирусофорных иксодовых клещей.

Препарат широко применяется для лечения различных клинических форм КЭ

и является препаратом выбора, т.к. для специфического лечения КЭ практически отсутствуют другие альтернативные лекарственные средства, направленные на нейтрализацию и элиминацию возбудителя из организма больного КЭ [1, 9, 10, 22, 23].

Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита изготавливается из плазмы крови доноров – естественно «проэпидемиченных» жителей природных очагов КЭ или доноров, вакцинированных против КЭ. Для производства отбирают образцы плазмы крови доноров с учетом титра антител к вирусу КЭ: не ниже 1:10 – 1:20 в реакции торможения гемагглютинации (РТГА), что обеспечивает после фракционирования, концентрации и очистки получение препарата иммуноглобулина с титром антител не менее 1:80 в РТГА и не менее 1:400 – 1:800 в твердофазном иммуноферментном анализе (наборы реагентов для иммуноферментного анализа (ИФА) «ВектоВКЭ- IgG») [1, 3, 6, 32].

В Российской Федерации производство иммуноглобулина против КЭ из плазмы крови доноров организовано в 6 филиалах ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России и нескольких областных станциях переливания крови [16, 24].

Научные исследования по оптимизации технологии получения донорского гомологичного специфического иммуноглобулина, по разработке методов его применения для экстренной профилактики или лечения клещевого энцефалита активно проводились в девяностые годы прошлого столетия авторскими коллективами НИИ из Хабаровского и Приморского краев, Иркутской, Пермской, Свердловской, Омской и Томской областей [11, 12, 15, 17, 20, 24, 27, 28, 29].

В проведенных исследованиях была показана зависимость «доза–эффект» как от титра антител, так и от объема вводимого препарата. Отмечено, что возможны проходящие в течение 2–3 дней после инъекции – покраснение, болезненность в месте введения, редко небольшое повышение температуры тела до 37,5 °С.

С учетом тяжести течения клиники КЭ, инвалидизации больных, частоты летальных исходов у ряда пациентов, проживающих в Российской Федерации, особенно на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, важно подчеркнуть значимость применения иммунопрепарата, при введении которого в организме человека создается пассивный иммунитет против КЭ. Своевременное внутримышечное введение специфических IgG-антител обеспечивает их защитный уровень уже через 24 – 48 ч после инъекции. Период выведения IgG из организма

человека составляет 4 – 5 недель, что позволяет создать в течение этого времени потенциальную защиту человека от заражения вирусом КЭ и от возможного развития заболевания КЭ [4, 5].

Цель обзора: анализ результатов проведенных в России многолетних исследований по изучению профилактической и лечебной эффективности препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита».

Клещевой энцефалит, характеристика клинических форм инфекции

Клещевой энцефалит со времени открытия в 1937 году возбудителя – вируса КЭ, постоянно находится под пристальным вниманием клиницистов – неврологов [2, 7, 30].

Краткое изложение характеристик различных клинических форм инфекции, на наш взгляд, необходимо для понимания роли пассивной иммунизации специфическим иммуноглобулином в создании защиты и лечении различных клинических форм КЭ.

Инкубационный период заболевания КЭ после присасывания вирусофорного иксодового клеща может длиться от одной до трех недель. Перед появлением четких клинических признаков болезни наблюдается продромальный период: слабость, недомогание, головная боль, тошнота, нарушения сна. В последующем клинические проявления КЭ многообразны. Клиника проявляется остро: озноб, повышение температуры тела до 38 – 40 °С. Лихорадка длится от 2 до 10 суток. Одновременно с лихорадкой ухудшается общее состояние: недомогание, утомляемость, резкая головная боль, присоединяется рвота, бессонница. В остром периоде возможна гиперемия кожных покровов лица, шеи, груди, слизистой оболочки зева, склер, конъюнктивит. Больного беспокоят боли во всем теле, в конечностях. В дальнейшем присоединяются боли в грудных и шейных мышцах, онемение, которые, без лечения, предшествуют появлению парезов и параличей. С начала болезни возможно ухудшение сознания, оглушенность, переходящие в состояние комы.

В зависимости от выраженности присоединяющейся неврологической симптоматики выделяются три основные клинические формы болезни:

- лихорадочная (легкая);
- менингеальная;
- очаговая (менингоэнцефалитическая, полиомиелитическая, полирадикулоневритическая).

При очаговых поражениях происходит ухудшение состояния больного, развиваются тяжелые одноуровневые и многоуровне-

вые поражения центральной нервной системы (ЦНС) [2, 7].

Лихорадочная форма: характеризуется благоприятным течением и быстрым выздоровлением, как правило, без остаточных поражений ЦНС. Основные симптомы – токсикоинфекционные, лихорадочный период, в основном, длится 3 – 5 суток. Однако в некоторых случаях, особенно при отсутствии надлежащего лечения, лихорадочная форма может перейти в следующую стадию инфекционного процесса, когда включаются симптомы поражения центральной нервной системы.

Другой вариант острого течения – это КЭ с двухволновым течением лихорадки. Болезнь начинается остро со всеми симптомами лихорадочной формы КЭ, однако лихорадка отличается двухволновым течением: первая лихорадочная волна продолжается 3 – 7 суток. При этом общее течение болезни достаточно легкое, однако могут выявляться слабовыраженные оболочечные симптомы без поражения черепно-мозговых нервов, отсутствием изменений в спинномозговой жидкости (СМЖ). На фоне интоксикации – вегетативные расстройства, в крови – лейкопения и увеличенная СОЭ. Затем, в течение 7 – 14 суток лихорадка отсутствует, после чего развивается также остро вторая лихорадочная волна – температура тела поднимается до высоких значений, у больного наблюдается вялость, заторможенность, тошнота, рвота, легкие симптомы поражения ЦНС. Вторая волна болезни протекает значительно тяжелее, чем первая. Тем не менее, двухволновая форма КЭ может завершиться благоприятным исходом без наложения поражений ЦНС.

Менингеальная форма: наиболее часто выявляемое проявление клиники КЭ. Сильная головная боль, особенно при минимальном движении головой, головокружение, многократная рвота, боль в глазах, светобоязнь. У пациентов отмечается заторможенность, ригидность мышц затылка и шеи, неврологические симптомы Кернига и Брудзинского. Менингеальные симптомы сопровождаются лихорадкой в высоких показателях. Иногда менингеальные симптомы могут проявляться и при нормальной температуре. В СМЖ – умеренный лимфоцитоз, повышена концентрация белка. Внутрочерепное давление – также может быть повышено. Изменения в СМЖ могут сохраняться длительное время, вплоть до выздоровления. Исход чаще всего благоприятный, без остаточных явлений в ЦНС.

Очаговые формы:

– **менингоэнцефалитическая** – течение болезни тяжелое, часто с летальным

исходом. У больных отмечаются симптомы характерные для менингеальной формы инфекции. Затем, присоединяются бред, галлюцинации, психомоторное возбуждение, утрата ориентирования в месте нахождения и во времени. Возможны припадки эпилепсии с судорогами – многократно за сутки. При этой очаговой форме диагностируются гемипарезы, подкорковые гиперкинезы, стволовые расстройства, очаговые поражения черепно-мозговых нервов: III, IV, V и VI пар, иногда чаще VII, IX, X, XI и XII пар. Позднее может развиваться кожевниковская эпилепсия в виде припадков с потерей сознания. В СМЖ – лимфоцитоз и повышенный белок. Процесс выздоровления – длительный, в течение 2 лет. Атрофические параличи мышц восстанавливаются только частично. Исход этой формы КЭ – хронизация процесса, прогрессирующее течение в процессе всей жизни или летальный исход. Известны и другие очаговые формы КЭ, клиника которых зависит от локализации очага поражения ЦНС: многоуровневые формы с сочетанным поражением головного и спинного мозга: полиэнцефаломиелитическая, энцефалополиэнцефалитическая и т.д., которые, как правило, заканчиваются тяжелой инвалидизацией или летальным исходом.

Анализ материалов исследований по экстренной профилактике клещевого энцефалита

Многочисленные исследования на лабораторных животных и при экстренной профилактике КЭ у людей после присасывания вирусифорных клещей, проведенные специалистами в различных эндемичных по КЭ очагах инфекции, позволили получить убедительные результаты о профилактической эффективности препарата «Иммуноглобулин человека против КЭ» [4, 12, 13, 16, 20, 21, 27, 28, 29, 32]. В частности, по данным Козловой И.В. с соавторами [16] ежегодно в эндемичных по КЭ регионах регистрируются десятки тысяч, а по России сотни тысяч, обращений за экстренной помощью населения по поводу присасывания клеща. При этом современными методами диагностики (ИФА, ПЦР) установлено, что в природных очагах инфекции только 10–20% клещей, снятых с людей, могут быть инфицированы вирусом КЭ [16]. Таким образом, 80 – 90% лиц, покусанных клещами, не нуждаются в экстренной профилактике инфекции.

Диагностические исследования ixодовых клещей, собранных в природе или снятых с людей, показали, что для исключения необходимости пассивного введения

антител к вирусу КЭ лицам, покусанным не вирофорным клещом, целесообразно предварительно проводить экстренную диагностику клещей на содержание антигена вируса КЭ высокочувствительными методами – ИФА или ПЦР [19]. Для этой цели клещ, аккуратно, без повреждений снятый с человека, должен быть срочно доставлен в региональную лабораторию для установления его инфицированности вирусом КЭ. При выявлении в клеще антигена вируса КЭ или РНК вируса КЭ необходимо безотлагательно провести серопротекцию, используя для введения пациенту специфический иммуноглобулин человека против КЭ [20, 26].

Одно из наиболее убедительных исследований, подтверждающих целесообразность срочного введения иммуноглобулина, приведено в цитированной выше монографии группой авторов во главе с акад. РАН, профессором В.И. Злобиным. Исследования были проведены в Иркутской области в период с 1995 по 2006 гг. [16]. У 56355 человек, обратившихся за экстренной серопротекцией, антиген вируса КЭ методом ИФА был обнаружен в 7773 (13,8%) случаях. Специфический иммуноглобулин был введен в случаях, когда с момента укуса клеща прошло не более 4 суток (5152 пациентам). Серопротекцию проводили двумя иммуноглобулина: иммуноглобулином отечественного производства с титром антител к вирусу КЭ в РТГА не менее 1:80 и иммуноглобулином «ФСМЕ-Булин» производства фирмы «Иммуно-АГ», Австрия с титром антител в РТГА не менее 1:640 [18].

Для большинства пациентов был использован отечественный препарат «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» (так называемый «низкотитражный»). Иммуноглобулин отечественный применяли по схеме экстренной профилактики в соответствии с Инструкцией по применению, действовавшей до 2000 года: однократно, внутримышечно – взрослым пациентам по 3,0 мл; детям до 12 лет и взрослым старше 60 лет – по 1,0 мл; детям с 12 до 16 лет – по 2,0 мл. В 25,7% случаев иммуноглобулин вводили в 1 сутки после укуса клеща, в 37,1% – на вторые сутки, в 13,4% случаев – препарат вводили позднее трех суток. За период с 1995 по 2005 гг. после экстренной профилактики КЭ заболело КЭ всего 29 человек, у которых преобладали лихорадочные (легкие) формы КЭ – 89,7%, и только в 10,3% – наблюдали очаговые формы КЭ без остаточных поражений ЦНС.

У 4 из 12 лиц, которые получали экстренную профилактику КЭ в другом меди-

цинском учреждении г. Иркутска, был установлен диагноз менингоэнцефалитическая форма или радикулоневритическая форма с поражением лицевого нерва. Важно подчеркнуть, что содержание антигена вируса КЭ в снятых клещах было очень высоким. Клещевым энцефалитом также заболели 22 человека, которым экстренная профилактика не проводилась из-за позднего обращения – после 4 суток.

Необходимо обратить внимание, что в этот период ситуация по КЭ в Иркутской области была сложная: КЭ заболело 977 человек, не обращавшихся за диагностикой выявления антигена вируса КЭ в снятых клещах и за экстренной профилактикой КЭ, 622 человека из них перенесли лихорадочную форму КЭ (63,7%), 302 (30,9%) – менингеальную и 36 (3,7%) очаговые формы (менингоэнцефалитическая, менинго-радикулоневритическая, энцефалополлирадикулоневритическая). Среди больных очаговой формой было зафиксировано 7 пациентов с летальным исходом, в 3 случаях были диагностированы остаточные поражения ЦНС в виде парезов.

В 1997 – 1998 гг. в Иркутской области для экстренной профилактики КЭ был использован иммуноглобулин «ФСМЕ-Булин» с высоким титром антител к вирусу КЭ. Этот препарат вводили только тем пациентам, у которых в снятом клеще был обнаружен антиген вируса КЭ. Среди 415 пациентов, получавших зарубежный «высокотитражный» иммуноглобулин (при наличии в снятом клеще антигена вируса КЭ), заболел один человек – диагноз: лихорадочная форма КЭ. Кроме того, заболело 2 пациента, которым «высокотитражный» иммуноглобулин был введен поздно, на 10 сутки обращения после присасывания вирусофорного клеща. Анализ заболеваемости в зависимости от сроков введения иммуноглобулина после присасывания вирусофорного клеща показал: при введении препарата «ФСМЕ-Булин» на 1 сутки – не заболел ни один человек, наибольшее количество заболевших пациентов с преобладанием очаговых форм инфекции регистрировалось позднее 3 суток – 2,4% от всех лиц, которым была показана экстренная профилактика иммуноглобулином.

Заключение по исследованию, проведенному в Иркутской области:

– экстренную профилактику препаратом «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» следует проводить в обязательном сочетании с предварительной лабораторной диагностикой снятого клеща методом ИФА или ПЦР в реальном времени;

– введение иммуноглобулина следует проводить как можно раньше – на 1 сутки, но не позднее 3 суток после снятия вирусофорного иксодового клеща;

– показана более высокая эффективность серопрофилактики КЭ с применением «высокотитражного» зарубежного препарата «ФСМЕ-Булин» (титры антител к вирусу КЭ в РТГА от 1: 640 до 1: 1280 и выше), причем препарат вводился пациентам в дозе из расчета 0,1 мл/кг массы тела (согласно действовавшей на этот препарат в 1998 г. Инструкции по применению), то есть в объемах значительно больших, чем при введении отечественного иммуноглобулина. Схема дозирования препарата с высоким титром антител к вирусу КЭ обеспечивала благоприятный показатель эффективности нейтрализации вируса, что не наблюдалось при исследовании отечественного иммуноглобулина, который применялся при более низких титрах (1:80 – 1:160) и принятой схеме минимального дозирования (только по объему в зависимости от возраста пациента: максимально 3,0 мл). Практически, отечественный иммуноглобулин не обеспечивал сходных показателей защиты: после введения препарата в сроки от 1 до 4 суток в малых по объему дозах (от 1,0 мл до 3,0 мл) у пациентов наблюдали достаточно высокие показатели заболеваемости с различным спектром клинических форм КЭ.

Необходимость изменения дозировок иммуноглобулина по объему, по концентрации антител к вирусу КЭ, по срокам введения в отечественной Инструкции по применению специфического иммуноглобулина была очевидна.

Уникальные исследования, проведенные в Иркутской области в течение 1997 – 2005 гг. коллективом авторов [16] по оценке эффективности экстренной серофилактики, а также и в других регионах (Свердловская, Пермская области) легли в основу новой Инструкции по применению препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита», которая была утверждена Главным санитарным врачом РФ Г.Г. Онищенко в 1999 г. и после переутверждения в 2005 году до настоящего времени остается действующей.

Несмотря на то, что относительно влияния активности иммуноглобулина, его дозы и сроков введения нет единого мнения, в исследованиях большинства авторов Л.А. Верета, Г.Н. Леонова, В.В. Масалев, Т.А. Захарычева, Г.М. Воронкова показано, что эффективность экстренной профилактики с помощью иммуноглобулина против КЭ прямопропорциональна содержанию анти-

тел в препарате и объему вводимой дозы в пересчете на массу тела человека.

Н.А. Пенъевской были проведены исследования по изучению влияния количества антигена вируса КЭ в снятом клеще на частоту развития клиники КЭ после проведенной экстренной профилактики у людей: из 1496 взрослых лиц, снявших с себя инфицированных клещей на 1-2 день после присасывания, и экстренно получивших иммуноглобулин КЭ – заболело 44 (2,94%) человека, тогда как среди не получавших иммуноглобулин – заболело в 2,7 раз больше пациентов (7,84%). В другом исследовании анализируемая группа лиц составила 1892 человека, из них 345 детей и 1547 взрослых, из которых 51 человек не получал профилактического введения иммуноглобулина против КЭ. Была подтверждена потенциальная целесообразность проведенной экстренной профилактики: средний коэффициент эффективности иммуноглобулина КЭ составил 62,5%, т.е. заболеваемость КЭ среди получивших иммуноглобулин КЭ была на 62,5% ниже заболеваемости лиц, не получавших иммуноглобулин против КЭ. Кроме того, была подтверждена вероятность заболевания КЭ среди укушенных в зависимости от количества вирусного антигена КЭ в присосавшихся клещах. Была установлена статистически достоверная зависимость частоты появления признаков заражения, а также соотношения клинически явных и инapparантных форм КЭ от количества вирусного антигена КЭ в присосавшемся клеще [26].

Анализ материалов исследований по применению различных схем введения и дозирования препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» при лечении КЭ

Защитный лечебный эффект специфического иммуноглобулина против КЭ определяется биологической активностью молекул иммуноглобулинов G, которые связывают вирусный антиген и выводят его из организма посредством ряда сложных механизмов [3, 13, 21, 31]. Считается, что 1 мл донорской сыворотки, содержащей иммуноглобулины G, связывает от 600 до 60000 смертельных доз вируса КЭ. А.Н. Шаповал (1980), известный специалист в области патогенеза и клиники КЭ, допускал, что специфические антитела связываются не только с вирусом КЭ, но и с клетками чувствительных к этому вирусу тканей и, тем самым, защищают организм от вируса [30]. Как отмечает ряд авторов, защитное действие препарата находится в прямой зависимости от ряда важных факторов: сроки введения

с момента инфицирования вирусом КЭ, дозы и количественного содержания в препарате специфических антител.

По данным Л.Е. Подоплекиной (1998) наилучший результат защиты регистрируется в 97,7% при введении иммуноглобулина в первые сутки после постановки клинического диагноза – КЭ при наличии информации о присасывания вирофорного клеща. После установления клинического диагноза – КЭ, в стационаре, на 3 и 4 сутки эффективность введения иммуноглобулина против КЭ снижается до 93,4% – 94,6%. При введении препарата в ещё более поздние сроки, заболеваемость КЭ лиц, подвергшихся нападению вирофорного клеща, составляет 14,4%, т.е. защитный эффект снижается до 85,6% [27]. Некоторыми авторами проведены доклинические исследования протективной эффективности иммуноглобулина КЭ в экспериментах на мышах. С.П. Николаевой показано, что у мышей, зараженных вирусом КЭ в дозах 10, 100, 1000 LD₅₀, после введения специфического иммуноглобулина прослеживался четкий защитный эффект [24].

До 2000 г. в РФ иммуноглобулин человека против КЭ применялся для лечения КЭ в дозе 3,0 – 6,0 мл иммуноглобулина двукратно, ежедневно в течение 3 суток. Особенно эффективен препарат в первые 6 дней болезни, с 7 по 11 день болезни иммуноглобулин меньше способствует быстрой санации спинномозговой жидкости у больного КЭ [4, 5, 9, 10, 12, 24], по-видимому, данная схема введения по объему была недостаточной эффективной.

В соответствии с этим, представляются наиболее убедительными сравнительные клинко-иммунологические испытания, проведенные в Хабаровском НИИЭМ. Была разработана и утверждена Комитетом МИБП Минздрава РФ (Протокол от 14.12.1989) «Программа и методика испытания лечебной эффективности и выбора оптимальных доз и схемы применения для лечения препаратом «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита». В соответствии с этой Программой клинических исследований в Хабаровском крае специалистами Хабаровского НИИЭМ, в комплексе с Дальневосточным государственным университетом, Хабаровским предприятием по производству бактериальных препаратов, Хабаровской краевой клинической больницей № 1 были проведены углубленные исследования лечебной эффективности препарата «Иммуноглобулин человека против КЭ».

В клинко-иммунологических исследованиях участвовало 140 больных КЭ, полу-

чавших препарат согласно Программе исследований по утвержденным схемам:

I схема – малые дозы:

3 – 6 мл ежедневно в течение первых трех дней болезни (курсовые дозы – от 6,0 до 18,0 мл) при менингеальной форме инфекции – 13 пациентов;

6 – 30 мл – больным очаговыми формами – 23 пациента;

II схема – большие дозы:

21 – 66 мл (курсовые дозы) в течение всего лихорадочного периода болезни или до улучшения состояния больным менингеальной формой КЭ – 26 пациентов;

42 – 126 мл (курсовые дозы – больным очаговой формой инфекции – 40 пациентов;

Для сравнения использовали пациентов клиники с соответствующими клиническими формами инфекции КЭ (14 и 24 пациента соответственно), получавшие только симптоматическое лечение.

При определении повышенного объема доз использовали принцип пересчета количества иммунного белка на массу тела пациента – разовая доза составляла 0,1 мл/кг массы тела, курсовая доза для взрослого больного при менингеальной форме КЭ – не менее 70,0 мл, при очаговой форме – не менее 80,0 – 130,0 мл.

Анализ полученных результатов лечения малыми дозами иммуноглобулина показал низкую эффективность в зависимости от тяжести течения инфекции.

Было установлено, что применение больших курсовых доз для больных менингеальной формой инфекции приводило к нормализации температуры тела, улучшению общего состояния, нормализации состава ликвора и регрессу менингеальных симптомов.

При очаговой форме КЭ применение больших курсовых доз приводило к более ранней нормализации состояния и нормализации состава ликвора.

При равных условиях (тяжесть течения, сроки лечения и объем вводимого препарата) при использовании серий иммуноглобулина с более высокой активностью (1:160 и выше в РТГА) – большие по объему курсовые дозы при очаговых формах действовали быстрее, чем повышенные малые дозы препарата с титром антител в РТГА – 1:80: нормализовалось общее состояние, регрессировали общемозговые симптомы. При менингеальной форме КЭ менингеальные симптомы регрессировали быстрее при условии использования больших разовых и курсовых доз, причем при использовании серий препарата с большей специфической активностью.

В другом исследовании, в рамках утвержденной Программы клинических ис-

следований, проводилось сравнительное испытание отечественного иммуноглобулина против КЭ и препарата производства фирмы «Иммуно» Австрия – иммуноглобулина «ФСМЕ – Булин». В этом исследовании участвовало 57 пациентов. «ФСМЕ-Булин», при титре антител к вирусу КЭ в РТГА – 1:640 и выше, использовали в курсовых дозах от 24,0 мл до 34,5 мл для терапии больных с менингеальной и очаговой формами КЭ соответственно.

Отечественный иммуноглобулин, в связи с более низкой активностью (титры в РТГА – 1:80 – 1:160) соответственно использовали в больших курсовых дозах: от 49,5 мл до 70,0 мл в зависимости от клинической формы инфекции.

Для сравнения использовали результаты терапии с помощью малых доз отечественного иммуноглобулина и больных, которые получали только симптоматическое лечение.

Лечение препаратом «ФСМЕ-Булин» оказывало выраженный лечебный эффект у больных с менингеальной и менингоэнцефалитической формами инфекции, который был выше, чем при лечении симптоматическими средствами по срокам нормализации температуры, регрессу менингеальных симптомов, нормализации ликвора. Этот препарат был эффективнее применения малых курсовых доз отечественного иммуноглобулина в отношении сроков нормализации температуры, регресса менингеальных симптомов, при этом нормализация общего состояния больных, состояния ликвора (СМЖ) наступали в одинаковые сроки. Большие дозы отечественного иммуноглобулина против КЭ обеспечивали регресс симптоматики достоверно в более ранние сроки, по-видимому, за счет длительности лечения: «ФСМЕ – Булин» применяли в течение 4-5 суток, а отечественный иммуноглобулин – 9–10 суток.

По данным различных авторов, у больных с крайне тяжелым клиническим течением КЭ с поражениями ствола головного мозга, нарушением жизненно важных функций, не получавших реанимационного и специфического лечения – летальность составляла – 100%. В проведенном исследовании пациентов с такими клинически тяжелыми формами КЭ было – 8 человек. Эти больные получали иммунотерапию препаратом «ФСМЕ-Булин» или отечественным иммуноглобулином в одинаковых больших курсовых дозах. Все 8 больных, перенесших тяжелейшие формы КЭ, выжили и были выписаны из стационара.

Таким образом, при лечении различных форм КЭ показана значимость целого ряда показателей для повышения эффективности

лечения: ранний срок начала лечения иммуноглобулином, специфическая активность препарата (титр антител к вирусу КЭ не менее 1:160 – 1:320), курсовые «большие» дозы, разовые дозы из расчета 0,1 мл/кг массы тела, длительность лечения препаратом в зависимости от тяжести и клинической формы болезни.

На основании результатов этого исследования Главным государственным санитарным врачом РФ Г.Г. Онищенко в 1999 г. была утверждена и применяется до настоящего времени Инструкция по медицинскому применению препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита», в которую по результатам исследований были внесены существенные изменения как для применения в качестве средства экстренной профилактики и лечения КЭ.

Председателем Госкомитета санэпиднадзора России, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 27.05.1996 г. было утверждено Информационно-методическое письмо: «Терапия клещевого энцефалита специфическим иммуноглобулином для внутримышечного введения (опыт выбора оптимальных схем применения препарата)», Хабаровск, 1996, акты внедрения от 23.10.2001 и от 12.11.2001.

Таким образом, на основании комплекса проведенных исследований в действующую инструкцию (от 2005 г.) по применению препарата «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» были внесены изменения по определению дозы препарата из расчета на 1 кг массы тела прививаемого, сроков его введения при экстренной профилактике, определены курсовые дозы для лечения различных форм клещевого энцефалита. Было показано, что доза, рассчитанная по 0,1 мл на 1 кг массы тела пациента, как при экстренной профилактике, так и при лечении надежно защищает как взрослых, так и детей до 14 лет, от заболевания КЭ, а в случаях развития инфекции, заболевание, как правило, протекает в легкой форме.

Заключение

Применение в России иммуноглобулина человека против КЭ, производимого по регламентированной технологии на основе плазмы крови доноров, привитых вакциной против КЭ, имеет длительную историю разработок и исследований как в экспериментах на животных, так и при введении людям с профилактической или лечебной целями. Необходимо отметить ряд проблем при практическом применении препарата, существующих в настоящее время:

1. Не всегда соблюдаются сроки начала лечения, объемы разовой и курсовой доз, кратность введения также как в отношении соблюдения сроков введения, объема и кратности дозирования препарата при экстренной профилактике при присасывании вирусифорных клещей.

2. Назначение иммуноглобулина человека против КЭ при экстренной профилактике или лечении КЭ проводится в максимально низких разовых дозировках (3 – 5 мл) вне зависимости от показателя специфической активности препарата, т.е. согласно действующей до 2000 г. Инструкции по применению. Возможно, это связано с недостаточными объемами выпуска этого препарата, высокой стоимостью донорского иммуноглобулина человека против КЭ, и, самое главное, недостаточной специфической активностью этого препарата.

Проведенный нами анализ лечебной и профилактической эффективности препарата свидетельствует о необходимости выпуска препарата с активностью в РТГА не менее 1: 640. Для достижения лечебного эффекта необходимы большие курсовые дозы отечественного препарата при более высоких титрах антител к вирусу КЭ. Результаты применения препарата «ФСМЕ-Булин», Австрия, с активностью в РТГА 1:640 и более, позволили получить эффект при использовании меньших по объему курсовых доз препарата.

Решение этой проблемы потребует проведения новых клинических исследований в соответствии с современными международными и национальными требованиями к клиническим исследованиям МИБП, так как, несмотря на многолетнее применение в медицинской практике, препарат «Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита» для внутримышечного введения до настоящего времени не исследовался в специальных контролируемых независимых клинических исследованиях.

Учитывая наличие противоречивых мнений специалистов, работающих в этой области, по поводу эффективности при экстренной профилактике и лечении КЭ, проведение таких исследований крайне необходимо.

Список литературы

1. Альбицкая Н.Б. Специфические донорские иммуноглобулины для профилактики и терапии инфекционных заболеваний // Автореф. дис....докт. мед. наук. – Ленинград, 1989. – 31 с.
2. Аммосов А.Д. Клещевой энцефалит // Институт средств медицинской диагностики ЗАО «Вектор-Бест» – Кольцово, 2004. – С. 115.
3. Бабошко Ю.А. Комплексная оценка состояния функциональных систем организма доноров в процессе вакцинации против клещевого энцефалита // Материалы межинститутской научной конференции: «Актуальные вопросы производства медицинских иммунобиологических препаратов». – Томск, 1986. – С. 29 – 31.
4. Верета Л.А., Захарычева Т.А., Александров В.И. и др. Отчет о результатах испытания лечебной эффективности препарата «Иммуноглобулин против клещевого энцефалита для профилактики и лечения человека, жидкий» и выбора оптимальных доз и схем его применения. – Хабаровск, 1992. – 25 с.
5. Верета Л.А., Захарычева Т.А., Александров В.И. и др. Связь лечебной эффективности иммуноглобулина против клещевого энцефалита со специфической активностью препарата и сроками его введения // журнал Неврология и психиатрия, 1994, № 2, С. 68 – 70.
6. Веснина О.Н., Колтунов А.А., Домнина Ю.Б. Опыт работы донорского отделения филиала ФГУП «НПО «Микроген» МЗ РФ в г. Томск «НПО «Вирион» // Сибирский медицинский журнал, 2009, выпуск 2, том 24, С. 91 – 94.
7. Волкова Л.И. Патоморфоз клиники острого клещевого энцефалита в Свердловской области // Материалы расшир. пленума проблемной комиссии «Клещевой и другие вирусные энцефалиты», РАМН, 9–10 декабря 2003г. – М., 2003. – С. 47, 48.
8. Воробьева М.С., Воронкова Г.М., Расцепкина М.Н. Современное состояние заболеваемости и специфической серопрофилактики клещевого энцефалита в России // журнал Биопрепараты, 2005, № 3, С. 20 – 28.
9. Воронкова Г.М., Николаева С.П., Захарычева Т.А. Иммунотерапия клещевого энцефалита препаратами антител // Сб. «Библиотека инфекционной патологии», Хабаровск, 2001, №18, Воронкова Г.М. Специфические иммуноглобулины из донорской крови человека для лечения клещевого энцефалита и геморрагической лихорадки с почечным синдромом (лабораторные и клинические испытания) // Дис. докт. мед. наук. – Владивосток, 2002. – 339 с.
10. Жукова Н.Г., Команденко Н.И., Подоплекина Л.Е. Клещевой энцефалит в Томской области (этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, профилактика, лечение). – Томск, СТТ – 2002. – С. 256.
11. Захарычева Т.А. Клещевой энцефалит в Хабаровском крае: течение и исходы при использовании с лечебной и профилактической целью препаратов антител // Дис.... докт. мед. наук. – Пермь, 2002. – 245 с.
12. Зиновьев А.С., Конев В.П., Кветкова Э.А. и др. Воспаление и иммунитет в морфогенезе экспериментального клещевого энцефалита при пассивной иммунизации // Сб. науч. работ: «Природно-очаговые инфекции в районах народно-хозяйственного освоения Сибири и Дальнего Востока», Омск, 1983, С. 60 – 64.
13. Злобин В.И. Эпидемиологическая обстановка и проблемы борьбы с клещевым энцефалитом в Российской Федерации // Бюлл. Сибирской медицины (Приложение 1) – 2006. – Т. 5 – С. 16 – 23.
14. Злобин В.И., Борисов В.А., Верхозина М.М. и др. Клещевой энцефалит в Восточной Сибири // Иркутск – 2002. – С. 182.
15. Козлова И.В., Злобин В.И., Воробьева М.С., Верхозина М.М. Экспресс-диагностика и экстренная профилактика исходных клещевых инфекций. – Москва, 2009. – 214 с.
16. Кондратьев В.Г., Быкова Л.А., Полторацкая Т.Н. и др. Профилактика клещевого энцефалита в г. Томске // Сб. «Материалы расширенного Пленума проблемной комиссии «Клещевой и другие вирусные энцефалиты», РАМН, 9 – 10.12.2003, М., 2003, С. 64 – 65.
17. Кунц К. Австрийский опыт вакцинации против клещевого энцефалита // ж. Эпидемиология и вакцинопрофилактика – 2004. – № 1. – С. 37–41.
18. Ладыженская И.П., Воробьева М.С., Саркисян К.А. и др. Выявление специфических иммуноглобулинов класса G в препарате «Иммуноглобулин человека против клещевого

энцефалита» методом ИФА // журнал «Биопрепараты, Профилактика, Диагностика, Лечение», 2013, № 3 (47), С. 26–35.

19. Лузин П.М., Кузьев Р.З., Гусманова А.Г. Оценка эффективности серопротекции клещевого энцефалита на основе индикации вируса в организме переносчика // Вирусные инфекции. – Свердловск – 1991. – С. 109–113.

20. Львов Д.К., Ясин А.Е., Родин В.И. и др. Динамика гуморальных показателей пассивного иммунитета против клещевого энцефалита и влияние уровня антител на развитие вирусемии и иммуногенеза // Сб. «Клещевой энцефалит, кемеровская клещевая лихорадка, геморрагические лихорадки и другие арбовирусные инфекции». – М., 1964. – С. 156–158.

21. Медуницын Н.В. Медицинские иммунобиологические препараты // Справочник, том 2, М., 2011, 608 с. (раздел: «Иммуноглобулины и тест-системы для профилактики и диагностики клещевого энцефалита», С. 22–25).

22. Медуницын Н.В., Миронов А.Н., Мовсисянц А.А. Теория и практика вакцинологии. – М., 2015, 496 с. (раздел 38.2 – Специфические иммуноглобулины человека для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, с. 366 – 367).

23. Николаева С.П., Степаненко Л.М., Верета Л.А. и др. Об эффективности лечения клещевого энцефалита иммуноглобулином человеческой крови, выпускаемым Хабаровским НИИЭМ // Сб. «Природно-очаговые инфекции и инвазии Дальнего Востока», Хабаровск, 1980, вып. 6, С. 14–17.

24. Онищенко Г.Г., Распространение вирусных природно-очаговых инфекций в Российской Федерации и меры по их профилактике // ж. Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2000. – № 4. – С. 4–8.

25. Пенъевская Н.А. Индикация вируса КЭ в присосавшихся переносчиках как основа оценки риска заражения людей и совершенствования тактики экстренной профилактики // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 1989.

26. Саламатова Г.А. Клинико-эпидемиологическое и патогенетическое обоснование совершенствования иммуноглобулинотерапии КЭ // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Иркутск, 1999. – 19 с.

27. Субботина Л.С., Белявская Н.А., Матюхина Л.В. и др. Возможность персистенции вируса клещевого энцефалита в условиях пассивной иммунизации // Сб. «Актуальные проблемы медицинской вирусологии». – М., 1985. – С. 90–91.

28. Толоконская Н.П., Казакова Ю.В., Спиридонова Э.А. и др. Клинический характер клещевого энцефалита у взрослых в условиях экстренной и плановой профилактики // журнал Инфекционная патология, Иркутск, 2012, том 19, № 3, С. 56.: Материалы международной научной конференции «Клещевой энцефалит и другие инфекции, переносимые клещами», 26.06 – 29.06.2012.

29. Шаповал А.Н. Клещевой энцефаломиелит. – Л.: Медицина, 1980. – С. 256.

30. Хаитов Р.М., Пинегин В.В. Современные представления о защите организма от инфекции. // ж. Иммунология – 2000. – № 31. – С. 61–64.

31. Хлебугина Л.А., Минаева В.М., Лузин П.М. и др. Эффективность серопротекции КЭ в зависимости от титра антигемагглютининов гомологичного иммуноглобулина // ЖМЭИ, 1987, 37, С. 32–34.

УДК 615.382.03

**ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ:
ХАРАКТЕРИСТИКА, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ****Никитюк Н.Ф., Обухов Ю.И., Гаврилова Н.А., Саяпина Л.В.***ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Минздрава России,
Москва, e-mail: Gavrilova@expmed.ru*

Обзор посвящен проблемам оценки эффективности и безопасности плазменных факторов свертывания крови, зарегистрированных в Российской Федерации. Приведен перечень препаратов плазменных факторов свертывания крови. Отражены характеристики основных групп плазменных факторов свертывания. Отмечены различия в объеме информации, представленной в разделах инструкций по медицинскому применению, для факторов свертывания одной группы, зарегистрированных разными производителями. Рассмотрены аспекты основных различий между препаратами, оценке их безопасности и эффективности для разных возрастных групп. Указано на отсутствие единых требований к качеству, эффективности и безопасности препаратов плазменных факторов свертывания крови и необходимость гармонизации действующих инструкций по медицинскому применению для обеспечения обоснованного выбора препарата для лечения пациентов разных возрастных групп, с различным анамнезом и степенью тяжести заболевания.

Ключевые слова: плазменные факторы свертывания крови, гемофилия, коагулопатия, гемостаз, эффективность, безопасность

**PLASMA-DERIVED FACTOR PRODUCTS:
CHARACTERISTICS, EFFICACY AND SAFETY****Nikityuk N.F., Obukhov Yu.I., Gavrilova N.A., Sayapina L.V.***Federal State Budgetary Institution «Scientific Centre for Expert Evaluation of Medicinal Products»
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, e-mail: Gavrilova@expmed.ru*

The review is devoted to the problems of the effectiveness and safety of plasma coagulation factors approved in the Russian Federation. The list of plasma blood coagulation factor products was provided. It was reflected the characteristics of the main groups of plasma coagulation factors. It was noted some variations of the information presented in the manuals sections for medical use, for the clotting factors one group, registered by different manufacturers. There are done analysis of aspects of the differences in the one group drugs in the as the indications for use, contraindications, and so in the safety assessment for the different age groups. It was pointed to the lack of uniform standards for the quality, efficacy and safety of plasma clotting factors and the need to harmonize existing regulations on medical use for informed choice of a drug for the treatment of patients of different age groups, with a different history and severity of the disease.

Keywords: plasma coagulation factors, hemophilia, hemostasis, effectiveness, safety

Препараты факторов свертывания крови (ФСК) используются в качестве заместительной терапии при дефиците эндогенных факторов свертывания крови в организме человека. По данным Всемирной федерации гемофилии (ВФГ), количество больных, страдающих гемофилией в мире, приближается к 500 тысячам человек, в том числе в России – около 14 000 человек [5]. Наиболее распространенные виды гемофилии связаны с дефицитом плазменного антигемофильного глобулина А (фактор VIII) или плазменного тромбопластинового компонента (фактор Кристмаса, фактор IX).

Для лечения гемофилии различных этиологий применяют препараты плазменных или рекомбинантных факторов крови в виде концентрированных монопродуктов или комплексных препаратов, включающих несколько факторов свертывания.

Концентраты ФСК, полученные из плазмы крови человека по данным ВФГ характеризуются высокой степенью кли-

нической эффективности и представляют наименьшую опасность для применения у пациентов [5].

Преимуществом и отличительной особенностью плазменных факторов по сравнению с их рекомбинантными аналогами является гомологичность активных компонентов, входящих в состав препарата, что снижает риск развития аллергических реакций при их применении.

В Российской государственной фармакопее XIII издания представлены требования к оценке качества плазменных ФСК [3]. В то же время действующие нормативные документы, отражающие критерии оценки эффективности отдельных препаратов крови, вирусной безопасности плазменных продуктов и риск трансмиссионных заболеваний не содержат единых требований к объему и содержанию инструкций по медицинскому применению (ИМП). В связи с этим показания по применению данные препаратов, а также информация об их без-

опасности, могут значительно отличаться в отношении для плазменных ФСК одной группы, разработанных и зарегистрированных различными производителями. Учитывая это, анализ имеющейся информации и гармонизация требований, предъявляемых к качеству, эффективности и безопасности плазменных ФСК является актуальной задачей.

Цель данного исследования – проведение аналитического обзора номенклатуры плазменных ФСК, зарегистрированных в Российской Федерации, анализа имеющейся информации об эффективности и безопасности данных препаратов, проведенный на основании действующих инструкций по медицинскому применению, нормативно-технической документации по оценке безопасности лекарственных препаратов биологического происхождения.

На сегодняшний день в Российской Федерации зарегистрировано 24 препарата плазменных ФСК (таблица).

Из всех применяемых плазменных препаратов ФСК к препаратам отечественного производства относятся 3: Агемфил А, Агемфил В и Криопреципитат, выпускаемый производителями 8 регионов России (Самара, Белгород, Уфа, Астрахань, Оренбург, Воронеж, Мордовия, Краснодар). Остальные препараты ФСК, из числа плазменных (Козйт-ДВИ, ЛонгЭйт, Октанат, Фанди, Бериате, Гемоктин, Эмоклот Д.И., Гемофил М, Иммунаг, Октанайн, Мононайн, Анимафикс, Репленин-ВФ, Иммуниг, Вилфактин, Гемате П, Вилате, Протромплекс, Уман Комплекс Д.И., Фактор VII), производятся зарубежными компаниями (США, Германия, Италия, Австрия, Испания, Нидерланды, Великобритания, Швеция, Франция).

Большинство из указанных препаратов ФСК человека внесены в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для оказания медицинской помощи и включены в федеральную программу «Семь нозологий» [1, 2].

Зарегистрированные препараты плазменных факторов свертывания крови

№	Препарат	Страна регистрации
Группа препаратов фактора VII		
1	Фактор VII	Бакстер АГ, Австрия
Группа препаратов фактора VIII		
2	Криопреципитат	8 производителей, Россия
3	Козйт-ДВИ	Грифолз Терапьютикс Инк., США
4	ЛонгЭйт	Реколи НВ, Нидерландские Антильские
5	Октанат	Октафарма Фармацевтика Продуктионсгес м.б.Х., Австрия
6	Фанди	Институт Грифолз С.А., Испания
7	Бериате	СиЭсЭл Беринг ГмбХ, Германия
8	Гемоктин	Биотест Фарма ГмбХ, Германия
9	Эмоклот Д.И.	Кедрион С.п.А., Италия
10	Гемофил М	Бакстер Хелскэа Корпорейшн, США
11	Иммунаг	Бакстер АГ, Австрия
12	Агемфил А	Гематологический научный центр РАМН Учреждение, Россия
Группа препаратов фактора IX		
13	Октанайн Ф,	Октафарма Фармацевтика Продуктионсгес м.б.Х, Австрия
14	Мононайн	СиЭсЭл Беринг ГмбХ, Германия
15	Анимафикс	Кедрион С.п.А., Италия
16	Репленин-ВФ	Био Продактс Лаборатори, Великобритания
17	Иммуниг	Бакстер АГ, Австрия
18	Агемфил В	Гематологический научный центр РАМН Учреждение, Россия
Препараты фактора Виллебранда		
19	Вилфактин	ЛФБ БИОМЕДИКАМЕНТС, Франция
20	Гемате П	СиЭсЭл Беринг ГмбХ, Германия
21	Вилате	Октафарма Фармацевтика Продуктионсгес м.б.Х, Австрия
Препараты факторов свертывания крови II, VII, IX и X в комбинации		
22	Протромплекс 600	Бакстер АГ, Австрия
23	Коаплекс	СиЭсЭл Беринг ГмбХ, Германия
24	Уман Комплекс Д.И.	Кедрион, Италия

Наиболее часто в практическом здравоохранении для остановки кровотечения при гемофилии А используются плазменные концентраты фактора VIII высокой степени очистки: Иммунал, Козйт-ДВИ, Эмоклот, Гемоктин, Октанат, Бериате, Гемофил М. При гемофилии В чаще применяют плазменные концентраты фактора IX – Аймафикс-ДИ, Уман-комплекс-ДИ, Иммуни, Октанайн, Агемфил-В, Мононайн [4].

В соответствии с руководствами мировых регуляторов ЕМА и FDA основными факторами риска применения плазменных факторов являются вирусная контаминация и трансмиссивные заболевания, а также остаточное содержание в препарате нецелевых примесных компонентов плазмы (6, 13). В связи с этим возникает необходимость о представлении информации о возможных рисках применения препаратов ФСК следует привести в соответствующих разделах ИМП.

ФАКТОР VII.

Фактор свертывания крови VII – витамин К-зависимый фактор нормальной человеческой плазмы, активирует факторы свертывания крови IX и X, в результате чего последовательно образуются факторы IXa и Xa. Применение данного препарата может временно устранить дефект свертывания крови у больных с дефицитом фактора VII [10, 12].

Препарат Фактор VII был изначально разработан для применения при кровотечениях, осложняющих течение гемофилии у пациентов с аллоантителами (ингибиторами) в отношении экзогенного фактора VIII или IX. В настоящее время препарат успешно используется в клинической практике. При этом FDA расценивает препарат для больных с гемофилией как орфанный [12].

Фактор свертывания крови VII показан для применения в следующих случаях:

- профилактика и лечение нарушений свертывания крови, вызванных изолированной наследственной недостаточностью фактора VII;

- профилактика нарушений свертывания крови, вызванных изолированной наследственной недостаточностью Фактора VII при кровотечениях в анамнезе и остаточном уровне фактора VII ниже, чем 25 % от нормального содержания (0,25 МЕ/мл).

Применение препарата не рекомендовано «детям до 6 лет», ввиду отсутствия результатов клинических исследований в данной возрастной группе [10].

При лечении больных препаратом Фактор VII существует риск возникновения тромбоза или диссеминированного внутрисосудистого свертывания, в связи с этим за пациентами необходимо установить медицинское наблюдение. Из-за риска тромбоза и тромбоэмболических осложнений следует соблю-

дать осторожность при применении более высоких доз препарата.

Рекомендуемые дозировки препарата Фактор VII являются ориентировочными и не подтверждены результатами клинических исследований. Отсутствие конкретных оценочных показателей, характеризующих состояние предполагаемого риска кровотечения и тромбоэмболических осложнений, затрудняет проведение адекватных мероприятий по профилактике и лечению нарушений свертывания крови, вызванных изолированной наследственной недостаточностью фактора VII.

ФАКТОР VIII.

ФСК VIII – циркулирует в крови в виде комплекса из трех субъединиц, участвующего в формировании коагуляционной активности VIII К, основного антигенного маркера VIII АГ и фактора Виллебранда VIII (фВ). Введение препаратов ФСК VIII обеспечивает увеличение содержания специфического белка плазмы – фактора VIII свертывания крови и временно устраняет дефект гемокоагуляции у больных с гемофилией А при наследственной и приобретенной формах, обусловленных сниженным содержанием или отсутствием VIII фактора в плазме крови [7].

К препаратам фактора свертывания крови VIII относятся 22 препарата, из которых 17 плазменных. Перечень плазменных препаратов факторов свертывания крови представлен препаратами отечественного производства: Криопреципитат и Агемфил А, а также препаратами зарубежного производства: Козйт-ДВИ, ЛонгЭйт, Фанди, Бериате, Гемоктин, Эмоклот Д.И., Гемофил М, Иммунал (см. табл.).

В соответствии с имеющимися рекомендациями в руководствах ВФГ, ЕМА и действующими ИМП [5, 7] препараты фактора свертывания крови VIII показаны для применения в следующих случаях:

- лечение и профилактика кровотечений у больных классической гемофилией (гемофилия А);

- приобретенная коагулопатия с ингибиторами к фактору VIII.

Перечень показаний для отечественного препарата Агемфил А несколько шире и включает: лечение и профилактику кровотечений при проведении экстренного или планового хирургического вмешательства, а также при кровотечениях другой этиологии, при которых имеется резкое уменьшение содержания фактора VIII в плазме.

Для препарата Криопреципитат дополнительно указана в качестве показаний к применению болезнь Виллебранда-Юргенса. Вместе с тем эффективность препарата Агемфил при лечении этого заболевания не оценивалась. В ИМП препарата Бериате его применение не показано при болезни Виллебранда-

Юргенса в связи с отсутствием в препарате VIII фВ в терапевтических концентрациях.

Отдельные препараты фактора VIII, например отечественный препарат Агемфил А, имеют возрастные ограничения по применению, что связано с отсутствием информации об эффективности и безопасности препарата для детей.

При сопоставлении действующих ИМП для зарубежных и отечественных препаратов, обращают на себя внимание различия, с объема информации, представленной в разделах, характеризующих безопасность применения препаратов фактора VIII. В частности для препарата Гемофил М раздел ИМП «Противопоказания» содержит информацию о противопоказаниях применения препарата при чувствительности к мышинному белку, что связано с технологией получения препарата. В ИМП отечественный препарата Агемфил А противопоказания ограничиваются индивидуальной непереносимостью. Для Криопреципитата дополнительно указывается на необходимость использования глюкокортикостероидных препаратов и проведение контроля частоты сердечных сокращений до и после инфузии препарата.

Для других препаратов ФСК VIII разделы «Противопоказания» и «Особые указания» в ИМП также имеют некоторые особенности по объему и содержанию.

ФАКТОР IX.

Фактор свертывания крови IX оказывает гемостатическое действие, повышает концентрацию фактора IX в плазме, восстанавливает гемостаз у пациентов с его дефицитом. Активная форма фактора IX – фактор IXa – в комбинации с фактором VIII активирует фактор X, который способствует переходу протромбина в тромбин и образованию фибринового сгустка. Увеличивает концентрацию в плазме витамин К-зависимых факторов коагуляции (II, VII, IX и X). При уменьшении плазменного фактора IX ниже 5% от нормы резко возрастает риск спонтанных геморрагий, а содержание выше 20% от нормы обеспечивает удовлетворительный гемостаз [5, 8].

В данную группу входят 7 препаратов, из которых 6 плазменных: Октанайн, Мононайн, Аимафикс, Репленин-ВФ, Иммунин и один – Агемфил В – отечественного производства.

В соответствии с рекомендациями руководств ВФГ, ЕМА и действующими ИМП [5, 8] препараты фактора свертывания крови IX применяются по следующим показаниям:

- лечение и профилактика кровотечений у пациентов с гемофилией В;

- приобретенный дефицит фактора IX.

При этом в ИМП препарата факторов свертывания крови IX отечественного производства не включено показание: приобретен-

ный дефицит фактора IX. В ИМП зарубежных препаратов данной группы перечень показаний соответствует рекомендациям ЕМА.

Обращают на себя внимание различия в изложении разделов «Противопоказания» и «Особые указания» для отечественного и зарубежного препарата «Мононайн». В ИМП препарата Агемфила В указаны синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром), острый тромбоз, острый инфаркт миокарда, дефицит фактора VII, острая печеночная недостаточность. Противопоказания для препарата «Мононайн» ограничиваются риском тромбоза и ДВС-синдромом.

ФАКТОР ВИЛЛЕБРАНДА.

Фактор Виллебранда восстанавливает адгезию тромбоцитов к сосудистому субэндотелию на месте повреждения, обеспечивая первичный гемостаз, что проявляется в уменьшении времени кровотечения. Фактор Виллебранда способствует отсроченной коррекции сопутствующего дефицита фактора VIII (продуцируемого организмом пациента), стабилизирует содержание этого фактора, предотвращая его быструю деградацию [5, 9].

Эти факторы представляют различные по структуре гликопротеины, которые циркулируют в крови в форме нековалентно связанного комплекса. Оба фактора необходимы для нормального гемостаза. Активированный фактор VIII является кофактором активации фактора коагуляции IX, который в свою очередь активирует фактор X. Фактор Виллебранда способствует, за счет образования комплекса с фактором VIII, увеличению времени циркуляции последнего в крови. Кроме того, фактор Виллебранда имеет самостоятельное значение в системе гемостаза, увеличивая сродство тромбоцитов к коллагену, что приводит к их агрегации в области повреждения сосуда. Дефицит фактора VIII и фактора Виллебранда приводит к развитию двух различных наследственных заболеваний: гемофилии А и болезни Виллебранда.

В Российской Федерации зарегистрированы 4 комбинированных плазменных препаратов фактора Виллебранда и фактора VIII зарубежного производства.

Препараты фактора Виллебранда применяются в соответствии с рекомендациями руководств ВФГ и ЕМА [5, 9] по следующим показаниям:

- лечение и профилактика кровотечений у пациентов с болезнью Виллебранда, в т.ч. применение перед плановым и экстренным хирургическим или инвазивным вмешательством для уменьшения кровопотери;

- лечение и профилактика кровотечений или кровопотери во время операций у пациентов с болезнью Виллебранда, если моно-

терапия с десмопрессинном не эффективна или противопоказана.

ФАКТОРЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ II, VII, IX и X В КОМБИНАЦИИ (ПРОТРОМБИНОВЫЙ КОМПЛЕКС).

Применение препарата протромбинового комплекса человека обеспечивает увеличение уровней витамин К-зависимых факторов свертывания в плазме и может временно устранить коагуляционные нарушения у пациентов с недостаточностью одного или нескольких этих факторов, входящих в состав препарата [5].

Препараты протромбинового комплекса в соответствии с рекомендациями ВФГ и ЕМА применяются по следующим показаниям [5, 11]:

- лечение и профилактика кровотечений у пациентов с приобретенными дефицитами факторов свертывания крови, входящих в состав протромбинового комплекса;
- врожденные дефициты одного из витамин К-зависимого фактора свертывания крови в тех случаях, когда препарат очищенного специфического фактора свертывания крови недоступен;
- предоперационная профилактика при приобретенном или врожденном дефиците протромбинового комплекса.

К противопоказаниям препаратов протромбинового комплекса относятся:

- повышенная чувствительность к активным ингредиентам или к любому из вспомогательных веществ;
- аллергическая реакция на гепарин в анамнезе;
- гепарин-индуцированная тромбоцитопения;

Также для препарата Уман Комплекс Д.И. в ИМП имеется информация применения с осторожностью у новорожденных детей, а также при заболеваниях печени (без указания этиологии) и при инфаркте миокарда в анамнезе. Для аналогичного препарата Коаплекс такая информация в ИМП отсутствует.

Заключение

На российском рынке представлены все основные группы плазменных факторов свертывания крови, зарегистрированные в мире. Оценка их качества и основных показателей (активности, подлинности и чистоты) проводится в соответствии с частными фармакопейными статьями, а безопасность гарантируется наличием государственной системы обращения препаратов крови, обеспечивающей соблюдение надлежащих условий при разделении, хранении и транспортировке плазмы, скрининг доноров крови, в том числе оценка риска заражения прионами, выполнением современных требований по обеспечению вирусной безопасности препаратов крови [6, 13].

В тоже время отсутствие единых требований приводит к несогласованности объема и полноты информации, терминологии действующих ИМП препаратов ФСК, информирующих пациента и врача об эффективности и безопасности применения того или иного препарата. Выработка требований к эффективности и безопасности плазменных ФСК, гармонизация действующих ИМП необходимы для обеспечения возможности обоснованного выбора того или иного препарата с целью лечения пациентов разных возрастных групп, имеющих различный анамнез и степень тяжести заболевания.

Список литературы

1. Андреева Т.А., Селиванов Е.А. Рекомбинантные препараты и их роль в современном лечении гемофилии. Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2010. Т. 9 № 1. С. 32–41.
2. Государственный реестр лекарственных средств Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> (дата обращения: 13.05.2016).
3. Государственная фармакопея РФ / XIII изд. Т. 3. С. 1212-1229 [Электронный ресурс]. URL: http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacosopia_3/HTML/#1228 (дата обращения: 23.06.2016).
4. Моргунова М.А., Н.А. Попова, И.И. Лужина, И.В. Курилова, А.В. Тренина, Н.В. Шахова Лекарственное обеспечение детей, больных гемофилией [Текст] / М.А. Моргунова, Н.А. Попова, И.И. Лужина // Лекарственный вестник. – 2011. – № 3 (43) Том 6. – С. 29–31.
5. Руководство по лечению гемофилии / Всемирная Федерация Гемофилии 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wfh-russian.org/> (дата обращения: 20.05.2016).
6. Circular of Information for the Use of Human Blood and Blood Components Brochure / The American Red Cross, America's Blood Centers, and the Armed Services Blood Program 2013 [Электронный ресурс] URL: <https://www.aabb.org/tm/coi/Documents/coi1113.pdf> (дата обращения: 13.05.2016).
7. Guideline on the Clinical Investigation of recombinant and human plasma-derived factor VIII products / CHMP/BPWP/144533/2009 [Электронный ресурс]. URL: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2015/06/WC500187409.pdf (дата обращения: 13.05.2016).
8. Clinical investigation of recombinant and Human plasma-derived factor IX products / EMA/CHMP/BPWP/144552/2009 [Электронный ресурс]. URL: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2015/06/WC500187413.pdf (дата обращения: 13.05.2016).
9. Guideline on the Clinical Investigation of Human Plasma-derived von Willebrand Factor Products / CPM/BPWP/220/02 [Электронный ресурс]. URL: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2015/06/WC500187409.pdf (дата обращения: 13.05.2016).
10. Human coagulation factor VII 01/2011:1224 [Электронный ресурс]. URL: <http://online6.edqm.eu/ep805/#> (дата обращения: 13.05.2016).
11. Imberti D. Emergency reversal of anticoagulation with a three-factor prothrombin complex concentrate in patients with intracranial haemorrhage [Текст] / D. Imberti, G. Barillari, C. Biasioli, M. Bianchi, L. Contino, R. Duce, M. D'Inca, M.C. Gnani, E. Mari, W. Ageno // Blood Transfus. 2011. 9. P. 148–155.
12. Lin Y. Use of recombinant factor VIIa for the prevention and treatment of bleeding in patients without hemophilia: a systematic review and meta-analysis [Текст] / Y. Lin, S. Stanworth, J. Birchall [et al.] // CMAJ. 2011. V. 183, № 1. P. 9–19.
13. Requirements for the collection, processing and quality control of blood, blood components and plasma derivatives (Requirements for Biological Substances) // WHO Technical Report Series 1992 Factors [Электронный ресурс]. URL: http://www.who.int/bloodproducts/publications/WHO_TRS_840_A2.pdf (дата обращения: 13.05.2016).

СОЦИАЛЬНУЮ НЕЙРОНАУКУ НА ФУНДАМЕНТ НАУЧНОЙ МЕТОДОЛОГИИ

Паламарчук О.Т.

НОУ ВПО «Кубанский социально экономический институт», Краснодар, e-mail: ya-ksei@yandex.ru

Проведен анализ публикаций по исследованиям мозга человека с методологических позиций социальной нейронауки. Указывается на необходимость изучения человеческого мозга с учётом социальной природы человека в единстве с его социально детерминированным мозгом и в единстве со всем социумом Земли. Чисто биологический подход к исследованию тайн человеческого мозга явно недостаточен.

Ключевые слова: социальная нейронаука, биологическое и социальное рождение человека, сознание

SOCIAL NEUROSCIENCES ON THE FOUNDATIONS OF SCIENTIFIC METHODOLOGY

Palamarchuk O.T.

Kuban social and economic Institute, Krasnodar, e-mail: ya-ksei@yandex.ru

The analysis of publications on researches of a brain of the person from methodological positions of social neuroscience is carried out. It is indicated the need of studying of a human brain taking into account social human nature in unity with his socially determined brain and in unity with all society of Earth. Purely biological approach to research of secrets of a human brain is obviously insufficient.

Keywords: social neuroscience, biological and social birth of the person, consciousness

В последние годы всё активнее заявляет о себе такое научное направление как социальная нейронаука. Ряд учёных считают её новейшим направлением социологии [4]. Другие называют социальную нейронауку коротким словом «Нейросоциология» [13]. Однако абсолютное большинство специалистов, исследующих мозг человека, всё больше склоняются к мысли, что социальная нейронаука – это комплекс научных дисциплин, это интегративная отрасль наук о человеческом мозге.

XXI век знаменовался резким усилением интереса к раскрытию тайн мозга вообще и мозга человека – в особенности. Однако среди учёных, занимающихся проблемой человеческого мозга, в основном биологи, медики, нейрофизиологи, IT-специалисты. Их отношение к нашему (в том числе и к своему собственному) мозгу, мозгу землян, чисто биологическое, не выходящее за рамки естествознания, нейробиологии.

«В биологии большая наука началась, – по мнению журналиста Стефана Тейла, – с 1990 года с проекта Human Genome Project (США) длительностью 13 лет и стоимостью примерно 3 млрд долларов» [12. С. 43]. К исследованиям мозга в 2013 г. активно подключилась Европа. Европейская комиссия, высший финансовый орган Европейского союза, выделила 1,3 млрд. евро на создание цифровой модели мозга. Руководитель проекта, нейробиолог (! – О.П.) Генри

Маркрам, пообещал аудитории, что после десятилетия работы «мы сможем прислать голограмму..., чтобы она с вами поговорила» [Там же. С. 42]. Уже через два года Стефан Тейл в статье «Горе от ума», указав на ряд причин слабости проекта Human Brain Project, мимоходом затронул основную: **для построения модели мозга требуется преодолеть огромный пробел в фундаментальных знаниях** [Там же. С. 45]. Каких конкретных фундаментальных знаний, журналист не уточняет. На наш взгляд, таких знаний, для приобретения которых требуется опора на социальную методологию исследования тайн мозга Homo sapiens.

Поясним свою позицию.

Первое. В чём качественное отличие человека с его особым личным мозгом от всех остальных высокоразвитых биологических существ планеты Земля? В том, что мы – люди – рождаемся дважды: сперва в роддоме – *биологические* особи, а затем – *социально*, формируясь в **человеческом** обществе в человека, в личность. Вне социума ребёнок не станет человеком, о чём нам матушка-история дала сотни примеров – доказательств.

А вот как и почему мозг человеческого детёныша становится мозгом человека, многие нейробиологи, «превращаясь» (вольно или невольно) в нейросоциологов, приводят всё больше и больше доказательств в духе социальной нейронауки. Так, в январском номере журнала «В мире науки» 2016 года

были напечатаны итоги исследований Аннеке Матер «Как слова приходят в голову?» и Патриции Куль «Детский лепет». А. Матер обращает внимание на тот факт, что во всех языках мира (а их вместе с диалектами насчитывается на планете 7 000 – О.П.) присутствует 200 гласных и 600 согласных звуков. А вот то, «какой язык начинают учить дети, – подчёркивает Матер, – он определяется не рождением, а средой». «Социальной средой» – уточним мы. «И не важно, – продолжает Матер, – какой язык станет для него (ребёнка) родным... Но вот как слова оседают в мозге – загадка?» По её мнению, «мозг новорождённого обладает нейронным «жёстким диском» (нейрокомпьютерщик возобладал! – О.П.), который только и ждёт, чтобы поиграть с языком» [1. С. 142].

Почему мозг новорожденного шимпанзе, сколько не учи его человеческому языку, не хочет «играть» с языком? Можно научить его запомнить команды и выполнить их, но вот овладеть человеческой деятельностью, одновременно с языком человека – основой и условием жизни в социуме, обладать сознанием, способностью мыслить, творить, стать человеком обезьяна не может. Способность человеческого детёныша в единстве с его потенциально человеческим мозгом научиться пользоваться ложкой, смартфоном, говорить – результат многомиллионной **социальной** (а не просто биологической) эволюции человечества, обусловленной суровой необходимостью *Homo sapiens* выжить в условиях планеты Земля.

Патриция Куль, фактически уже с позиций социальной (= материалистической) нейронауки, подводит итоги своих исследований: «Время наибольшей готовности детского мозга выучить гласные звуки родного языка начинается с шести месяцев, и согласные – с девяти». Далее: «Для развития языка важны и гены, и воспитание; то есть одной врождённой (а она есть только и именно у ребёнка человека – О.П.) способности мало, необходима социальная среда, социальное взаимодействие» [8. С.150]. «Мы обнаружили, – завершает Куль, – что младенцам недостаточно быть просто вычислительной машиной (! – О.П.), основанной на умном алгоритме... мозг ребёнка не учится пассивно. Для того, чтобы произошло обучение, младенец должен взаимодействовать с другими людьми» [8. С. 152, 153]. «Нейронных связей в коре в момент рождения – всего несколько процентов от того, что там, в итоге будет, – обращает внимание естественников доктор биологических наук Т. Строганова, – к десяти месяцам жизни у младенца будет в несколько раз больше

связей, чем у меня и у вас». А что дальше? А дальше – редукция, то есть мозг отсекает ненужное и накапливает тот опыт, который нужен человеку [10. 2013 №5. С. 29].

Но вот ребёнок вырос, превратился в личность, в человеческую личность. И опять нейробиологи, проводя опыты над мозгом уже взрослого, делают открытия в духе нейросоциологии. «Похоже, нейрон реагирует на понятия, – на любую форму его предъявления, – пишут Квироса Р., Кох К., Фрид И. в статье «Нейрон для бабушки», – но активность любой отдельной нервной клетки не имеет резона ... Смысл появляется только в результате работы огромного количества нейронов (К слову, каждую секунду мозг посылает 200 тысяч сигналов – О.П.)... Обычный человек, – продолжают они, – помнит не более 10 тысяч понятий... **Клетки, отвечающие за понятия, активируются в ответ на что-то значимое для нас лично**» (выделено нами – О.П.) [7. С. 48 – 52]. Таким образом, не мозг порождает сознание, тем более мозг новорожденного, а сознание социума «порождает», формирует социально детерминирует мозг развивающейся личности, наполняет его понятиями – первой ступенькой мышления.

Второе. Учёный, исследующий мозг человека, его тайны, должен иметь ввиду тот непреложный факт, что человек и его мозг неотделимы друг от друга. Это единое целое. Нет безмозглого человека, как и бесчеловечного мозга. Почему? Потому что «мыслит не мозг, – бил во все колокола ещё в шестидесятые годы XX столетия выдающийся диалектик Э.В. Ильенков, – а человек с помощью своего мозга» [3. С. 288]. Человек, с какой бы наукой к нему не подошли, в конечном счёте *социальное существо* в единстве со своим социально детерминированным мозгом, в единстве со своим социально детерминированным (=сконструированным) телом, со своими социально детерминированными потребностями. «Люди привыкли объяснять свои действия из своего мышления, вместо того, чтобы объяснить их из своих потребностей» (Энгельс). Из материальных, то есть и физиологических, и духовных потребностей, в том числе и научных. Мозг человека – это не просто биологическая субстанция, похожая чем-то на мозг шимпанзе или дельфина с такими же кирпичиками – нейронами. Человек накапливает знания, живёт **со знанием**, с опытом, действует, опираясь на полученные от социально обусловленной среды знания, но – что самое главное – он эти знания активно и творчески пополняет, закладывает в память мозга. Который, в свою очередь,

помогает человеку трудиться, творить, дружить, то есть жить человеческой жизнью.

Далее. Каково соотношение сознания и мозга, что первично и что вторично. А главное, что такое *сознание* (человека), в чём его сущность. По вопросу сознания ученые-естественники делятся на пессимистов и оптимистов. Пессимисты не верят, что «нам когда-нибудь удастся понять, что такое сознание и как работает мозг... где граница. Если грубо понимать материализм, то сознание надо вообще выбросить, где оно» [9. 2012 № 11. С. 26]. Оптимисты же утверждают, что «в ближайшие 20 лет наука раскроет тайну биологической (!? – О.П.) основы сознания» [2. 2013 № 4. С. 112]. А физики даже говорят о квантовых основах сознания. Что можно сказать по этому поводу? Попытки открыть биологические, а тем более квантовые тайны сознания с помощью биологии, физики напоминают усилия средневековых алхимиков превратить свинец в золото методами химии. Почему? Потому что сознание – социальное явление. Именно социальная форма материи, высшая из известных (пока?) человеку форм, порождает с рождения до взрослости сознание людей в их миллиардном многообразии и в их единстве.

Вспоминается научно-фантастический фильм Уолли Пфистера «Превосходство» (2014 год), в котором один герой с горечью признаётся: «Мы хотим создать искусственное сознание, не зная, что это такое!» А один известный нейрохирург говорил: «Я не раз делал операции на мозге, но разума там не видел» [2, 2016. С. 131]. И не мог видеть, так как сознание находится вне мозга человека, хотя, конечно, с мозгом ЧЕЛОВЕКА связано. Мозг, его нейроны – это «корешки», где оседают знания, информация, опыт, но не в виде картины Левитана, адронного коллайдера, исторических событий и других десятков тысяч явлений, а в виде миллионных связей между нейронами. А вот проявляются они (знания) в «вершках», вне мозга, в виде отношений между людьми путём использования ими социально обусловленных человеческих знаний для своей жизнедеятельности. Чисто биологическое, компьютерное вмешательство в мозг человека разрушает *человеческие* межнейронные связи в голове. Сознанием обладает не мозг, а человек со своим социально детерминированным мозгом. Сознание – это процесс, процесс постоянного пополнения человечеством знаний, необходимых для развития, для прогресса.

Физиологические, тем более компьютерные методы и способы изучения мозга человека без опоры на нейросоциологию порождают порой практику воздействия на

мозг человека недозволенными средствами: зомбирования, манипулирования с его мозгом, доведения человека до уровня животного, т.е. до биологического уровня. К примеру, профессор М. Мински, исходя из постулата, что человеческое существо несовершенно (медленно думает, живёт недолго), предлагает человека превратить в ... машину. Что для этого надо сделать? «Вживить в наш мозг чипы», – предлагают Ф. Типлер и Г. Моравец. Как киношному терминатору [9. С. 124]. В итоге, предсказывал в начале XXI века известный футуролог Р. Курцвейль, «не далее как к 2020 году появится искусственный интеллект, а человеческий мозг будет оснащен компьютером» [5]. В. Флюссер вообще предлагает заменить мозг человека компьютером. И тогда человек (!?) будет жить вечно. И тело ему будет не нужно. Оно исчезнет за ненужностью. Прямо не люди, а головы профессора Доуэля [9. С. 124]. Невдомёк «компьютерным Менгеле», что **бессмертие индивида есть смерть вида!** Если человек, конкретный человек, бессмертен, то исчезает потребность в его развитии, в его совершенствовании, а главное – в социальном самосовершенствовании. Развитие – объективное и суровое условие выживание вида, то есть человечества в целом. Правда, профессор С. Савельев понимает развитие *Homo sapiens* своеобразно: «Что касается человеческой эволюции, то это не что иное, как эволюция мозга, и больше ничего» (! – О.П.) [3. С. 13]. Однако, на наш взгляд, не люди развиваются вслед за своим мозгом, а мозг всё новых и новых поколений совершенствуется качественно вслед за прогрессом человечества, прогрессом сознания социума, позволяя выполнять всё более сложные операции. Естественно, что это взаимосвязанный процесс: нарастающие, объективно возникающие социальные потребности *определяют* наши действия, а человек со своим социально детерминированным мозгом *решает*, удовлетворять их или нет. (Правда, если не удовлетворять, можно деградировать).

Наконец, ученые, становясь на фундаментальную методологию, по научно обоснованному убеждению Э.В. Ильенкова, должны учитывать, что «индивид с его ... миллиардами клеток мозга сам представляет собой всего-навсего только «клетку», которая сама по себе способна «мыслить» так же мало, как отдельный нейрон» [6. С. 305]. Тем более на современном этапе, когда Интернет вооружает информацией сотни миллионов землян в считанные секунды. В этой связи социальная нейронаука, по нашему мнению, в конечном счете,

имеет дело не просто с мозгом отдельного индивида, а «мозгом» человечества в единстве всего его общеземного тела, сформировавшегося за миллионы лет социальной эволюции землян. И продолжающейся прогрессировать впредь. Это трудно осмыслить, это трудно понять, более того – принять. Тем паче IT-технологам, физиологам, даже нейробиологам, о чём мы писали выше. Естественно, подход к мозгу с позиций нейробиологии, палеоневрологии и других естественных наук для изучения структуры мозга, его истории, его функционирования, не только оправдан, но и необходим. Тем более, с медицинских позиций для понимания причин заболеваний мозга. Ведь за последние 50 лет смертность от болезней Паркинсона и Альцгеймера выросла на 300%, а от психических расстройств – на 900% [2. № 11, 2012. С. 42]. С 2000 года потребление лекарств от депрессии в Европеросло на 20% ежегодно и за 10 лет увеличилась в 6 с лишним раз [9. № 2, 2016. С.43]. И всё же нетрудно заметить, что рост этих недугов вызывается не столько влиянием вирусов и микробов, сколько социальными факторами, ростом социальной напряженности. В этой связи настало время «лечить» мозг человечества в целом, «лечить» социум Земли, кардинально и качественно меняя социальную среду, создавая объективные условия для всестороннего развития человека ради полноценной счастливой жизни землян. И прежде всего для подрастающего поколения. Вот почему весь комплекс наук, занимающихся проблемами мозга человека, следует, по нашему мнению, поставить под контроль ООН, под контроль общечеловеческой нравственности. Профессор Пол Томпсон, руководитель проекта ENIGMA – «Улучшение нейровизуализации генетики посредством метаанализа» считает, что

«есть факторы даже важнее, чем гены интеллекта... хорошее образование, воспитание, ситуация в семье, социальное окружение, питание, иммунитет к болезням». И далее: «Мозг хорошо работает, если у человека хорошее образование, если он занимается физическими упражнениями, если у него хорошая социальная среда» [2. № 1/2 2016. С. 137; 139].

Итак, социальная нейронаука – это действительно интегрирующее направление в исследованиях МОЗГА ЧЕЛОВЕКА. Именно по этой причине нужен союз естественных и общественных наук с опорой на социальную нейронауку.

Список литературы

1. Аннеке М. Как слова приходят в голову? // В мире науки. – 2016. – № 1/2.
2. В мире науки. Журнал.
3. Возможности мозга безграничны // Российская газета 6 июня 2016.
4. Громакова В.Г. О возможности нейрофизиологических исследований социальных процессов / Электронный ресурс: <http://www.sworld.com.ua/index.php/en/biology-213/plant-physiology-and-animal-rights-213/17533-213-876> (дата обращения: 12.04.2016).
5. Иванова М. Футуролог описал 2020 год // Газ. «Взгляд» 6 июня 2008.
6. Ильенков Э.В. Об идолах и идеалах. – М.: Политиздат, 1968. – 319 с.
7. Квириго Р., Кох К., Фрид И. Нейроны для бабушки // В мире науки. – 2013. – № 4.
8. Куль П. Детский лепет // В мире науки. – 2016. – 1/2.
9. Михайлов С.А. Современная зарубежная журналистика: Учебник – СПб.: Изд-во Михайлов В.А., 2015. – 320 с.
10. Наука и жизнь. Журнал.
11. Паламарчук О.Т. О необходимости научной журналистики или что первично – мозг или сознание // Журналист. Социальные коммуникации. – 2013. – № 3.
12. Тейл С. Горе от ума // В мире науки. – 2015. – № 12.
13. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.neurosciencerus.org/Nerosociology.pdf> (дата обращения: 27.05.2016).

УДК 616.89

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПРИЧИНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Родермель Т.А., Шумилова Е.А.

БУ ВПО «Сургутский Государственный университет» ХМАО-Югры, Сургут, e-mail: tra960@mail.ru

В данной статье рассмотрены теоретические понятия, сделан обзор исследований ведущих специалистов и указаны методы работы с психосоматикой как больного, так и клиента. Болезнь затрагивает все системы человека, но из них влиянию болезни наиболее подвержена эмоциональная сфера, и она всегда остается неизменной при возникновении болезни, и чаще всего ее проявления имеют негативные оттенки. Изменяющееся эмоциональное состояние несет в себе изменения интересов, и с появлением болезни основным определяется стимул к выживанию. Остальные мотивы уходят в тень, блекнут и лишаются эмоционального компонента. В статье выявлены причины данного преобразования и поставлены акценты на ключевых моментах в работе специалистов. Приведен пример из практической работы, где рассмотрены условия формирования психосоматического заболевания. Сделаны выводы о необходимости грамотно подбирать техники и методы в работе специалистов для успешного достижения результата.

Ключевые слова: психосоматика, интеграция, бессознательное, самосознание, символдрама, расстройства

PSYCHOLOGICAL VIEW AT THE ORIGINS OF PSYCHOSOMATIC DISEASES

Rodermel T.A., Shumilova E.A.

BOO VPO «Surgut State University» KHANTY-MANSIYSK-yugra, Surgut, e-mail: tra960@mail.ru

This article deals with theoretical concepts, includes overview of the leading specialists' researches and identifies ways to work with the psychosomatic of the patient and client. The disease affects all human systems, but the emotional sphere is the most impacted by disease and it always remains unchanged in the event of the occurrence of the disease and its manifestations are more often negative. The changing of emotional state is carrying the changing of interests, and when the disease is appeared, the main is to survive. Other motives fade into shadow, become pale and lose their emotional component. The article identified the cause of this transformation and put emphasis on key moments in the work of the specialists. In the article there is an example of the practical work, where conditions of forming a psychosomatic illness are considered. The conclusions about the necessity of intelligently choosing of the techniques and methods in the work of the specialists for the successful achievement of the result are drawn.

Keywords: Psychosomatics, integration, unconscious, self-consciousness, symbol-drama, disorders

Психосоматические расстройства и их ролевая нагрузка на степень заболеваемости населения постоянно возрастает, отсюда на современном этапе заинтересованность в данной проблеме усиливается. Указанные расстройства удивляют, природа их многообразна, поэтому все чаще они становятся объектом изучения.

Представляем понятие «психосоматика» (от греч. — душа и — тело), которое в широком смысле используется в медицине для обозначения такого подхода к объяснению болезней, при котором особое внимание уделяется роли психических факторов в возникновении, течении и исходе соматических заболеваний [6]. Впервые понятие «психосоматический» появляется в 1818 году, и принадлежит Иоганну-Христиану Гейнроту. Более приближенные к современным понятиям в отношении соединения понятия «психо» и «соматика», в направлении клинической медицины стали работы: Ф. Александер, С. Джеллифф, Ф. Данбар, Э. Вейсс, О. Инглиш и др., которые появились и были распространены в 20–50-х годах XX века.

Обратившись к истории, мы можем наблюдать картину интеграции в отноше-

нии мысли о взаимопроникновении соматического (телесного) и психического (душевного). Это отмечено в трактатах древних философов и медицинских исследованиях.

Огромный вклад в научное исследование психосоматических соотношений при психической и соматической патологии внесли такие отечественные ученые, как В.М. Бехтерев, В.А. Гиляровский, К.А. Скворцова, Е.К. Краснушкин, А.Р. Лурия и другие [7].

Рассмотрим понятие «психосоматическое расстройство», которое предполагает соматическое заболевание. Оно основывается на психологических факторах или проявлениях, которые обострились в результате их воздействия.

Представленные Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) статистические данные свидетельствуют, что от 38% до 42% всех пациентов, обращающихся к терапевтам, относятся к группе психосоматических больных. Обзор исследований многих практикующих специалистов показывает, что существует ряд заболеваний, в которых роль психосоматических факторов чрезвычайно велика, в частности к ним

можно отнести Кондакова И.М. Такие заболевания как гипертония, язва желудка, сахарный диабет, глаукома относятся к психосоматическим. Уже доказано, что появление данных заболеваний зависит от личностных особенностей. К примеру, коронарные заболевания развиваются по преимуществу у целеустремленных, честолюбивых, нетерпеливых людей, а язвенная болезнь – у тревожных, раздражительных людей с повышенным чувством долга.

Нельзя не упомянуть создателя метода позитивной психотерапии доктора медицинских наук Пезешкиана Н., который также считает, что в основе соматических заболеваний лежат психологические проблемы. В книге «Психосоматика и позитивная психотерапия» автор описал 40 заболеваний, которые могут иметь психологическую природу возникновения. Вот некоторые из них:

- бронхиальная астма,
- различные заболевания кожи и аллергия,
- гипертония и гипотония,
- головная боль и мигрень,
- рак,
- шизофрения и депрессия,
- нарушение сна,
- нарушения глотания и кашель,
- нервная анорексия и булимия и т.д. [4].

Далее в своей работе психолог Лекрон Лесли акцентирует внимание на причинах психосоматических реакций:

1. Противоборство двух противоположностей личности (на бессознательном уровне) приводит к внутреннему конфликту. Эта борьба приводит к «партизанской войне», основным акцентом которой может быть психосоматический симптом.

2. Признаки физических недомоганий могут выражаться в ряде фраз: «нестерпимая головная боль», «не могу переваривать», «не знаю, как буду ходить». В тот момент заболевает какой-то орган, либо трудно дышать, возникают мигрени, нарушается работа желудочно-кишечного тракта и так далее.

3. Очень необычным является собственный интерес или получение, какой либо выгоды – к данному направлению можно отнести проблемы со здоровьем, приносящие определенную условную выгоду их обладателю. Образованный симптом появляется на бессознательном уровне, это не обман и не симуляция, симптом реален, т. к. «обслуживает» какую-то определенную цель.

4. Мы все родом из детства, поэтому причинами болезни могут быть травматический опыт прошлого, чаще – тяжелый детский опыт. Этот опыт как бы отражается на телесном уровне, дожидаясь своего часа для способа его переработать.

5. Идентификация может быть связана с сильной эмоциональной привязанностью к человеку. Часто этот человек может умереть, умирает или уже умер, что вызывает страх.

6. Внушение – это признание (на бессознательном уровне, без критики) идеи о собственной болезни. Данный симптом могут внушить люди, которые обладают большим авторитетом для этого человека или случайно оказавшиеся рядом в момент особого эмоционального накала.

7. Самонаказание, психосоматический симптом играет роль бессознательного самонаказания. Данный симптом связан с реальной или воображаемой виной, которая мучает человека. Самонаказание облегчает переживание вины, но может существенно осложнить жизнь [5].

Значимый вклад в исследования психосоматических явлений внес Франц Александер. Описанные семь психосоматических заболеваний в труде ученого «Психосоматическая медицина», объясняют природу возникновения наследственной предрасположенности, а также отсутствия эмоционального тепла в семье и сильных эмоциональных переживаний взрослой жизни. Далее ученым выделены симпатические реакции нервной системы, которые ведут к высокому кровяному давлению, диабету, ревматическому артриту, заболеваниям щитовидной железы и головным болям. Парасимпатические реакции ведут к язвам, поносу, воспалению толстой кишки и запорам. Также в ходе исследований, сделан акцент на том, что сердечные заболевания чаще всего возникают у врачей, адвокатов и работников исполнительных органов.

Наука не стоит на месте и на современном этапе определен ещё ряд психосоматических расстройств, которые имеют психогенное происхождение:

- невроты,
- ожирение,
- нервная анорексия,
- нервная булимия,
- бронхиальная астма,
- язвенный колит,
- болезнь Крона,
- гастроэнтерит, заболевание кожи и др.

Так как расширена природа появления указанных заболеваний, отсюда объясняется и расширенный круг специалистов, работающих с симптоматикой. Появилась такая категория больных как «психосоматические больные» с ними уже работают: психологи и психотерапевты, к которым часто направляет врач, выяснив, что проблемы со здоровьем носят психологический, а не органический характер.

Психолог или психотерапевт для устранения психосоматических симптомов использует различные методы и техники в рамках психологического консультирования: методы арттерапии (работа с рисунком, песочная терапия, фототерапия, лепка и работа с глиной), метод гипноза с внушением, нейро-лингвистическое программирование (НЛП), гештальттерапию и др.

Проводимый нами в течение последних трех лет анализ показал, что из 100 % пациентов, обратившихся с соматической симптоматикой, психосоматический компонент имели 75 %.

Основными аспектами данных симптомов были выявлены деструктивные отношения в семье, различного рода послы со стороны системной семейной структуры, что в свою очередь влияет на формирование комплексов в процессе развития личности и установку негативных копинг – стратегий поведения.

Приведем пример из практики. И. 36 лет. На вид – женщина спокойная, уравновешенная. Рост 160 см., атлетического телосложения. Часто покрывалась красными пятнами, при упоминании о прошлом. Пыталась скрыть свое смущение улыбкой или хохотом. Обратилась по рекомендации проктолога, у которого наблюдалась более трех лет, сдвигов в позитивную сторону выздоровления на момент обращения не было.

История жизни. Родилась И. в семье среднего достатка, вторым ребёнком. Особой теплоты в отношении себя не помнит, было, постоянное сравнение с другими «хорошими» детьми. Отец, к которому тяготела И., был к ней холоден, да и мать не отличалась теплотой в отношении девочки. При появлении третьего ребенка И. поняла, что значит настоящая родительская любовь. Младшая сестра была, по – мнению родителей, красавицей, прелестью и т.п. Старший сын был в статусе «умного». И. всячески старалась угодить родителям. Подружившись с девочкой из многодетной семьи, научилась (негласно) готовить еду, делать уборку и т.д. Уже к 8 годам девочка помогала маме по дому. Но это воспринималось как обыденное, т. е. обратить внимание на себя ей не удавалось. К 14 годам появляется неудовольствие и неудовлетворенность, она стала думать какая она «гадкая», часто плакала. Показать это родителям она не смела. Эти страдания продолжались, пока она не встретила молодого человека, старше себя на шесть лет. Веселый, смелый, «свободный»...

И. показала, что она наконец-то будет счастливой. Стала уходить из дома, молодой человек научил ее «отрываться»

(алкоголь, наркотики). Где-то через год, во время медосмотра И. узнала, что забеременела. Мама была в ужасе, И. почувствовала брезгливость со стороны отца. Мать стала давать «какие-то лекарства» и девушка потеряла ребенка. Со слов клиентки: «Я была в шоке, а мама холодно завернула плод в полотенце и куда-то унесла. После случившегося в доме находиться было просто невозможно». Она уходит из дома с этим молодым человеком. Но постоянные разгулы, чрезмерное употребление алкоголя, наркотиков, а главное – измены не делают ее счастливой.

Через некоторое время она решила уйти, но уже в «никуда», т.к. родители были безучастны к ее судьбе. Переехав в другой город, И. смогла окончить вечернюю школу, затем высшую школу, устроилась на работу с приличным заработком, встретила «добрых людей» (как она сама обозначила). Все наладилось. За этот период брат уехал в Москву, младшая дочь – избалованная и эгоцентричная девочка – не особо интересовалась родителями. Отец к тому времени ушел из жизни.

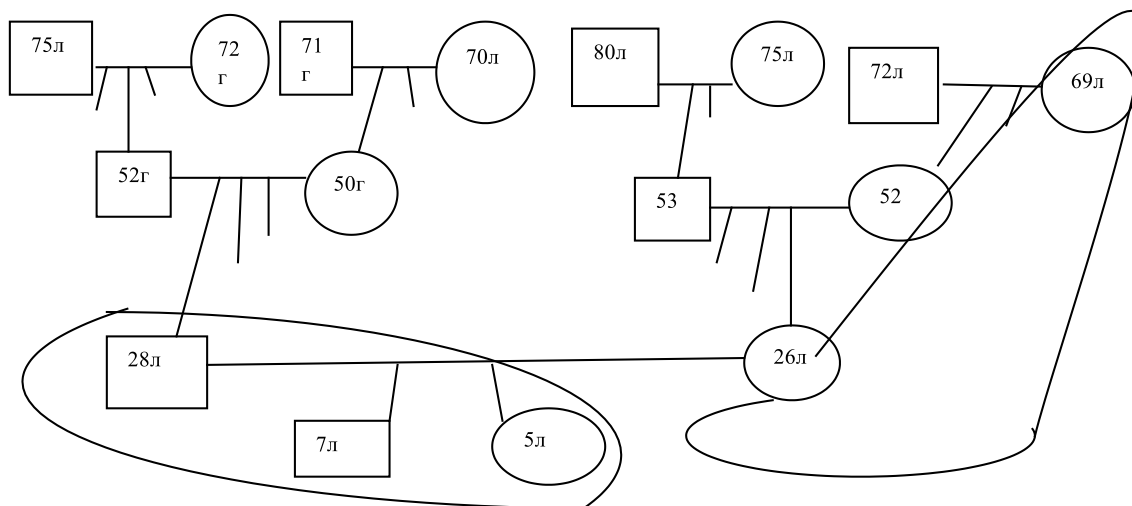
Наконец-то, И. дождалась внимания со стороны матери, которая к ней стала часто приезжать, старалась помочь. Но И. ощущала дрожь в теле, когда мама пыталась к ней прикоснуться. Клиентка говорила, что ей неприятно при попытке ее поцеловать, возникала брезгливость, хотелось от всего этого быстрее избавиться. В этот же период начинаются проблемы с кишечником.

В работе с клиентом использовался метод Символдрама. Символдрама – одно из направлений современной психоаналитически ориентированной психотерапии. Основу символдрамы составляет имажинация (фантазирование) в форме образов на свободную или заданную психотерапевтом тему (мотив). В основе метода лежат концепции классического психоанализа, а также его современного развития.

Данный метод помог И. справиться со своими ощущениями, принять материнскую заботу, научила справляться с чувствами. Приобретя ресурс, молодая женщина почувствовала в себе жизненную силу и энергию. Болезнь стала отступать!

Показательным явился следующий пример:

Е., 26 л. Пришла с запросом по поводу болезни ног. Уже около 4 лет не может справиться с болезнью. Муж возил её по разным докторам, со слов клиентки, ничего не помогает. Женщина, имеет здоровый цвет лица, полноватая, бодро говорит о ситуации, происходящей с ней. Как только вопросы касаются семьи, начинает плакать.



Структура семьи

История ситуации. Е. до обращения на консультацию с семьей проживали в северном городке, переехали туда из Краснодара (время начало 90-х годов). Семья, была создана в Краснодаре, всегда следили за положительным развитием её родственники и родители с одной и с другой стороны. Какие – либо конфликты в семье, сложности в вопросах воспитания детей быстро разрешались. Клиентка была подвержена мнению большинства.

В тот период жизни в их поселке не было возможности трудоустроиться и все родственники решили, что они должны поехать зарабатывать на жизнь на север. Приехав на север, семья оказалась лицом к лицу с трудностями жизнеустройства и внутрисемейными проблемами, связанными с бытом и воспитанием детей. Е. растерялась, много плакала, упрашивала мужа вернуться на старое место жительства, но он, почувствовав в руках, неплохой по тем временам материальный достаток, отказывался этот вопрос рассматривать. Е. стала привлекать родственников и постоянно жаловалась на трудности (холодно, не с кем посоветоваться, дети стали подрастать и не слушаются и т.п.). Но родственники были на стороне мужа. Так прошел первый год. Она просто не знала, что делать? В Краснодаре Е. прекрасно чувствовала себя в роли домохозяйки, но на новом месте ей пришлось трудоустраиваться. Новые отношения, новые люди все это немного напрягает. Клиентка по характерологии интроверт, проживая в небольшом северном городке, где все открыто, да еще много молодых девушек, которые могут соблазнить мужа

(ей мучительно было думать об этом), Е. стала чувствовать себя все хуже. Незаметно, со слов клиентки, начали болеть ноги.

Переезд для клиентки, оказался трудной жизненной ситуацией, с которой она не справилась и выходом, явился уход в болезнь. Три года, которые клиентка провела в поликлинике, сформировали coping-стратегию поведения больного человека, которая была подкреплена в системе семьи.

Как мы видим, все семьи в структуре имеют хороший социальный статус. Старшее поколение строго следит за порядком в поколениях. Поэтому и данной семье не позволят быть деструктивной. А какие внутренние процессы для того, чтобы беречь миф – это другая история. Хотя она, как раз, имеет очень важное значение. Клиентке, необходимо детей вернуть себе, но ответственность отца по отношению к детям ей нравится. Да и положено ей сохранить семью! «Кому он нужен с детьми?», – утверждает клиентка. В структуре, бабушка клиентки (69 л., рисунок) поддерживается статус «хорошей семьи» через болезнь. Дедушку (72 г., рисунок) – это устраивало, также как и устраивает мужа клиентки.

В данном случае, применялся психотерапевтический метод «Системная семейная психотерапия». Проследив, вместе с Е., динамику развития ситуации, клиентка резюмировала о том, что болят ноги не просто так, они факт незнания, куда двигаться дальше в жизненном пространстве.

На вопрос консультанта: «Что положительного вы получаете от своей болезни?»,

клиентка ответила: «Внимание мужа, послушание детей, смягчения в конфликте разногласий с мужем и многое другое». Препараты не помогали, однако, отказаться от лечения ими она не решилась.

Таким образом, все вышесказанное помогает нам резюмировать, что причинами психосоматических заболеваний могут быть самые разнообразные, не связанные с органикой причины заболевания.

При обнаружении психосоматических расстройств рекомендуем обращаться к клиническому психологу, психологу-психотерапевту, который может грамотно подобрать техники и методы для успешного достижения положительного результата.

Список литературы

1. Золотова Т.Н. Психология стресса / Т.Н. Золотова. – М.: Книголюб, 2008. – 192 с.
2. Кулаков С.А. Практикум по психотерапии психосоматических расстройств / С.А. Кулаков. – СПб.: Речь, 2007. – 294 с.
3. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебник для вузов / Маклаков А.Г. – СПб.: Питер, 2007. – 583 с.
4. Пезешкиан Н. Психосоматика и позитивная психотерапия / Н. Пезешкиан. – М.: Институт позитивной психотерапии, 2006. – 464 с.
5. Причины психосоматических реакций [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <http://psychoanalitiki.ru/psychosomatika.html> (дата обращения 02.11.2014).
6. Психология. Психосоматика [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://psychologiya.com.ua/psychosomatika.html> (дата обращения 02.11.2014).
7. Medicinform [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.medicinform.ru/medinfo-850-1.html> (дата обращения 02.11.2014).

УДК 614.2

**ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ****Симонян Р.З., Кайланич Г.А., Лопухова В.А., Тарасенко И.В.***ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск,
e-mail: rimmasimonyan@mail.ru*

Работа посвящена современным аспектам внедрения системы оценки технологий здравоохранения, которые позволяют улучшить качество медицинской и профилактической помощи населению. Широкое применение анализа удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи, информированности населения г. Орла о возможностях системы оказания медицинской помощи и о правах застрахованных лиц в сфере обязательного медицинского страхования дает органам здравоохранения важнейший дополнительный инструмент необходимый для оценки технологий здравоохранения с целью принятия управленческих решений о приоритетных направлениях финансирования.

Ключевые слова: удовлетворенность, качество медицинской помощи, оценка технологий здравоохранения**THE STUDY OF MEDICAL CARE QUALITY IN THE HEALTH
TECHNOLOGY ASSESSMENT****Simonyan R.Z., Kailanich G.A., Lopukhova V.A., Tarasenko I.V.***Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: rimmasimonyan@mail.ru*

The work is devoted to the modern aspects of the implementation of health technology assessment systems that improve the quality of medical and preventive care. Widespread use of the analysis of satisfaction with the availability and quality of health care, public awareness of Orel city of the possibilities of health care system and the rights of the insured persons in compulsory medical insurance gives health authorities the most important additional tool necessary for the health technology assessment in order to make management decisions on priorities financing.

Keywords: satisfaction, quality of medical care, health technology assessment

Оценка технологий здравоохранения является эффективным инструментом принятия управленческих решений, базирующихся на доказательной медицине, оптимизации затрат в системе здравоохранения с рациональным использованием бюджетных средств. Оценка технологий здравоохранения – это систематический мультидисциплинарный научный анализ технологий здравоохранения на различных этапах их жизненного цикла с изучением клинической и экономической эффективности, безопасности, этических, правовых и социальных аспектов для принятия оптимального решения по использованию технологий здравоохранения на различных административных уровнях [7, 9].

Область оценки технологий здравоохранения интегральна, требует разносторонних знаний в области медицины, статистики, экономики, юриспруденции, кроме того, оценка медицинских технологий динамично развивается путем освоения принципиально новых и совершенствования уже имеющихся методик [6, 8].

Характерная черта современного этапа развития здравоохранения – неуклонный рост стоимости расходов на оказание медицинской помощи [5, 10].

Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) качество систем здра-

воохранения определяется как уровень достижения системами здравоохранения существенных целей в улучшении здоровья и соответствия справедливым ожиданиям населения. Удовлетворенность населения медицинской помощью, зависящая от ряда субъективных ощущений и объективных факторов, в последнее время тесно связывается с качеством ее оказания. Понятие «удовлетворение» – это состояние удовольствия, когда полученный результат либо совпадает с ожиданием, либо превосходит его. Вопрос качества медицинской помощи многогранен. Концепция ВОЗ предполагает три аспекта качества: качество структуры (оснащенность, обеспеченность), качество процесса (соблюдение технологий), качество результатов. Результаты оказания медицинской помощи могут быть охарактеризованы следующим образом: состояние здоровья населения, достижение определенных клинических результатов, удовлетворенность населения и медицинских работников уровнем оказания медицинской помощи, экономическая эффективность. Наибольшую трудность в оценке может вызывать именно удовлетворенность пациентов медицинской помощью [1, 5].

Большой международный опыт изучения оценки удовлетворенности населения доступностью и качеством медицинской

помощи показывает, что это исключительно перспективный метод для всех разделов медицины и здравоохранения в целом, внедрение его в российском здравоохранении можно считать целесообразным [4].

Цель исследования: изучение удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи, информированности населения г. Орла о возможностях системы оказания медицинской помощи и о правах застрахованных лиц в сфере обязательного медицинского страхования при оценке технологий здравоохранения.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на основании формализованного интервью – разновидность опроса, при котором беседа интервьюера с респондентом ведется по фиксированному вопроснику (анкете), где вопросы сопровождаются четко сформулированными вариантами ответов. Проведено интервьюирование 540 пациентов в 2015 г. в медицинских организациях, оказывающих амбулаторно-поликлиническую и стационарную помощь с целью изучения удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи населения г. Орла на основании приказа Федерального фонда обязательного медицинского страхования № 103 от 11 июня 2015 г. «Об утверждении методических указаний по проведению социологических опросов (анкетирования) застрахованных лиц в сфере обязательного медицинского страхования». Нами сформирована компьютерная база данных, включающая результаты формализованного интервьюирования 540 респондентов на основании изучения удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи населения г. Орла. Анализ осуществлялся при помощи электронных таблиц Microsoft®Excel 2010. Статистически значимыми считали отличия при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного нами исследования более 85% респондентов удовлетворены продолжительностью ожидания, условиями нахождения и отношением персонала в приемных отделениях медицинских организаций г. Орла.

Согласно полученным данным обращает на себя внимание то, что основная масса пациентов (более 95%) удовлетворены вежливостью лечащего врача, его объяснениями по поводу обследования и лечения, а также удовлетворены вежливостью среднего медперсонала во время пребывания в больнице. При этом удовлетворенность питанием в стационарных условиях находится на среднем уровне (50-80%). При анализе результатов интервьюирования выявлена высокая удовлетворенность качеством уборки помещений, освещением комнат, температурным режимом в больнице (более 85%). При этом

большинство пациентов высоко оценивает действия медперсонала по уходу за больными (более 75%) в стационарных условиях. При проведении формализованного интервьюирования только лишь 3,7% респондентов отметили необходимость оплачивать дополнительные диагностические исследования, приобретать необходимые лекарственные средства за свой счет. Большинство пациентов (более 85%) удовлетворены качеством оказания медицинских услуг и порекомендовали бы данную медицинскую организацию знакомым для получения медицинской помощи. По результатам проведенного исследования установлен низкий уровень информационной осведомленности населения (не более 20%) о деятельности медицинской организации по данным, размещенным на официальных сайтах в сети интернет.

Таким образом, благодаря реализации Национального проекта «Здоровье», Программы модернизации здравоохранения, а также множеству программ местного регионального значения, в большинстве медицинских организаций г. Орла выполнен капитальный ремонт помещений, произведено оснащение современным диагностическим и лечебным оборудованием, освоено лечение больных по направлениям высокотехнологичной медицинской помощи [2, 3], что позволило повысить уровень качества медицинской помощи, и было подтверждено результатами проведенного нами исследования с помощью интервьюирования населения об удовлетворенности качеством медицинской помощи.

Заключение

Широкое применение анализа удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи, информированности населения г. Орла о возможностях системы оказания медицинской помощи и о правах застрахованных лиц в сфере обязательного медицинского страхования дает органам здравоохранения важнейший дополнительный инструмент необходимый для оценки технологий здравоохранения с целью принятия управленческих решений о приоритетных направлениях финансирования.

Список литературы

1. Бушуева Г.А., Ползик Е.В., Тюков Ю.А. Некоторые подходы к оценке эффективности экономической деятельности ЛПУ // Экономика здравоохранения. – 2008. – № 7. – С. 39–44.
2. Основные показатели медицинского обслуживания населения Орловской области / ежегодный сборник/ информация официального сайта Департамента здравоохранения Орловской области. URL: <http://www.zdravorel.ru> (дата обращения: 20.06.2016).

3. Официальный сайт Территориального фонда обязательного медицинского страхования Орловской области. URL: <http://www.orelrfoms.ru/index.php/anketirovanie> (дата обращения: 18.06.2016).
4. Проценко А.С., Абишев Р.Э. Современные тенденции оценки эффективности медицинской помощи через критерий качества жизни // Современная медицина: тенденции развития: материалы международной заочной научно-практической конференции. (2 апреля 2012 г.) – Новосибирск: Сибирская ассоциация консультантов, 2012. – С. 92–95.
5. Светлый Л.И. Применение системы оценки технологий здравоохранения в принятии эффективных управленческих решений // Здоровье и образование в XXI веке. – 2013. – Т. 15. – № 1-4. – С. 234–235.
6. Симонян Р.З. О совершенствовании подготовки врачей по медицинскому праву. Правовая грамотность как средство защиты профессиональной деятельности врача // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 5-1. – С. 136–138.
7. Симонян Р.З., Зеленова И. В. О формировании медицинского права современной России и необходимости его изучения медицинскими работниками. В сборнике: Университетская наука: взгляд в будущее Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 81-летию Курского государственного медицинского университета и 50-летию фармацевтического факультета. В 3-х томах. 2016. – С. 192–195.
8. Стародубов В.И., Каграманян И.Н., Хохлов А.Л. Оценка медицинских технологий: международный опыт. – М., 2012. – 104 с.
9. Хабриев Р.У., Ягудина Р.И., Правдюк Н.Г. Оценка технологий здравоохранения. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2013. – 416 с.
10. Garrido M.V., Kristensen F.B., Nielsen C.P., Busse R. Оценка медицинских технологий и формирование политики здравоохранения в странах Европы. Современное состояние, проблемы и перспективы. – ВОЗ от имени Европейской обсерватории по системам и политике здравоохранения, 2010. – (Серия исследования Обсерватории, Вып. 14).

УДК 581.9

СТРУКТУРА ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гарин Э.В.

*ФГБУН «Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН», Борок,
e-mail: GarinEV@mail.ru*

Исследование флоры Ярославской области ведётся со второй половины XIX века. В течение этого времени вышло несколько обобщающих сводок, включая два определителя сосудистых растений. С момента выхода последнего определителя в 1986 году было опубликовано большое количество работ, уточняющих распространение ранее отмеченных видов, а также регистрирующих проникновение на территорию области новых видов. В настоящей статье приводится современный взгляд на структуру флоры (от отдела до рода) сосудистых растений Ярославской области. Обобщены данные, опубликованные в отечественных и зарубежных источниках, начиная со второй половины XIX века до весны 2016 года включительно. В настоящий момент список региональной флоры включает 483 рода, объединённые в 111 семейств, 44 порядка, 6 классов и 3 отдела.

Ключевые слова: структура флоры, сосудистые растения, инвентаризация флоры, ревизия флоры, Ярославская область

THE STRUCTURE OF FLORA OF VASCULAR PLANTS OF THE YAROSLAVL OBLAST

Garin E.V.

*I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok,
e-mail: GarinEV@mail.ru*

The flora of the Yaroslavl region has been studied since the second half of the XIX century. During this time many reviews concerning this theme were published, including two handbooks. Since the release of the last handbook in 1986, many articles clarifying the distribution of previously observed species as well as new invasive species on the territory of the region were published. The article presents a modern concept of structure of flora (from division to genus) of vascular plants of the Yaroslavl oblast. The data published in national and foreign sources since the second half of the XIX century until spring 2016 is summarized. Now the list of regional flora includes 483 genera, united in 111 families, 44 orders, 6 classes and 3 divisions.

Keywords: structure of flora, vascular plants, inventory of flora, revision of the flora, Yaroslavl oblast

Исследование флоры Ярославской области велось со второй половины XIX века. Первыми результатами ранних исследований ярославской флоры были работы А.С. Петровского [14 и др.]. Последующие исследования были обобщены в работах Н.И. Шаханова [16] и В.К. Богачёва [2]. Во второй половине XX века двумя значительными вехами в изучении региональной флоры было создание сотрудниками кафедры ботаники Ярославского государственного педагогического института им. К.Д. Ушинского определителей растений Ярославской области, вышедшие в 1961 и 1986 гг. [9, 10]. В первый вошли описания 1064 видов растений, относящихся к 449 родам из 102 семейств, а во второй – 1042 вида сосудистых растений из 446 родов и 104 семейств. С 1990-х гг. значительный вклад в пополнение знаний о флоре Ярославской области внесли сотрудники Института биологии внутренних вод РАН. В течение двух десятилетий были опубликованы многочисленные работы, существенно дополняющие ранее изданные сводки. Среди них статьи о флористических находках [3, 6, 11,

12, 13 и др.], работы, посвящённые водной [4, 5], адвентивной флоре и инвазийным видам [15 и др.], а также отдельным таксономическим группам высших растений [1, 8 и др.].

В настоящее время возникла необходимость обобщить все ранее полученные данные с современных позиций. Ранее мы провели критический анализ материалов по споровым сосудистым растениям Ярославской области [7]. Список, приводимый в настоящей работе, учитывает все доступные на сегодняшний день публикации и представляет современный взгляд на флору Ярославской области.

Система плаунообразных дана нами в соответствии с работой Christenhusz M.J.M. и Chase M.W. [18]; система голосеменных – по Christenhusz M. J. M. et al. [19]; система покрытосеменных – в соответствии с системой APG IV [17]. Для плаунообразных и папоротникообразных мы приводим и названия классов, отсутствующие в указанных статьях. Также нами были учтены рекомендации сайта The Plant List (<http://www.theplantlist.org>).

Для порядков и семейств дана сквозная нумерация, единая для всех отделов. Если в указанных статьях [17–19] приводилась нумерация порядков и семейств, то такое буквенное или цифровое обозначение номера сохранено и дано в квадратных скобках.

- Lycopodiophyta
- Lycopodiopsida
- Lycopodiidae Bek.
- I. Lycopodiales DC. ex Bercht. et J. Presl
- 1. Lycopodiaceae Beauv.:** *Diphasiastrum* Holub, *Huperzia* Bernh., *Lycopodiella* Holub, *Lycopodium* L.
- II. Isoëtales Prantl
- 2. Isoëtaceae Reichenb.:** *Isoëtes* L.
- Polypodiophyta
- Equisetopsida
- Equisetidae Warm.
- III. Equisetales DC.
- 3. Equisetaceae Michx.:** *Equisetum* L. (incl. *Hippochaete* Milde)
- Ophioglossopsida
- Ophioglossidae Klinge
- IV. Ophioglossales Link
- 4. Ophioglossaceae Martinov (incl. Botrychiaceae Horan.):** *Botrychium* Sw., *Ophioglossum* L.
- Polypodiopsida
- Polypodiidae Cronquist, Takht. et Zimmerm.
- V. Polypodiales Link
- 5. Dennstaedtiaceae Lotsy:** *Pteridium* Gled. ex Scop.
- 6. Cystopteridaceae (Payer) Schmakov:** *Cystopteris* Bernh., *Gymnocarpium* Newm.
- 7. Thelypteridaceae Pichi Sermolli:** *Phegopteris* (C. Presl) Fée, *Thelypteris* Schmidel
- 8. Athyriaceae Alst.:** *Athyrium* Roth
- 9. Onocleaceae Pichi Sermolli:** *Matteucia* Tod.
- 10. Dryopteridaceae Ching:** *Dryopteris* Adans., *Polystichum* Roth
- Spermatophyta
- Pinopsida
- [IV] Pinidae Cronquist, Takht. et Zimmerm.
- VI [F]. Pinales Gorozh.
- 11 [7]. Pinaceae Spreng. ex F. Rudolphi:** *Abies* Hill, *Larix* Hill, *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Pseudotsuga* Carr.
- VII [H]. Cupressales Link
- 12 [11]. Cupressaceae Gray:** *Juniperus* L., *Thuja* L.
- Magnoliopsida
- VIII [2]. Nymphaeales Salisb. ex Bercht. et J. Presl
- 13 (4/4). Nymphaeaceae Salisb.:** *Nuphar* Smith, *Nymphaea* L.
- IX [3]. Austrobaileyales Takht. ex Reveal
- 14 (7/7). Schisandraceae Blume:** *Schisandra* Michx.
- X [5]. Piperales Bercht. et J. Presl

15 (12/15). Aristolochiaceae Juss.: *Aristolochia* L., *Asarum* L.

XI [9]. Acorales Mart.

16 (27/29). Acoraceae Martinov: *Acorus* L.

XII [10]. Alismatales R. Br. ex Bercht. et J. Presl

17 (28/30). Araceae Juss. (incl. Lemnaceae S. F. Gray): *Calla* L., *Lemna* L. (incl. *Staurogeton* (Reichb.) Schur), *Spirodela* Schleid.

18 (30/32). Alismataceae Vent.: *Alisma* L., *Sagittaria* L.

19 (31/33). Butomaceae Mirb.: *Butomus* L.

20 (32/34). Hydrocharitaceae Juss. (incl. Najadaceae Juss.): *Elodea* Michx., *Hydrocharis* L., *Najas* L. (incl. *Caulinia* Willd.), *Stratiotes* L., *Vallisneria* L.

21 (33/35). Scheuchzeriaceae F. Rudolphi: *Scheuchzeria* L.

22 (35/37). Juncaginaceae Rich.: *Triglochin* L.

23 (38/39). Potamogetonaceae Bercht. et J. Presl (incl. Zannichelliaceae Dumort.): *Potamogeton* L., *Stuckenia* Börner, *Zannichellia* L.

XIII (14). Liliales Perleb

24 (53/53). Melanthiaceae Batsch ex Borkh. (incl. Trilliaceae Lindl.): *Paris* L., *Veratrum* L.

25 (56/56). Colchicaceae DC.: *Colchicum* L.

26 (60/61). Liliaceae Juss.: *Gagea* Salisb., *Lilium* L., *Tulipa* L.

XIV (15). Asparagales Link

27 (61/62). Orchidaceae Juss.: *Coralorhiza* Rupp. ex Gagnebin, *Cypripedium* L., *Dactylorhiza* Nevski (incl. *Coeloglossum* C. Hartm.), *Epipactis* Zinn, *Epipogium* J. G. Gmel. ex Borkh., *Goodyera* R. Br., *Gymnadenia* R. Br., *Hammarbya* O. Kuntze, *Herminium* Hill, *Liparis* Rich., *Malaxis* Soland. ex Sw., *Neottia* Guett. (incl. *Listera* R. Br.), *Neottianthe* (Reichenb.) Schlechter, *Ophrys* L., *Orchis* L., *Platanthera* Rich.

28 (70/71). Iridaceae Juss.: *Crocus* L., *Gladiolus* L., *Iris* L.

29 (72/73). Asphodelaceae Juss. (incl. Hemerocallidaceae R. Br.): *Hemerocallis* L.

30 (73/74). Amaryllidaceae J. St.-Hil. (incl. Alliaceae J. Agardh): *Allium* L., *Narcissus* Salisb.

31 (74/75). Asparagaceae Juss. (incl. Convallariaceae Horan., Hyacinthiaceae Batsch): *Anthericum* L., *Asparagus* L., *Convallaria* L., *Hosta* Tratt., *Maianthemum* Wigg., *Muscari* Hill, *Ornithogalum* L., *Polygonatum* Hill, *Scilla* L.

XV (17). Commelinales Mirb. ex Bercht. et J. Presl

32 (78/78). Commelinaceae Mirb.: *Commelina* L.

XVI (18). Zingiberales Griseb.

- 33 (89/89). Zingiberaceae Martinov:** *Canna* L.
XVII (19). Poales Small
- 34 (90/91). Typhaceae Juss. (incl. Sparganiaceae Rudolphi):** *Sparganium* L., *Typha* L.
- 35 (97/98). Juncaceae Juss.:** *Juncus* L., *Luzula* DC.
- 36 (98/99). Cyperaceae Juss.:** *Blysmus* Panz. ex Schult., *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla, *Carex* L., *Cyperus* L., *Eleocharis* R. Br., *Eriophorum* L., *Rhynchospora* Vahl, *Schoenoplectus* Palla, *Scirpus* L., *Trichophorum* Pers. (incl. *Baeothryon* A. Dietr.)
- 37 (103/106). Poaceae Barnhart:** *Agropyron* Gaertn., *Agrostis* L., *Alopecurus* L., *Anthoxanthum* L., *Apera* Adans., *Arrhenatherum* Beauv., *Avena* L., *Beckmannia* Host, *Brachypodium* Beauv., *Briza* L., *Bromus* L. (incl. *Anisantha* C. Koch, *Bromopsis* Fourr.), *Calamagrostis* Adans., *Catabrosa* Beauv., *Cinna* L., *Cynopsis* Ait. (incl. *Heleochoa* Host ex Roem.), *Cynosurus* L., *Dactylis* L., *Deschampsia* Beauv. (incl. *Avenella* Drej., *Lerchenfeldia* Schur), *Digitaria* Hall., *Echinochloa* Beauv., *Elymus* L. (incl. *Elytrigia* Desv.), *Eragrostis* N. M. Wolf, *Festuca* L. (incl. *Drymochloa* Holub, *Schedonorus* P. Beauv.), *Glyceria* R. Br., *Helictotrichon* Bess., *Hierochloë* R. Br., *Holcus* L., *Hordeum* L., *Koeleria* Pers., *Leersia* Sw., *Leymotrigia* Tzvel., *Lolium* L., *Melica* L., *Milium* L., *Molinia* Schrank, *Nardus* L., *Panicum* L., *Phalaris* L. (incl. *Phalaroides* N. M. Wolf), *Phleum* L., *Phragmites* Adans., *Poa* L., *Puccinellia* Parl., *Scolochloa* Link, *Secale* L., *Setaria* Beauv., *Trisetum* Pers., *Triticum* L., *Zea* L., *Zizania* L.
XVIII (20). Ceratophyllales Link
- 38 (104/107). Ceratophyllaceae Gray:** *Ceratophyllum* L.
- XVIX (21). Ranunculales Juss. ex Bercht. et J. Presl
- 39 (106/109). Papaveraceae Juss. (incl. Fumariaceae DC.):** *Chelidonium* L., *Corydalis* DC., *Eschscholzia* Cham., *Fumaria* L., *Glaucium* Hill, *Lamprocapnos* Endl. (incl. *Dicentra* Bernh.), *Papaver* L.
- 40 (110/113). Berberidaceae Juss.:** *Berberis* L. (incl. *Mahonia* L.)
- 41 (111/114). Ranunculaceae Juss.:** *Aconitum* L., *Actaea* L., *Adonis* L., *Anemone* L. (incl. *Anemonoides* Mill., *Pulsatilla* Hill), *Aquilegia* L., *Caltha* L., *Clematis* L., *Consolida* (DC.) S. F. Gray, *Delphinium* L., *Ficaria* Guett., *Hepatica* Hill, *Myosurus* L., *Nigella* L., *Ranunculus* L. (incl. *Batrachium* (DC.) S.F. Gray), *Thalictrum* L., *Trollius* L.
- XX (27). Saxifragales Bercht. et J. Presl
- 42 (122/126). Paeoniaceae Raf.:** *Paeonia* L.
- 43 (128/132). Grossulariaceae DC.:** *Ribes* L. (incl. *Grossularia* Hill)
- 44 (129/133). Saxifragaceae Juss.:** *Astilbe* Buch.-Ham. ex D. Don, *Bergenia* Moench, *Chrysosplenium* L., *Saxifraga* L.
- 45 (130/134). Crassulaceae J. St.-Hil.:** *Sedum* L. (incl. *Hylotelephium* H. Ohba, *Rhodiola* L., *Spathulata* (Boriss.) A. et D. Löve), *Sempervivum* L. (incl. *Jovibarba* Opiz)
- 46 (134/138). Haloragaceae R. Br.:** *Myriophyllum* L.
XXI (28). Vitales Juss. ex Bercht. et J. Presl
- 47 (136/140). Vitaceae Juss.:** *Parthenocissus* Planch.
XXII (30). Fabales Bromhead
- 48 (140/144). Fabaceae Lindl.:** *Anthyllis* L., *Astragalus* L., *Caragana* Fabr., *Cytisus* L., *Galega* L., *Glycine* Willd., *Glycyrrhiza* L., *Lathyrus* L. (incl. *Orobus* L.), *Lotus* L., *Lupinus* L., *Medicago* L., *Melilotus* Hill, *Ononis* L., *Phaseolus* L., *Pisum* L., *Robinia* L., *Securigera* DC. (incl. *Coronilla* L.), *Trifolium* L. (incl. *Amoria* C. Presl, *Chrysaspis* Desv.), *Trigonella* L., *Vicia* L., *Vigna* Savi
- 49 (142/146). Polygalaceae Hoffmanns. et Link:** *Polygala* L.
XXIII (31). Rosales Bercht. et J. Presl
- 50 (143/147). Rosaceae Juss.:** *Agrimonia* L., *Alchemilla* L., *Amelanchier* Medik., *Aronia* Medik., *Aruncus* Hill, *Chaenomeles* Lindl., *Comarum* L., *Cotoneaster* Medik., *Crataegus* L., *Dasiphora* Rafin., *Duchesnea* Smith, *Filipendula* Mill., *Fragaria* L., *Geum* L., *Malus* Hill, *Padus* Hill, *Physocarpus* (Cambess.) Maxim., *Potentilla* L., *Prunus* L. (incl. *Cerasus* Hill), *Rosa* L., *Rubus* L. (incl. *Rubacer* Rydb.), *Sanguisorba* L., *Sibbaldianthe* Juz. (incl. *Schistophyllidium* (Juz. ex Fed.) Ikonn.), *Sorbaria* (Ser. ex DC.) A. Br., *Sorbus* L., *Spiraea* L.
- 51 (146/150). Elaeagnaceae Juss.:** *Elaeagnus* L. (incl. *Hippophaë* L.)
- 52 (147/151). Rhamnaceae Juss.:** *Frangula* Hill
- 53 (148/152). Ulmaceae Mirb.:** *Ulmus* L.
- 54 (149/153). Cannabaceae Martinov:** *Cannabis* L., *Humulus* L.
- 55 (151/155). Urticaceae Juss.:** *Urtica* L.
XXIV (32). Fagales Engl.
- 56 (153/157). Fagaceae Dumort.:** *Quercus* L.
- 57 (155/159). Juglandaceae DC. ex Perleb:** *Juglans* L.
- 58 (158/162). Betulaceae Gray:** *Alnus* Hill, *Betula* L., *Corylus* L.
XXV (33). Cucurbitales Juss. ex Bercht. et J. Presl
- 59 (163/167). Cucurbitaceae Juss.:** *Bryonia* L., *Cucumis* L. (incl. *Melo* Hill), *Cucurbita* L., *Echinocystis* Torr. et Gray, *Lagenaria* Ser., *Thladiantha* Bunge
- 60 (166/170). Begoniaceae C. Agardh:** *Begonia* L.

- XXVI (34). Celastrales Link
61 (168/172). Celastraceae R. Br. (incl. Parnassiaceae S. F. Gray): *Euonymus* L., *Parnassia* L.
 XXVII (35). Oxalidales Bercht. et J. Presl
62 (171/175). Oxalidaceae R. Br.: *Oxalis* L. (incl. *Xanthoxalis* Small)
 XXVIII (36). Malpighiales Juss. ex Bercht. et J. Presl
63 (186/214). Hypericaceae Juss.: *Hypericum* L.
64 (191/190). Elatinaceae Dumort.: *Elatine* L.
65 (200/202). Violaceae Batsch: *Viola* L.
66 (204/201). Salicaceae Mirb.: *Populus* L., *Salix* L.
67 (207/184). Euphorbiaceae Juss.: *Euphorbia* L., *Mercurialis* L., *Ricinus* L.
68 (208/208). Linaceae DC. ex Perleb: *Linum* L.
 XXIX (37). Geraniales Juss. ex Bercht. et J. Presl
69 (212/215). Geraniaceae Juss.: *Erodium* L' Hér., *Geranium* L.
 XXX (38). Myrtales Juss. ex Bercht. et J. Presl
70 (215/219). Lythraceae J. St.-Hil.: *Lythrum* L. (incl. *Peplis* L.), *Trapa* L.
71 (216/220). Onagraceae Juss.: *Circaea* L., *Epilobium* L. (incl. *Chamaenerion* Hill), *Oenothera* L.
 XXXI (42). Sapindales Juss. ex Bercht. et J. Presl
72 (240/240). Sapindaceae Juss. (incl. Aceraceae Juss., Hippocastanaceae DC.): *Acer* L., *Aesculus* L.
73 (241/241). Rutaceae Juss.: *Phellodendron* Rupr.
 XXXII (43). Malvales Juss. ex Bercht. et J. Presl
74 (247/250). Malvaceae Juss. (incl. Tiliaceae Juss.): *Abutilon* Hill, *Lavatera* L., *Malva* L., *Tilia* L.
75 (249/252). Thymelaeaceae Juss.: *Daphne* L.
 XXXIII (44). Brassicales Bromhead
76 (255/258). Tropaeolaceae Juss. ex DC.: *Tropaeolum* L.
77 (267/240). Resedaceae Martinov: *Reseda* L.
78 (270/273). Brassicaceae Burnett: *Alitaria* Heist. ex Fabr., *Alyssum* L., *Arabidopsis* (DC.) Heynh., *Arabis* L., *A Armoracia* Gaertn., Mey. et Scherb., *Barbarea* R. Br., *Berteroa* DC., *Brassica* L., *Bunias* L., *Camelina* Crantz, *Capsella* Medik., *Cardamine* L., *Catolobus* (C. A. Mey.) Al-Shehbaz, *Chorispora* R. Br. ex DC., *Clausia* Korn.-Tr., *Conringia* Adans., *Descurainia* Webb et Berth., *Diplotaxis* DC., *Draba* L., *Erophila* DC., *Erucastrum* C. Presl, *Erysimum* L., *Hesperis* L., *Hirschfeldia* Moench, *Isatis* L., *Lepidium* L. (incl. *Cardaria* Desv.), *Lobularia* Desv. (incl. *Clypeola* L., *Koniga* R. Br.), *Matthiola* R. Br., *Neslia* Desv., *Raphanus* L., *Rapistrum* Crantz (incl. *Myagrum* L.), *Rorippa* Scop., *Sinapis* L., *Sisymbrium* L., *Subularia* L., *Thlaspi* L., *Turritis* L.
 XXXIV (46). Santalales R. Br. ex Bercht. et J. Presl
79 (276/279). Santalaceae R. Br.: *Thesium* L.
 XXXV (47). Caryophyllales Juss. ex Bercht. et J. Presl
80 (283/286). Polygonaceae Juss.: *Fagopyrum* Mill., *Fallopia* Adans., *Persicaria* Hill (incl. *Aconogonon* (Meissn.) Reichenb., *Bistorta* Hill), *Polygonum* L., *Reynoutria* Houtt., *Rheum* L., *Rumex* L. (incl. *Acetosella* (Meissn.) Fourr.)
81 (284/287). Droseraceae Salisb.: *Drosera* L.
82 (295/296). Caryophyllaceae Juss.: *Agrostemma* L., *Arenaria* L., *Cerastium* L., *Dianthus* L., *Eremogone* Fenzl, *Gypsophila* L. (incl. *Psammophiliella* Ikonn.), *Herniaria* L., *Moehringia* L., *Sagina* L., *Saponaria* L., *Scleranthus* L., *Silene* L. (incl. *Coronaria* Hill, *Coccyganthe* (Reichenb.) Reichenb., *Cucubalus* L., *Lychnis* L., *Melandrium* Roehl., *Oberna* Adans., *Steris* Adans., *Viscaria* Bernh.), *Spergula* L., *Spergularia* (Pers.) J. et C. Presl, *Stellaria* L. (incl. *Myosoton* Moench), *Vaccaria* N. M. Wolf
83 (297/298). Amaranthaceae Juss. (incl. Chenopodiaceae Vent.): *Amaranthus* L., *Atriplex* L., *Axyris* L., *Bassia* All. (incl. *Kochia* Roth), *Beta* L., *Chenopodium* L. (incl. *Blitum* L., *Chenopodiastrum* S. Fuentes et al., *Oxybasis* Kar. et Kir.), *Corispermum* L., *Krascheninnikovia* Gueldenst., *Polycnemum* L., *Salsola* L.
84 (305/305). Phytolaccaceae R. Br.: *Phytolacca* L.
85 (310/309). Montiaceae Raf.: *Montia* L.
86 (315/314). Portulacaceae Juss.: *Portulaca* L.
 XXXVI (48). Cornales Link
87 (320/321). Hydrangeaceae Dumort.: *Hydrangea* L., *Philadelphus* L.
88 (324/320). Cornaceae Bercht. et J. Presl: *Cornus* L. (incl. *Swida* Opiz, *Thelycrania* (Dumort.) Fourr.)
 XXXVII (49). Ericales Bercht. et J. Presl
89 (325/323). Balsaminaceae A. Rich.: *Impatiens* L.
90 (329/327). Polemoniaceae Juss.: *Colomia* Nutt., *Phlox* L., *Polemonium* L.
91 (335/333). Primulaceae Batsch ex Borkh.: *Anagallis* L., *Androsace* L., *Hottonia* L., *Lysimachia* L. (incl. *Naumburgia* Moench, *Trientalis* L.), *Primula* L.
92 (345/344). Ericaceae Juss. (incl. Empetraceae S. F. Gray, Monotropaceae Nutt.,

Pyrolaceae Dumort., Vacciniaceae DC. ex Perleb): *Andromeda* L., *Arctostaphylos* Adans., *Calluna* Salisb., *Chamaedaphne* Moench, *Chimaphila* Pursh, *Empetrum* L., *Ledum* L., *Moneses* Salisb., *Monotropa* L. (incl. *Hypopitys* Hill), *Orthilia* Rafin., *Pyrola* L., *Rhododendron* L., *Vaccinium* L. (incl. *Oxycoccus* Hill)

XXXVIII (53). Gentianales Juss. ex Bercht. et J. Presl

93 (352/350). Rubiaceae Juss.: *Galium* L. (incl. *Asperula* L.), *Sherardia* L.

94 (353/351). Gentianaceae Juss.: *Centaureum* Hill, *Gentiana* L., *Gentianella* Moench

95 (356/354). Apocynaceae Juss. (incl. Asclepiadaceae R. Br.): *Vinca* L., *Vincetoxicum* N. M. Wolf (incl. *Antitoxicum* Pobed.)

XXXIX (54). Boraginales Juss. ex Bercht. et J. Presl

96 (357/356). Boraginaceae Juss. (incl. Hydrophyllaceae R. Br.): *Anchusa* L. (incl. *Lycopsis* L.), *Asperugo* L., *Borago* L., *Brunnera* Stev., *Buglossoides* Moench, *Cynoglossum* L., *Echium* L., *Heliotropium* L., *Lappula* Moench, *Lithospermum* L., *Myosotis* L. (incl. *Strophostoma* Turcz.), *Nonea* Medik., *Onosma* L., *Phacelia* Juss., *Pulmonaria* L., *Symphytum* L.

XL (56). Solanales Juss. ex Bercht. et J. Presl

97 (359/357). Convolvulaceae Juss. (incl. Cuscutaceae Dumort.): *Calystegia* R. Br., *Convolvulus* L., *Cuscuta* L.

98 (360/358). Solanaceae Juss.: *Capsicum* L., *Datura* L., *Hyoscyamus* L., *Lycopersicon* Hill, *Physalis* L., *Solanum* L.

XLI (57). Lamiales Bromhead

99 (366/364). Oleaceae Hoffmanns. et Link: *Forsythia* Vahl., *Fraxinus* L., *Syringa* L.

100 (370/368). Plantaginaceae Juss. (incl. Callitrichaceae Link, Hippuridaceae Link): *Antirrhinum* L., *Callitriche* L., *Chaenorhinum* (DC.) Reichenb., *Digitalis* L., *Hippuris* L., *Linaria* Hill, *Plantago* L. (incl. *Psyllium* Hill), *Veronica* L.

101 (371/369). Scrophulariaceae Juss.: *Limosella* L., *Scrophularia* L., *Verbascum* L.

102 (379/377). Lentibulariaceae Rich.: *Utricularia* L.

103 (383/373). Lamiaceae Martinov: *Ajuga* L., *Clinopodium* L., *Dracocephalum* L., *Elsholtzia* Willd., *Galeopsis* L., *Glechoma* L., *Hyssopus* L., *Lamium* L. (incl. *Galeobdolon* Adans.), *Leonurus* L., *Lycopus* L., *Melissa* L., *Mentha* L., *Nepeta* L., *Ocimum* L., *Origanum* L., *Prunella* L., *Salvia* L., *Scutellaria* L., *Sideritis* L., *Stachys* L. (incl. *Betonica* L.), *Thymus* L., *Ziziphora* L. (incl. *Acinos* Mill.),

104 (387/386). Orobanchaceae Vent.: *Euphrasia* L., *Lathraea* L., *Melampyrum* L., *Odontites* Lutw., *Pedicularis* L., *Rhinanthus* L.

XLII (59). Asterales Link

105 (394/391). Campanulaceae Juss. (incl. Lobeliaceae R. Br.): *Adenophora* Fisch., *Campanula* L., *Jasione* L., *Lobelia* L.

106 (400/397). Menyanthaceae Dumort.: *Menyanthes* L.

107 (403/400). Asteraceae Bercht. et J. Presl: *Achillea* L. (incl. *Ptarmica* Hill), *Ageratum* L., *Ambrosia* L., *Antennaria* Gaertn., *Anthemis* L., *Arctium* L., *Artemisia* L., *Aster* L., *Bellis* L., *Bidens* L., *Calendula* L., *Callistephus* Cass., *Carduus* L., *Carlina* L., *Centaurea* L., *Chrysanthemum* L., *Cichorium* L., *Cirsium* Hill, *Cosmos* Cav., *Cota* J. Gay, *Crepis* L., *Cyanus* Hill, *Dahlia* Cav., *Doronicum* L., *Erigeron* L. (incl. *Conyza* Less.), *Eupatorium* L., *Filago* L., *Galatella* Cass., *Galinsoga* Ruiz et Pav., *Glebionis* Cass., *Gnaphalium* L. (incl. *Filaginella* Opiz, *Omalotheca* Cass.), *Helianthus* L., *Hieracium* L., *Hypochaeris* L. (incl. *Achyrophorus* Adans., *Trommsdorffia* Bernh.), *Inula* L., *Iva* L. (incl. *Cyclachaena* Fresen.), *Jacobaea* Mill., *Lactuca* L. (incl. *Mulgedium* Cass., *Mycelis* Cass.), *Lapsana* L., *Leontodon* L., *Leucanthemum* Hill, *Ligularia* Cass., *Matricaria* L. (incl. *Chamomilla* S. F. Gray, *Lepidotheca* Nutt.), *Onopordum* L., *Paraseneccio* W. W. Smith et Small (incl. *Cacalia* L.), *Petasites* Hill (incl. *Nardosmia* Cass.), *Phalacroloma* Cass., *Picris* L., *Pilosella* Hill, *Rudbeckia* L., *Saussurea* DC., *Scorzoneroides* Moench., *Senecio* L., *Serratula* L., *Silybum* Adans., *Solidago* L., *Sonchus* L., *Symphotrichum* Nees, *Tagetes* L., *Tanacetum* L. (incl. *Balsamita* Mill., *Pyrethrum* Zinn), *Taraxacum* Wigg., *Tragopogon* L., *Tripleurospermum* Sch. Bip., *Tussilago* L., *Xanthium* L., *Zinnia* L.

XLIII (63). Dipsacales Juss. ex Bercht. et J. Presl

108 (408/405). Adoxaceae E. Mey. (incl. Sambucaceae Batsch ex Borkh., Viburnaceae Rafin.): *Adoxa* L., *Sambucus* L., *Viburnum* L.

109 (409/406). Caprifoliaceae Juss. (incl. Dipsacaceae Juss., Valerianaceae Batsch): *Knautia* L., *Linnaea* L., *Lonicera* L., *Succisa* Hall., *Symphoricarpos* Duham., *Valeriana* L.

XLIV (64). Apiales Nakai

110 (414/411). Araliaceae Juss.: *Aralia* L., *Eleutherococcus* Maxim.

111 (416/413). Apiaceae Lindl.: *Aegopodium* L., *Aethusa* L., *Anethum* L., *Angelica* L. (incl. *Archangelica* N. M. Wolf, *Ostericum* Hoffm.), *Anthriscus* Pers., *Apium* L., *Carum* L., *Cenolophium* Koch, *Chaerophyllum* L., *Cicuta* L., *Conioselinum* Hoffm., *Conium* L., *Coriandrum* L., *Daucus* L., *Eryngium* L., *Heraacleum* L., *Kadenia* Lavrova et V. Tichomirov (incl. *Cnidium* Cuss.), *Levisticum* Hill, *Myrrhis* Hill (incl. *Scandix* L.), *Oenanthe* L., *Pastinaca* L., *Petroselinum* Hill, *Peucedanum* L. (incl. *Calestania* K.-Pol., *Thyselinum* Rafin.), *Pimpinella* L., *Sanicula* L., *Selinum* L., *Seseli* L., *Sium* L., *Torilis* Adans.

Список литературы

1. Беляков Е.А., Гарин Э.В., Лебедева О.А., Лапиров А.Г. Анализ встречаемости некоторых видов семейства *Sparganiaceae* на территории Ярославской области // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. 3. № 4. С. 149–151.
2. Богачёв В.К., Шаханина О.Д., Горохова В.В. и др. Флористическая характеристика Ярославской области // Учён. зап. Яр. пед. ин-та XXXII (XLII). Ярославль, 1959. С. 39–65.
3. Борисова М.А., Гарин Э.В., Папченков В.Г. Флористические находки на транспортных путях Ярославской области // Бот. журн. 2001. Т. 86. № 2. С. 111–115.
4. Гарин Э.В. Флора и растительность копаней Ярославской области // Дис. ... канд. биол. наук. Борок, 2004. 205 с., ил.
5. Гарин Э.В. Флора выгонных копаней северо-запада Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. 2012. № 4 (20). С. 56–58.
6. Гарин Э.В. Флористические находки на территории Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 3 (23). С. 51–53.
7. Гарин Э.В. Сосудистые споровые растения флоры Ярославской области // Горизонты гидробиологии: Труды Института биологии внутренних вод РАН. Ярославль: Филгрань, 2015. № 71 (74). С. 48–59.
8. Гарин Э.В., Маврина О.С. Манжетки научного посёлка Борок (Ярославская обл., Некоузский р-н) и его ближайших окрестностей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 11 (Часть 3). 2015. С. 379–382.
9. Определитель высших растений Ярославской области / Под. ред. В.Н. Тихомирова. Ярославль, 1986. 182 с., ил.
10. Определитель растений Ярославской области / Под общ. науч. ред. В.К. Богачёва. Ярославль: Книжное издательство, 1961. 497 с., ил.
11. Папченков В.Г., Бобров А.А., Гарин Э.В. О некоторых флористических находках в Тверской и Ярославской областях // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 7. С. 140.
12. Папченков В.Г., Бобров А.А., Чемерис Е.В., Борисова М.А., Гарин Э.В. Флористические находки в Верхнем Поволжье // Бот. журн. 1997. Т. 82. № 3. С. 153–157.
13. Папченков В.Г., Гарин Э.В. Флористические находки в бассейне Верхней Волги // Бот. журн. 2000. Т. 85. № 12. С. 97–101.
14. Петровский А.С. Флора Ярославской губернии // Тр. Яр. Губерн. стат. комит. Вып. 4. Ярославль, 1868. С. 3–80.
15. Трёмасова Н.А., Борисова М.А., Борисова Е.А. Инвазионные виды растений Ярославской области // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 1. Т. III. С. 103–111.
16. Шаханин Н.И. Некоторые итоги изучения дикорастущей флоры Ярославской области. Ярославль, 1944. 35 с.
17. Byng J.W., Chase M.W., Christenhusz M.J.M., Fay M.F., Judd W.S., Mabberley D.J., Sennikov A.N., Soltis D.E., Soltis P.S., Stevens P.F. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society. 2016. Vol. 181. P. 1–20.
18. Christenhusz M. .M., Chase M.W. Trends and concepts in fern classification // Annals of Botany. 2014. Vol. 113. № 4. P. 571–594. <https://dx.doi.org/10.1093/aob/mct299>
19. Christenhusz M.J.M., Reveal J.L., Farjon A.J., Gardner M. F., Mill R. R., Chase M. W. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms // Phytotaxa. 2011. Vol. 19. P. 55–70.

УДК 612.766

ЭКСПРЕСС ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ПАРАМЕТРАМ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ

¹Корельская И.Е., ²Кузнецов А.А.¹Северный (Арктический) Федеральный университет, имени М.В. Ломоносова, Архангельск,
e-mail: korela2010@yandex.ru;²Северный (Арктический) Федеральный университет, имени М.В. Ломоносова, институт
физической культуры, спорта и здоровья, Архангельск, e-mail: csp29@mail.ru

В статье рассмотрены основные вопросы тестирования с помощью современных аппаратно-программных комплексов, которые широко представлены в психофизиологических исследованиях. Экспресс оценка состояния центральной нервной системы по параметрам простой зрительно-моторной реакции была проведена с помощью аппаратно-программного комплекса «BioMouse». В ходе исследования были определены средние величины времени реакции, а также минимальное и максимальное время реакции. Полученные результаты указывают на достаточно высокие показатели при сравнении их с должными результатами по М.П. Мороз. Разброс в результатах исследования указывает на недостаточную способность к концентрации, переключению, распределению и поддержанию устойчивого объема внимания в течение теста. Результаты исследования указывают на высокую внутреннюю мотивацию спортсменов, стремление выполнить порученное действие от начала до конца правильно.

Ключевые слова: простая зрительно-моторная реакция, центральная нервная система, юные спортсмены

EVALUATION OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN HUMAN PARAMETERS OF SIMPLE VISUAL-MOTOR RESPONSE

¹Korelskaya I.E., ²Kuznetsov A.A.¹Northern (Arctic) Federal university, named after M.V. Lomonosov's, Arkhangelsk,
e-mail: korela2010@yandex.ru;²Northern (Arctic) Federal university, named after M.V. Lomonosov's, Institute of Physical Culture,
Sport and Health, Arkhangelsk, e-mail: csp29@mail.ru

The article deals with the main issues of testing with sophisticated hardware and software systems, which are widely represented in psychophysiological research. Express assessment of the central nervous system by parameters simple visual-motor response was carried out using the hardware-software complex «BioMouse». The study determined the mean value of the reaction time, and the minimum and maximum reaction times. The results indicate a fairly high rate results reaction times. Results of the study indicates a lack of ability to concentrate, switching, distribution and maintain the of sustainable amount of attention during the test. Results of the study indicate a high intrinsic motivation of young sportsmen, the desire to perform the assigned action correct.

Keywords: simple visual-motor response, central nervous system, young sportsmen

Современный спорт предъявляет организму человека новые требования к постоянно изменяющейся ситуации. Появление подобного состояния у спортсмена обычно связывают с действием на организм различных факторов естественной или искусственной внешней среды, носящих крайний или максимальный характер.

Спортсмен должен в короткий период времени оценить обстановку и принять правильное решение в сложной соревновательной ситуации. От быстроты этого решения будет зависеть исход соревновательной борьбы. Важное место за контролем функционального состояния должны занять информационные технологии, направленные на оценку состояния регуляторных систем, поскольку перенапряжение механизмов регуляции и связанное с ним снижение функ-

циональных резервов, является одним из главных факторов риска развития заболеваний юных спортсменов. Поэтому подход, применимый к оценке функциональных резервов центральной нервной системы (ЦНС) с целью включения этой оценки в интегральную оценку функциональных резервов организма у юных спортсменов с помощью простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) организма является **актуальным**. [3, 6, 7, 8, 9, 10]

Цель исследования – оценить состояние центральной нервной системы юных спортсменов с помощью ПЗМР в условиях подготовки к соревновательной деятельности.

Материалы и методы исследования

Оценка адаптационного потенциала (АП) определялась по формуле Р.М. Баевского. [1, 2] Экспресс

оценка состояния центральной нервной системы по параметрам ПЗМР была проведена с помощью АПК «BioMouse». В исследовании показатели интерпретировались по Зимкиной-Лоскутовой (1978). В ходе оценки состояния ЦНС определяли функциональный уровень системы (ФУС), ее величина определяется абсолютными значениями времени реакции. Устойчивость реакции (УР), величина этого показателя тем больше, чем меньше рассеивание времени реакции. Уровень функциональных возможностей (УФВ), этот критерий является наиболее полным и позволяет судить о способности формировать адекватную задачу функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать [9].

Организация исследования. В исследовании приняли участие спортсмены-лыжники в возрасте 13-15 лет. В условиях естественного эксперимента обследовано 70 спортсменов, имеющих спортивную квалификацию – от 1 юношеского разряда до 2 взрослого спортивного разряда. Средний возраст спортсменов на начало исследования $13,74 \pm 0,13$, биологический – соответствует паспортному возрасту. Исследование проходило в первой половине дня при одинаковых условиях для всех участников.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования для определения однородности исследуемой группы выполнили анализ физического развития юных спортсменов. При анализе возраста юных спортсменов выявили, что, по медиане данная выборка испытуемых соответствует возрастной категории 14 лет. При оценке длины тела – значение медианы равно 170 см и среднего значения $172,5 \pm 1,14$ см, что соответствует 5 группе по центильной шкале для Архангельского региона. Масса тела юных спортсменов, занимающихся лыжными гонками в исследуемой группе, соответствует возрастным среднестатистическим показателям 5 зоны развития и равно по медиане 58 кг и среднему значению $59,54 \pm 1,22$ кг. При оценке массо-ростового индекса Кетле 2 наблюдается, что у данной группы спортсменов отмечается гармоничное физическое развитие. Следовательно, выборку для исследования можно считать однородной.

При анализе степени напряжения адаптивных изменений у юных спортсменов в ходе спортивной подготовки установлено, что у всех исследуемых юношей АП соответствует хорошему уровню, по Р.М. Баевскому [1, 2].

При распределении на уровни АП исследуемых спортсменов было установлено, что классификация, предложенная Р.М. Баевским, недостаточно подходит для подростков в возрасте 13-15 лет. У юных спортсменов, в связи с тем, что они имеют достаточно небольшой показатель массы тела, АП, который определяется расчетным

методом, по классификации Р.М. Баевского оценивается как очень высокий.

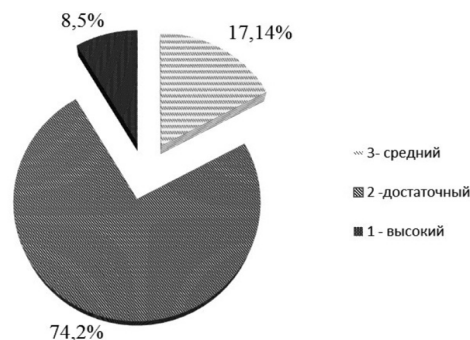
С целью изучения и осмысления закономерностей физического развития юных спортсменов было принято решение определить адаптационный потенциал (АП) подростков и распределить исследуемую группу по уровням АП. С помощью одновыборочного критерия Колмогорова-Смирнова выполнили проверку на нормальность распределения исследуемой выборки и определили, что выборка – нормальная, распределение является равномерным. Для более детального анализа с помощью методов вариационной статистики использовали распределение по трем уровням относительно исследуемой выборки ($n = 70$). Для определения новых границ уровней АП использовали среднее значение и показатели сигмы. Как видно по табл. 1, первый уровень высокий АП имеет значение 1,64 и меньше, второй уровень достаточный – от 1,65 до 1,95; третий уровень средний – от 1,96 и выше.

Таблица 1

Оценка результатов адаптационного потенциала, ($n = 70$)

№ п/п	Уровни АП	Оценка
1	Высокий уровень	$< 1,64$
2	Достаточный уровень	1,65 до 1,95
3	Средний уровень	$> 1,96$

При анализе адаптационного потенциала лыжников-гонщиков выявили, что высокому уровню АП соответствуют 8,5% спортсменов, достаточному уровню АП – 74,2%, и среднему уровню АП – 17,14% юных лыжников. Данные результатов представлены на рисунке.



Статистика уровней АП спортсменов в возрасте 13-15 лет

Тестирование простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) организма с помощью современных аппаратно-программных

комплексов (АПК) имеет ряд преимуществ, позиционирующих ее в формат экспресс-диагностики работоспособности и функционального состояния ЦНС [1, 2, 11].

Широко представленные в методическом обеспечении психофизиологических исследований автоматизированные варианты тестирования ПЗМР основаны, преимущественно, на результатах работы Т.Д. Лоскутовой (1975) «Оценка функционального состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой двигательной реакции». В специальной литературе обозначены методические подходы к совершенствованию методики, а также способы ее оптимизации [7].

Анализ экспресс оценки состояния центральной нервной системы по параметрам ПЗМР с помощью BioMouse, представлены в табл. 2.

систему юных спортсменов. Следовательно, можно заключить об адекватности выполненной физической нагрузки, предложенной юным спортсменам в условиях подготовительного периода.

Опираясь на результаты собственных исследований, которые указывают на хороший уровень АП юных спортсменов и нормальный уровень УФВ в возрасте 13-15 лет, можно в целом заключить о соответствии ЦНС возрасту занимающихся. Таким образом, можно предположить, что причиной полученных удовлетворительных результатов являются рациональные спортивные тренировки, при которых психические и физические нагрузки не вызывают чрезмерные нервно-психические напряжения и перегрузки нервно-мышечного аппарата юных спортсменов. Физические нагрузки на занятиях не оказывают повреждающее

Таблица 2

Описательная статистика показателей сенсомоторных реакций ПЗМР юных спортсменов в возрасте 13-15 лет

№ п/п	Показатели	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартная ошибка	Среднее кв. отклонение
1	ФУС	3,6	5,2	4,50	,0537	,449
2	УР	,70	3,0	1,77	,073	,614
3	УФВ	2,90	5,50	4,38	,084	,703
4	Микропароксизм, %	0	14	3,14	,41	3,465
5	Надежность деятельности, %	84	100	94,43	,561	4,692
6	Пропущено	0	7	1,57	,207	1,733
7	Преждевременно	0	7	1,21	,215	1,801

В основе оценки функционального состояния ЦНС лежит анализ уровня и стабильности сенсомоторных реакций человека в ответ на световые раздражители. При оценке ФУС, которая определяется абсолютными значениями времени реакции, выявили, что средние значения соответствуют $4,50 \pm 0,05$, что характерно незначительному снижению уровня работоспособности. Такое состояние возникает при начальной стадии развития утомления и монотонии тренировочного процесса.

Значения УР, также как и ФУС незначительно снижены и оценены по средним значениям как $1,77 \pm 0,073$. Величина этого показателя тем лучше, чем меньше рассеивание времени реакции.

Однако, оценивая среднее состояние УФВ в целом отмечается, что он соответствует норме у спортсменов в возрасте 13-15 лет и соответствует $4,38 \pm ,084$. Данный критерий является наиболее полным и позволяет судить о способности формировать адекватную заданию функциональную

воздействие на ЦНС с недостаточной адаптацией организма к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Выводы

1. Анализ сравнительных показателей физического развития юных спортсменов, занимающихся лыжными гонками, показал гармоничное физическое развитие подростков в возрасте 13-15 лет.

2. Установлена степень напряжения адаптивных изменений юных спортсменов характеризующаяся тремя уровнями АП, а именно 1 уровень – 1,64 и меньше – высокий; 2 уровень – от 1,65 до 1,95 – достаточный; 3 уровень – от 1,96 и выше – средний. Уменьшение показателей АП, под воздействием рациональной системы учебно-тренировочных занятий у занимающихся, будет подтверждать снижение «цены» показанных ими спортивных результатов.

3. При оценке ФУС юных спортсменов характерно незначительное снижение уровня работоспособности, при среднем зна-

чении $4,50 \pm 0,05$. Значения УР, также как и ФУС незначительно снижены и оценены по средним значениям как $1,77 \pm 0,073$. Однако, среднее состояние УФВ в целом, соответствует норме у спортсменов в возрасте 13-15 лет и равно $4,38 \pm 0,084$. Данный критерий является наиболее полным и позволяет судить о способности формировать адекватную заданию функциональную систему юных спортсменов.

Полученные результаты нуждаются в дальнейшем обсуждении и повторном исследовании, чтобы в действительности определить механизмы сформированности функциональных резервов ЦНС и дать интегральную оценку функциональных резервов организма юных спортсменов.

Список литературы

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, – 1997. – 235с.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Исследование адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний при длительном наблюдении за практически здоровыми людьми (Оценка и прогнозирование состояния здоровья человека при моделировании пилотируемой марсианской экспедиции) / Государственный научный ЦКНТР РФ – Институт медико-биологических проблем РАН. – Москва, 2008.
3. Байгузин П.А. Факторы результативности психофизиологического исследования функционального состояния центральной нервной системы у студентов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2011. – № 26(243). – Выпуск 28. – С. 131-136.
4. Бескаравайный Е.Б. Динамика качества соматического здоровья и психомоторных реакций у военнослужащих подразделений специального назначения в процессе выполнения служебно-боевых задач / Е.Б. Бескаравайный, А.Б. Гудков // Медицинский вестник МВД. – 2014. – № 3. – С. 76-80.
5. Бенсман В.М. Облегченные способы статистического анализа в клинической медицине. – Краснодар: Изд. КГМА, 2002. – С. 30.
6. Загрядский В.П., Сулимо-Самуйлло З.К. О физиологических резервах организма // Военно-медицинский журнал. – 1988. – № 1. – С. 51-53.
7. Лоскутова Т.Д. Оценка функционального состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой двигательной реакции // Физиологический журнал. – 1975. – Т. 61, № 1. – С. 3-12.
8. Мальцев В.П., Шибкова Д.З., Байгузин П.А. Психофизиологический статус студентов как фактор обеспечения учебно-профессиональной деятельности // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2011. – № 2 (13). – С. 163-170.
9. Мороз М.П. Экспресс-диагностика работоспособности и функционального состояния человека: методическое руководство. – СПб.: ИМАТОН, 2007. – 40 с.
10. Меерсон Ф.З., Кругликов Р.И. Высшие адаптационные реакции организма // Физиология адаптационных процессов (Руководство по физиологии). – М.: Наука, 1986. – С. 492-518.
11. Халидова Л.М., Захкиева Р.С.-А., Губарева Л.И., Ермолова Л.С. Особенности функционирования центральной нервной системы у студентов, обучающихся на биолого-химическом факультете и факультете государственного управления. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 12-2. – С. 391-396.

УДК 577.35:615.281:616-002.5:612.112.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЛИПОСОМ С ДЕКСТРАЗИДОМ НА ЭКСПРЕССИЮ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ MMP-1 И MMP-9 МАКРОФАГАМИ IN VITRO

¹Нешчадим Д.В., ^{1,2}Архипов С.А., ^{1,2}Шкурूपий В.А., ¹Ахраменко Е.С., ¹Троицкий А.В.¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины»,
Новосибирск, e-mail: arkhipowsergei@yandex.ru;²ГОУВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», Новосибирск

В экспериментах *in vitro* исследовали влияние фосфатидилхолиновых липосом (ЛП) с декстразидом (ДЗ) – противотуберкулезным средством (композиция окисленного декстрана М.м. 60 кДа с гидразидом изоникотиновой кислоты) на экспрессию перитонеальными макрофагами (МФ) мышей металлопротеиназ – MMP-1 и MMP-9. В экспериментах использовали ЛП двух размеров (0,15-0,20; 0,20-0,45 мкм). Культивирование перитонеальных МФ в среде, содержащей ЛП с декстразидом (ЛП-ДЗ) с размерами 0,15-0,20 мкм в течение 1 сут, приводило к увеличению количества МФ, экспрессирующих MMP-1 и MMP-9, и показателя экспрессии ими этих ферментов. При использовании ЛП-ДЗ с размерами 0,20-0,45 мкм наблюдали увеличение экспрессии MMP-1 и MMP-9 МФ без изменения количества МФ, их экспрессирующих. Показано, что увеличение экспрессии исследуемых металлопротеиназ МФ при эндоцитозе ими ЛП-ДЗ может быть обусловлено стимуляцией МФ декстраном, входящим в состав декстразида. Полученные данные указывают на способность ЛП, ДЗ и ЛП-ДЗ модулировать гидролитический потенциал МФ.

Ключевые слова: липосомы, декстразид – противотуберкулезное средство, макрофаги, металлопротеиназы, *in vitro*

STUDY OF THE INFLUENCE OF LIPOSOMES WITH DEKSTRAZID ON THE EXPRESSION OF METALLOPROTEINASES MMP-1 AND MMP-9 BY MACROPHAGES IN VITRO

¹Neshchadim D.V., ^{1,2}Arkhipov S.A., ^{1,2}Shkurupy V.A., ¹Akhramenko E.S., ¹Troitsky A.V.¹Research Institute of Experimental and Clinical Medicine, Novosibirsk, e-mail: arkhipov@centercem.ru;²Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk

In vitro experiments the effect of phosphatidylcholine liposomes (LP) with dekstrazid (DZ) – antituberculosis agent (composition of the oxidized dextran Mw 60 kDa with isonicotinic acid hydrazide) on expression of metalloproteinases MMP-1 and MMP-9 by peritoneal macrophages (MPs) of mice are examined. In the experiments used two sizes of LP (0.15-0.20; 0.20-0.45 micrometers). Cultivation of peritoneal MPs in the medium containing LP with dekstrazid (LP-DZ) with dimensions of 0.15-0.20 µm within 1 day, led to the increase in the number of MPs expressing MMP-1 and MMP-9 and indicators of expression of these enzymes. When using the LP-DZ with the size of 0.20-0.45 µm observed an increased expression of MMP-1 and MMP-9 without changes of MPs number of MPs their expressing. It is shown that the increase in the expression of the studied metalloproteinases by MPs when they endocytosis of LP-DZ may be due to the stimulation of MPs with dextran, which is part dekstrazid. The obtained results indicate the ability of the LP, DZ and LP-DZ to modulate hydrolytic potential of MPhs.

Keywords: liposomes, dekstrazid – anti-tuberculosis drugs, macrophages, metalloproteinase, *in vitro*

Лекарственные средства, заключенные в ЛП, позволяют осуществлять их направленную доставку в клетки, в частности в МФ [3, 5, 10]. Такая форма лизосомотропных лекарственных средств актуальна для лечения туберкулеза, так как при этом заболевании возбудитель (*M. tuberculosis*) паразитирует в вакуолярно-лизосомальном [6, 7, 8] аппарате МФ, где его уничтожение представляет наибольшую проблему. Включение в ЛП определенных размеров противотуберкулезных средств с высокой гепатотоксичностью, к которым относятся и основной противотуберкулезный препарат – гидразид изоникотиновой кислоты, снижает риски повреждения печени – гепатоцитов и клеток эндотелия синусоидов печени, которые не способны захватывать корпускулярный материал в определенном размерном диа-

пазоне. «Корпускулярность» лекарственной формы при ее захвате МФ может быть сопряжена с активацией синтеза и секреции МФ различных ферментов, среди которых представляют интерес матриксные протеиназы, как факторы с потенциальной антифибротической активностью [2, 4, 9]. Ранее нами была показана высокая антифибротическая активность декстразида [7], но механизм этого феномена еще не вполне понятен. Вместе с тем, известно, что свойство «корпускулярности» ЛП в сочетании с их способностью «экранировать» заключенные в них макромолекулы с относительно невысокой биodeградебельностью может обусловить развитие в организме стойкой реакции активации системы мононуклеарных фагоцитов, в частности, усилении экспрессии и секреции протеаз [4].

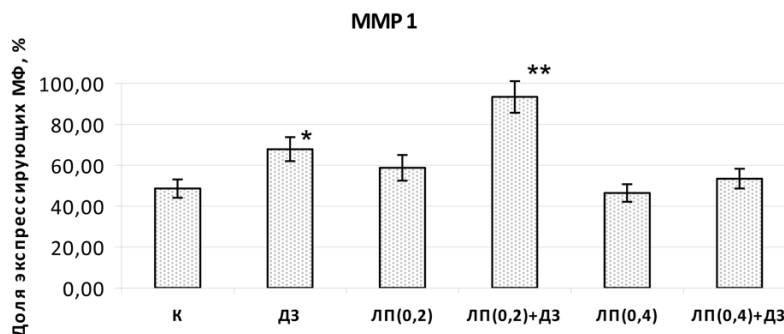


Рис. 1. Результаты исследования *in vitro* количества макрофагов (%), экспрессирующих ММР-1, после добавления в среду ЛП, ДЗ и ЛП-ДЗ. Достоверность различий представлена при сравнении средних величин показателей всех экспериментальных групп с величинами показателей в контроле (К) в виде: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$. Обозначения: ДЗ – «свободный» декстразид, ЛП (0,2) – липосомы с размерами 0,15-0,20 мкм, ЛП (0,4) – липосомы с размерами 0,20-0,45 мкм, ЛП-ДЗ – композиция из ДЗ и липосом

К одним из ключевых ферментов, принимающих участие как в воспалительных, так и в репаративных восстановительных процессах в различных тканях относят металлопротеиназы ММР-1 и ММР-9 со способностью гидролиза молекул внеклеточного матрикса, в частности коллагена.

В этой связи представляется полезным исследовать эффекты ЛП-ДЗ на «внеклеточный» гидролитический потенциал МФ, в частности, ММР-1 и ММР-9, о котором судили по экспрессии металлопротеиназ – ММР-1 и ММР-9, обладающих как прорепаративным (прорепаративным) потенциалом, так и свойством гидролиза структур молекул внеклеточного матрикса, в частности коллагена, при нейтральном pH, что характерно для заключительной (репаративной) фазы воспаления, сопровождающейся синтезом коллагена, приводящего к фиброзированию органов.

Целью настоящего исследования было изучение влияния липосом различных размеров с размещенной в них композиции с декстразидом М.м. 60 кДа, а также «пустых» липосом и «свободного» декстразида в качестве контроля, на экспрессию макрофагами матриксных металлопротеиназ ММР-1 и ММР-9 *in vitro*.

Материалы и методы исследования

Исследование биологических эффектов «пустых» ЛП и ЛП-ДЗ – ЛП, включающих ДЗ (гидразид изоникотиновой кислоты с окисленным декстраном М.м. 60 кДа [1]), проводили *in vitro* на МФ, выделенных из перитонеального трансудата мышей-самцов линии BALB/c 2-х месячного возраста, с массой тела 21-22 гр., полученных из питомника ФГБНУ Института клинической иммунологии ФАНО России (г. Новосибирск, Россия). Перитонеальные МФ получали от интактных животных после дислокации их позвонков

в шейном отделе под легким эфирным наркозом. Клетки из перитонеального трансудата эксплантировали в культуру и культивировали при температуре 37°C и 5%-ном содержании CO₂ в пластиковых планшетах в течение 3-х часов на покровных стеклах для прикрепления МФ (10⁶ клеток в 1,5 мл среды 199, содержащей 10% сыворотки эмбрионов коров). Через 3 часа неадгезированные клетки смывали средой для культивирования. Полученные первичные культуры МФ культивировали в течение 24 часов с целью их адаптации для последующих экспериментальных воздействий.

Для получения липосом, содержащих декстразид (ЛП-ДЗ), 20 мг фосфатидилхолина (Sigma, USA) помещали в 2 мл раствора декстразида с М.м. 40 кДа (в 0,9% NaCl) в концентрации 10 мг/мл, полученного на основе окисленного декстрана (при содержании гидразида изоникотиновой кислоты – 5 мг/мл), и оставляли набухать при температуре 4-6°C на 24 часа [1, 10]. Для получения ЛП-ДЗ заданной размерности липидную суспензию многократно продавливали через ацетат-целлюлозные фильтры (Sartorius, Germany) как это было описано ранее [1, 10]. В результате получали фракции ЛП-ДЗ в размерных диапазонах 0,15-0,20 мкм и 0,20-0,45 мкм [1], содержащие декстразид внутри жидкой фазы липосом в концентрации 10 мг/мл. При таком способе получения липосом концентрация «свободного» (вне липосом) декстразида в исходной суспензии была эквивалентна его концентрации в липосомах. На начальном этапе получения «пустых» липосом 20 мг фосфатидилхолина помещали в 2 мл 0,9% раствора NaCl; далее проводили процедуры по схеме (для получения ЛП-ДЗ), приведенной выше. Исследовали влияние ЛП-ДЗ (в конечном разведении исходной суспензии ЛП-ДЗ в среде для культивирования 1:100) разных размеров (0,15-0,20, 0,20-0,45 мкм) на экспрессию металлопротеиназы-1 (ММР-1) и металлопротеиназы-9 (ММР-9) МФ. Дополнительно исследовали биологические эффекты «пустых» ЛП тех же размеров с эквивалентным содержанием фосфатидилхолина 100 мкг/мл и «свободного» ДЗ в конечном разведении в среде для культивирования 100 мкг/мл. В качестве общего контроля служили «интактные» культуры перитонеальных макрофагов. Оценку влияния ЛП и ЛП-ДЗ на экспрес-

сию MMP-1 и MMP-9 МФ проводили через 24 часа после их внесения в первичные культуры МФ. Внесение ЛП-ДЗ и ЛП в культуры МФ осуществляли путем одноразовой замены изначальной среды культивирования на среду, содержащую ДЗ, ЛП-ДЗ и ЛП в соответствующей концентрации.

Иммуноцитохимическое исследование экспрессии MMP-1 и MMP-9 проводили непрямым иммуноцитохимическим методом при помощи полимерной системы ImmPRESS Anti-Rabbit Ig Polymer Detection Kit (США) в соответствии с прилагаемой инструкцией производителя. Для исследования экспрессии ферментов МФ, МФ в культурах фиксировали 4% водным раствором нейтрального формалина, демаскирование исследуемых ферментов проводили тритоном X-100 (0,3% раствор в фосфатном буфере, pH = 7,2). Экспрессию MMP-1 и MMP-9 выявляли при помощи антител: anti-MMP-9 (Isotype: Rabbit polyclonal antibody; C.N. ab38898; Abcam, США); anti-MMP-1 (Isotype: Rabbit polyclonal antibody; C. N. PAB12708, Abnova, США). Для визуализации кроличьих первичных антител использовали полимерную систему ImmPRESS Anti-Rabbit Ig (peroxidase) Polymer Detection Kit – Vector Labs MP-7401-15 (США). Окраску препаратов проводили в растворе хромогена диаминобензидина (DAB), содержащем H_2O_2 .

расчет средней площади окрашенных зон цитоплазмы в пересчете на один МФ – усредненный показатель экспрессии (в условных единицах). Статистическую обработку результатов исследования проводили методами вариационной статистики. Данные представляли в виде средних арифметических величин и их ошибок. Вероятность достоверности различий сравниваемых средних величин определяли с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Для статистической обработки результатов исследования использовали пакет прикладных программ «Statistica 7.0» (StatSoft. Inc. 2004).

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно полученным данным (рис. 1), культивирование МФ в среде, содержащей «пустые» ЛП всех исследуемых размеров, не приводило к увеличению в культурах количества МФ с выраженной экспрессией MMP-1 (рис. 2). Увеличение количества МФ, экспрессирующих MMP-1 возросло при культивировании МФ с ЛП-ДЗ 0,15-0,20 мкм и в среде, содержащей

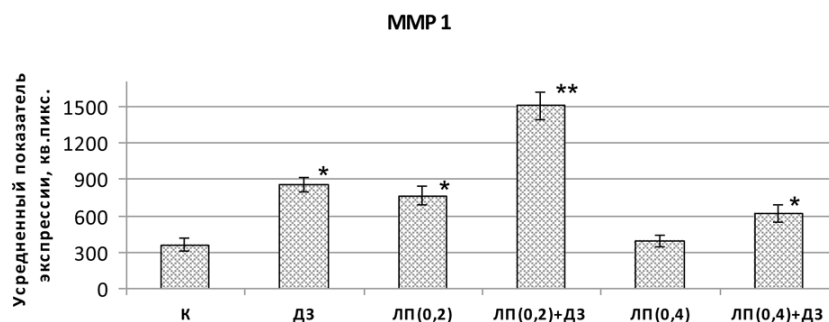


Рис. 2. Результаты исследования *in vitro* влияния ЛП, ДЗ и ЛП-ДЗ на уровни экспрессии макрофагами MMP-1. Достоверность различий представлена при сравнении средних величин показателей всех экспериментальных групп с величинами показателей в контроле (К) в виде: * $P < 0,05$, * $P < 0,01$. Обозначения: ДЗ – «свободный» декстразид, ЛП (0,2) – липосомы с размерами 0,15-0,20 мкм, ЛП (0,4) – липосомы с размерами 0,20-0,45 мкм, ЛП-ДЗ – композиция из ДЗ и липосом

Учитывали количество МФ, высокоэкспрессирующих MMP-1 и MMP-9 (у которых более половины цитоплазмы было окрашено ДАБ). Количество этих МФ выражали в%. Поскольку экспрессия исследуемых ферментов в той или иной степени выявлялась во всех МФ, то количественный анализ экспрессии MMP-1 и MMP-9 во всех исследуемых популяциях МФ в контрольной и экспериментальной группах проводили при помощи компьютерной морфометрии. Зоны цитоплазмы, содержащие выявляемые ферменты, окрашивались в коричневый цвет. Размеры окрашенных зон цитоплазмы МФ исследовали морфометрически в условных единицах по общей площади (в кв. пикселях) окрашенных зон (на пяти микрофотографиях, в которых размещалось от 50 до 70 МФ) после их фотографирования в микроскопе «AxioVision Z1» (Zeiss, Германия) при увеличении в 400 раз и с помощью морфометрического анализа цифровых откалиброванных изображений при помощи программы «ВидеоТест Морфо 3.2». Далее производили

«свободный» декстразид. При этом, инкубирование МФ с ДЗ приводило к увеличению экспрессии MMP-1 МФ в 2,4 раза. ЛП-ДЗ с размерами 0,15-0,20 и 0,20-0,45 мкм увеличили экспрессию MMP-1 МФ по сравнению с контролем соответственно в 4,2 и 1,7 раза. Стимуляция экспрессии MMP-1 МФ «пустыми» ЛП (повышение экспрессии в 2,1 раза) отмечена только при использовании ЛП меньших размеров (0,15-0,20 мкм).

При изучении влияния ДЗ, ЛП и ЛП-ДЗ на экспрессию MMP-9 МФ в целом были получены аналогичные закономерности. Культивирование МФ в среде, содержащей «пустые» ЛП всех исследуемых размеров не приводило к увеличению в культурах количества МФ с выраженной

экспрессией ММР-9 (рис. 3). Увеличение количества МФ, экспрессирующих ММР-9 возросло только при культивировании МФ с ЛП-ДЗ 0,15-0,20 мкм и в среде, содержащей «свободный» декстразид. Инкубирование МФ с ДЗ приводило к увеличению экспрессии ММР-9 МФ в 2,3 раза. ЛП-ДЗ с размерами 0,15-0,20 и 0,20-0,45 мкм увеличили экспрессию ММР-9 МФ по сравнению с контролем соответственно в 2,9 и 1,9 раза. Стимуляция экспрессии ММР-9 МФ «пустыми» ЛП отмечена только при использовании ЛП меньших размеров (0,15-0,20 мкм).

Таким образом, в нашем исследовании было показано, что фагоцитоз ЛП-ДЗ сопряжен с повышением экспрессии металлопротеиназ ММР-1 и ММР-9. «Пустые» ЛП размером 0,15-0,20 мкм также обладали такой способностью в отношении экспрессии ММР-1 и ММР-9, но в меньшей степени. При этом было выявлено, что определенный «вклад» в стимуляцию ЛП-ДЗ экспрессии ММР-1 и ММР-9МФ вносит ДЗ. Выявленная нами способность МФ, поглотивших ЛП-ДЗ, изменять экспрессию гидролаз, свидетельствуют о том, что ЛП, ДЗ и в большей степени ЛП-ДЗ, поглощенные МФ, способны модулировать их функциональный статус, что, видимо, может изменить развитие типовых процессов, таких как воспаление, репаративная регенерация или фиброз.

Ранее нами было показано, что количество ЛП-ДЗ, фагоцитированных МФ, возрастает при уменьшении размеров ЛП-ДЗ [8]. Очевидно, что и суммарный объем и количество захваченных ЛП меньших размеров будет большим,

чем ЛП-ДЗ более крупного размера. При этом будет захвачено и большее количество ингредиентов, размещенных в ЛП меньшего размера, нежели в более крупных. Следовательно можно ожидать более выраженных биологических эффектов у МФ на большее количество действующих факторов (декстрана и изониазида), но при этом следует принимать во внимание, что время пребывания ДЗ такого размера и количества будет большим (время для гидролиза). Следовательно, индуктивный «импульс» будет пролонгирован, чем, видимо, можно объяснить полученные эффекты [6, 8]. Это тем более вероятно, что декстраны лизосомотропны и медленно биodeградируемы. Время их полувыведения из организма около 3,5 суток [6].

Следует также отметить, что ЛП-ДЗ с размерами 0,15-0,20 мкм в большей степени стимулировали экспрессию ММР-1 и ММР-9 МФ, чем «свободный» декстразид. Напротив, эффект стимуляции экспрессии ММР-1 и ММР-9 МФ ЛП-ДЗ с размерами 0,20-0,45 мкм был слабее, чем ДЗ. Эти данные могут косвенно свидетельствовать о большей стабильности ЛП-ДЗ с размерами 0,20-0,45 мкм (т.е. о более медленном высвобождении ДЗ из комплекса ЛП-ДЗ), фагоцитированных МФ, по сравнению с ЛП-ДЗ с размерами 0,15-0,20 мкм. Кроме того, несмотря на сходные эффекты использованных в эксперименте лизосомотропных факторов, наблюдали определенные различия выраженности ответа на них МФ, при рассмотрении количества МФ, экспрессирующих ММР-1 и ММР-9, и активности проявления их синтеза (рис. 1, 2, 3, 4).

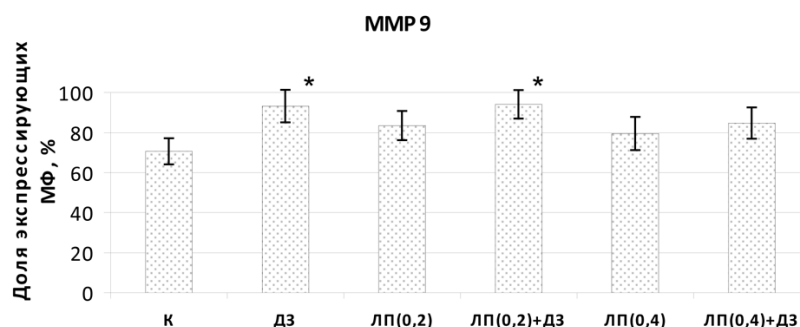


Рис. 3. Результаты исследования *in vitro* количества макрофагов (%), экспрессирующих ММР-9, после добавления в среду ЛП, ДЗ и ЛП-ДЗ. Достоверность различий представлена при сравнении средних величин показателей всех экспериментальных групп с величинами показателей в контроле (К) в виде: * $P < 0,05$, * $P < 0,01$. Обозначения: ДЗ – «свободный» декстразид, ЛП (0,2) – липосомы с размерами 0,15-0,20 мкм, ЛП (0,4) – липосомы с размерами 0,20-0,45 мкм, ЛП-ДЗ – композиция из ДЗ и липосом

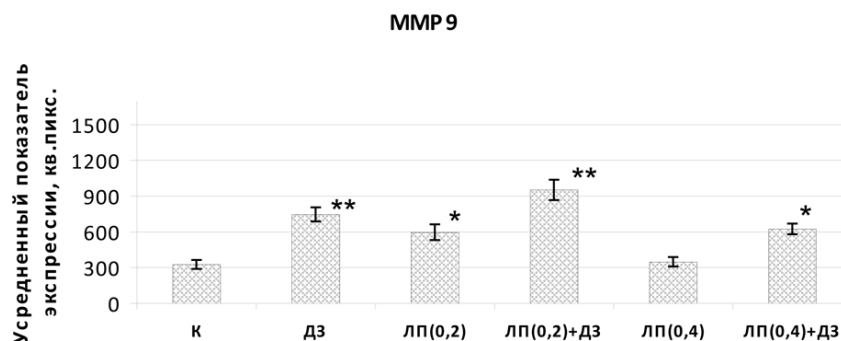


Рис. 4. Результаты исследования *in vitro* влияния ЛП, ДЗ и ЛП-ДЗ на уровни экспрессии макрофагами ММР-1. Достоверность различий представлена при сравнении средних величин показателей всех экспериментальных групп с величинами показателей в контроле (К) в виде: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$.

Обозначения: ДЗ – «свободный» декстразид, ЛП (0,2) – липосомы с размерами 0,15-0,20 мкм, ЛП (0,4) – липосомы с размерами 0,20-0,45 мкм, ЛП-ДЗ – композиция из ДЗ и липосом

Заключение

Результаты исследования могут быть полезны для понимания эффектов лекарственных средств для лечения заболеваний с гранулематозным типом воспаления, осложненных фиброзом (туберкулез, кандидоз), а также при разработке других перспективных биосовместимых липосомальных «конструкций» с целью их адресной доставки в клетки-мишени, обладающие фагоцитозной активностью и, возможно, для профилактики и лечения фибротических осложнений при ряде патологических процессов.

Исследование выполнено с использованием оборудования ЦКП «Современные оптические системы» на базе ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины».

Список литературы

- Архипов С.А., Шкурूपий В.А., Нещади Д.В., Ахраменко Е.С., Троицкий А.В., Ильин Д.А., Гуляева Е.П. Исследование биосовместимости липосом с противотуберкулезным средством (декстразидом) в культуре макрофагов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9 (часть 1). – С. 74-78.
- Долматов В.Ю. // Успехи химии. – 2011. – Т. 70. – № 7. – С. 687-693.
- Кузякова Л.М. Конструирование трансдермальных липосомальных препаратов с заданными свойствами //

Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 2. Химия. – 2005. – Т. 46. – № 1. – С. 74-79.

- Нещади Д.В., Архипов С.А., Шкурूपий В.А., Ахраменко Е.С., Троицкий А.В., Карпов М.А. Модифицирующее влияние наноразмерных алмазов на гидролитический потенциал макрофагов *in vitro* // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2015. – Т. 159. – № 3. – С. 382-385.

- Халикова Т.А., Короленко Т.А., Ильницкая С.И. // Биомедицинская химия. – 2009. – № 5. – С. 621-634.

- Шкурूपий В.А. Туберкулезный гранулематоз. Цитофизиология и адресная терапия. – М., Изд-во РАМН, 2007. – 536 с.

- Шкурूपий В.А., Овсянко Е.В., Надеев А.П. и др. Динамика клеточных преобразований в кандидозных гранулемах лимфатических узлов при лечении лизосомотропной формой амфотерицина В в эксперименте // Морфология. – 2005. – Т. 128. – С.73-76.

- Arkhipov S.A., Shkurupy V.A., Troitsky A.V., Luzgina N.G., Ufimceva E.G., Zaikovskaja M.V., Iljine D.A., Akhramenko E.S., Gulyaeva E.P., Bistrova T.N. Phagocytic activity of macrophages against liposomes with conjugates of oxidized dextran and isonicotinic acid hydrazide during modeling of phagocytosis disturbances *in vitro* // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2009. – Vol. 148. – № 4. – P. 689-691.

- Matsuo H., Chevallier J., Mayran N., Le Blanc I., Ferguson C., Faurer J., Sartori Blanc N., Matile S., Dubochet J., Sadoul R., Parton R. G., Vilbois F., Gruenberg J. Role of LBPA and Alix in Multivesicular Liposome Formation and Endosome Organization // Science. – 2004. – Vol. 303. – P. 531-534.

- Shkurupy V.A., Arkhipov S.A., Tkachev V.O., Troitsky A.V., Luzgina N.G., Zaikovskaja M.V., Gulyaeva E.P., Bistrova T.N., Ufimceva E.G. In vitro effects of molecular nanosomal hybrid compositions with oxidized dextran, conjugated with isonicotinic acid hydrazine on peritoneal macrophages // Bull. Exp. Biol. Med. – 2008. – Vol. 146. – № 5. – P. 627-629.

УДК 504.05:631.41

ДИНАМИКА ПОСТУПЛЕНИЯ ПОЛЛЮТАНТОВ ОТ АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ В ПОЧВАХ ЮЖНОЙ ТАЙГИ

Давыдова Н.Д.

ИГСО РАН «Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН», Иркутск, e-mail: davydova@irigs.irk.ru

Приведены техногенные нагрузки приоритетных поллютантов (F, Na, Al) за период 1988-2015 годы в зоне максимального воздействия пылегазовых эмиссий одного из крупнейших в Сибири Братского алюминиевого завода, выпускающего в год 1 млн тонн алюминия. Динамика их нагрузок на почвы показывает, что наибольшее количество, кроме алюминия твердого малорастворимого техногенного вещества, приходится на нормируемые растворимые фториды (от 2 до 12 т/км² в год по фтору). Показаны уровни накопления элементов-загрязнителей за 50-ти летний период и распределение их в почвенном профиле текстурно-дифференцированных почв. Наибольшее накопление в почвах характерно для фтора. Его распределение по почвенному профилю дерново-подзолистых почв показало высокие уровни концентрации в мелкоземной подстилке и слое фрагментарно сохранившихся мхов, а также дерновом горизонте АУ до 15 ПДК водорастворимого фтора (фторид-иона) и от 3300 до 8000 мг/кг валового. Обогащение нижних горизонтов составляет 0,5-10 ПДК и 1000-1675 мг/кг соответственно. Повышенное содержание водорастворимого фтора (до 1 ПДК) в верхнем слое почв прослеживается до 9 км от завода в северо-восточном направлении. Отмечено, что к 2015 году нагрузки поллютантов в водорастворимой форме снижены примерно в 2 раза, а в твердой малорастворимой форме в 3 раза, что соответственно сказалось на снижении уровней содержания фтора в почвах. Однако проблема сокращения пылегазовых эмиссий, особенно газообразной составляющей, еще остается.

Ключевые слова: алюминиевый завод, поллютанты, фтор, техногенные нагрузки, почва

RECEIPT POLLYUTANT DYNAMIC FROM ALUMINIUM PLANT AND THEIR DISTRIBUTION IN SOILS OF THE SOUTHERN TAIGA

Davydova N.D.

IG SB RAS «V.B. Sochava Institute of geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science», Irkutsk, e-mail: davydova@irigs.irk.ru

Technogenic loadings of priority pollutant (F, Na, Al) during 1988-2015 are given in a zone of the maximum influence the dust and gas issues of one of the largest in Siberia – the Bratsk Aluminum Plant, which is letting out 1 million tons of aluminum a year. Dynamics of their loads of soils shows that the greatest number, except aluminum of solid slightly soluble technogenic substance, is the share of the normalized soluble fluorides (from 2 to 12 t/sq.km a year on fluorine). Levels of accumulation of elements-pollutants for 50 summer period and their distribution in a soil profile of the textural differentiated soils are shown. The greatest accumulation in soils is characteristic of fluorine. Its distribution on a soil profile of cespitose and podsolc soils has shown high levels of concentration in a fine earth of a laying and a layer of fragmentary remained mosses, and also the cespitose horizon of АУ to 15 maximum concentration limits of water-soluble fluorine (fluoride ion) and from 3300 to 8000 mg/kg of gross. Enrichment of the lower horizons makes 0,5-10 maximum concentration limits and 1000-1675 mg/kg respectively. The increased content of water-soluble fluorine (to 1 maximum concentration limit) in the top layer of soils is traced to 9 km from plant in the northeast direction. It is noted that by 2015 loadings of pollutant in a water-soluble form are lowered approximately twice, and in a firm slightly soluble form by 3 times that has respectively affected decrease in levels of content of fluorine in soils. However the reduction problem the dust and gas issues, especially gaseous component, still remains.

Keywords: aluminum plant, pollutants, fluorine, technogenic loadings, soil

Поступление загрязняющих веществ из атмосферы на территорию, прилегающую к промышленным предприятиям, является одной из причин, вызывающей изменение геохимического фона, что проявляется в ухудшении качества воздушной среды, деградации почв, снижении их плодородия и качества сельскохозяйственной продукции. Особенно это актуально в зонах локального воздействия крупных источников загрязнения, оказывающих свое существенное воздействие далеко за пределами санитарных зон. Изучение вещественного состава техногенных потоков веществ, определение нагрузок поллютан-

тов и воздействие их на почвы, а также познание процессов миграции-аккумуляции их в почвенном профиле необходимо, прежде всего, для показа негативной стороны этого явления, так как защита природной среды от загрязнения базируется главным образом на совершенствовании технологии, принципах организации и культуре производства.

Цель исследования – установить нагрузки приоритетных поллютантов на почвенный покров территории, прилегающей к алюминиевому заводу, выявить их динамику и уровни накопления в почвах, и внутри профильное распределение.

Материалы и методы исследования

Сбор полевых материалов и оценка влияния пылегазовых эмиссий на компоненты геосистем проводились по широкой комплексной программе основанной на принципах и методах геохимии ландшафта [1, 7].

Исследования проводились на территории Средней Сибири в зоне распространения пылегазовых эмиссий Братского алюминиевого завода (БрАЗа), выпускающего в год более 1 млн тонн алюминия. Техногенные нагрузки на почвенный покров за зимний период устанавливались по накоплению поллютантов в снежном покрове с пересчетом на сутки. Поступление веществ в течение года рассчитывалось умножением суточных нагрузок на число дней в году с учетом направления ветров [4]. Отбор и первичная подготовка проб почв к анализу проводились общепринятыми методами [3]. Количественный химический анализ массы твердого малорастворимого и растворимого в снеговой воде вещества, образцов почвы и почвообразующей породы выполнялся в сертифицированном химико-аналитическом центре Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН с использованием приборной базы Байкальского центра коллективного пользования и соответствующих утвержденных методик. Пробы анализировались на содержание 20-ти химических элементов – Si, Al, Fe, Ca, Mg, K, Na, Ti, Mn, P, F, Sr, Ba, Zn, Cu, Ni, Cr, Co, Pb, V. При этом применялись спектрометры: атомно-эмиссионный с индуктивно связанной плазмой Optima 2000 DV и атомно-абсорбционный с прямой электротермической атомизацией проб Analyst 400 фирмы Perkin Elmer [4].

Содержание фтора в снеговой воде, водных вытяжках (1:5), твердых аэрозолях и почвах выявлялось методом прямой потенциометрии на иономере «Эксперт-001» с помощью фторселективного электрода ЭЛИС 131F [8].

Для оценки изменения уровней содержания отдельных элементов в снеговой воде, взвесьях, почвах и почвенных растворах (водной вытяжке) зоны загрязнения применялись коэффициенты концентрации ($K_c = Ca/Cф$), где $Cф$ и Ca соответственно концентрации элемента в образцах фона и зоны загрязнения (техногенной геохимической аномалии). Коэффициенты концентрации использовались далее для расчета индекса суммарного загрязнения

$$Zc = \sum_{i=1}^n Kc - (n-1),$$

где n – количество химических элементов с $K_c > 1,5$, который является информативным показателем изменений в ландшафтах под давлением техногенного пресса полиэлементного геохимического фона каждого компонента и элемента [11]. При санитарно-гигиенической оценке токсичности поллютантов использовались предельно допустимые концентрации (ПДК), химических веществ, установленные для почв [2].

Результатов исследования и их обсуждение

Многолетние исследования снежного покрова на территории, прилегающей к БрАЗу, показывают, что приоритетными химическими элементами-загрязнителями геосистем исследуемой территории являются фтор, натрий, алюминий и никель [4]. По сравнению

с алюминием и натрием фтор более токсичен (I класс опасности) относительно почвенной биоты и в большом количестве поступает на почвенный покров, особенно в виде подвижных растворимых солей (рис. 1 а). Напротив, алюминий поступает преимущественно в составе твердого малорастворимого вещества, накапливаясь в почвах и являясь долговременным источником подвижного алюминия. Его годовые нагрузки (68-296 т/км²) примерно на порядок выше нагрузок фтора и натрия (рис. 1, б), что объясняется как степенью растворимости их солей, так и уровнем содержания в исходном техногенном веществе [5].

Динамика потока поллютантов на прилегающую территорию во времени определяется, прежде всего, человеческим фактором – выполнением двух задач, которые заключаются в модернизации процесса производства алюминия с целью наращивания выпуска продукции и в удерживании отходящих пылегазовых примесей с целью соответствия экологическим нормам природопользования. После проведенных в 1996-1997 гг. на БрАЗе работ по внедрению технологии Soderberg, предусматривающей получение алюминия в электролизерах с самообжигающимися анодами, наблюдалась тенденция снижения нагрузок поллютантов, достигнув минимума к 2005 году (рис. 1). Увеличение выпуска продукции в 2008-2009 годах до рекордной величины 1 млн тонн алюминия в год соответственно усилило поток поллютантов в природную среду. Особенно это показательно относительно твердых и растворимых фторидов. К 2015 году проблема удерживания твердых фторидов, в какой то степени была решена, но очистка газообразной составляющей, судя по увеличению водорастворимых фторидов (рис. 1, а) еще находится в стадии решения. Между тем воздействие на компоненты геосистем поллютантов во многом зависит как от количества, так и формы иххождения в зоне техногенеза.

Сравнительный анализ массовой доли химических элементов твердых аэрозолей и почв фона показал следующий ряд коэффициентов их потенциальной концентрации (K_c) в верхнем слое почв – $F_{50}Al_{5,2}Ni_{4,5}Co_2Zn_{1,8}Cu_{1,8}Pb_{1,8}$. В качестве главных элементов-загрязнителей выделяются фтор, никель и алюминий. Суммарный индекс потенциального загрязнения (Zc) для них составляет 61, 1 у.е. и оцениваются согласно [7] как высокий и опасный. В результате трансформации исходного твердого вещества аэрального потока и рассеяния поллютантов в толще почвенного профиля зоны загрязнения реально ассоциацию с аномальным валовым содержанием в верхнем

слое почв (0-10 см) по сравнению с почвами фона составляют шесть элементов – $F_{28,3}$, $Ni_{5,5}$, $Pb_{3,9}$, $Zn_{2,8}$, $Cu_{2,2}$, $Al_{1,9}$. Индекс суммарного загрязнения снижен по сравнению с потенциальным примерно в 2 раза (39,6 у.е.), оставаясь высоким и опасным.

Существенно обогащены по сравнению с водными растворами почв фона водные вытяжки дерново-подзолистых остаточно-карбонатных почв вблизи БрАЗа (F_{251} , $Al_{18,8}$, $Na_{18,7}$, $Zn_{2,4}$, $Sr_{1,7}$, $Ba_{1,7}$, $Pb_{1,5}$). Индекс их суммарного загрязнения составляет 290 у.е., что также соответствует очень высокому и опасному уровню.

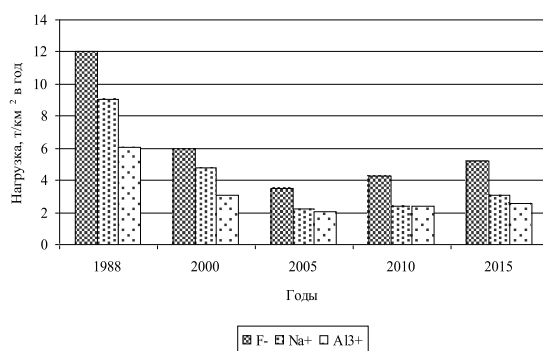
Из всех компонентов геосистем почва является наиболее значимым депонирующим звеном на пути миграции поллютантов. Длительное их поступление в природную среду привело к накоплению, как в подстилке и верхнем гумусовом горизонте почв, так и в более глубоких слоях (рис. 2).

Наибольшее накопление в почвах характерно для фтора. Его распределение по почвенному профилю дерново-подзолистых почв показало высокие уровни концентрации в мелкозем подстилки и слое фрагментарно сохранившихся мхов, а также дерновом горизонте АУ до 15 ПДК водорастворимого фтора (F^-) и от 3300 до 8000 мг/кг валового. Повышенное содержание фторид-иона (до 1 ПДК) в верхнем слое почв прослеживается до 9 км от завода в северо-восточном направлении, включая территорию г. Братска.

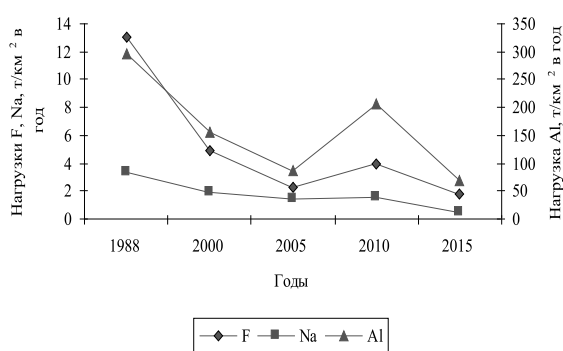
Динамика распределения водорастворимой и валовой форм элемента в почвенном профиле взаимосвязано (рис. 3). Для водорастворимой формы фтора характерна постепенная убыль концентраций до глубины 40-50 см (горизонт ВТ) с резким падением ниже. Исключение составил период 2010-2015 гг. с сильными засухами во время

которых почвенная масса уплотненного горизонта ВТ легко делилась на структурные отдельности, становилась трещиноватой и водопроницаемой, что прослеживается по увеличению фтора (F^-) в почвенном растворе нижних горизонтов почв (рис. 3, а). Выход элемента в водную вытяжку дернового горизонта достигает 10-11 % от общего количества. В иллювиальном и карбонатном горизонте водорастворимых фторидов заметно меньше – 0,3-0,5%. Поглощение фтора (F^-) почвой сопряжено с алюминием (Al^{3+}), в то время как значительная часть натрия (Na^+) остается в растворе и в условиях промывного водного режима может интенсивнее выноситься за пределы почвенного профиля (рис. 2, а). Этот процесс адекватно отражается на содержании валовой формы элементов (рис. 2, б), где прослеживается по сравнению с фоном увеличение концентраций алюминия в 1,2 раза, фтора в 6 раз, и снижение натрия в 4 раза.

В нормальных условиях увлажнения обогащенный илом горизонт ВТ, служит в качестве геохимического барьера. Наличие почвенно-геохимических барьеров удерживает водорастворимый фтор в слое 0-50 см, что создает условия для длительного его контакта с твердой фазой почв и перехода в поглощенную и другие малоподвижные формы, образуя с металлами плохо растворимые соединения [6]. Вероятно поэтому в обедненном илистой фракцией и металлами иллювиальном оподзоленном горизонте ЕЛ (20-30 см), как правило, процесс накопления фтора в валовой форме выражен слабее по сравнению с верхним дерновым горизонтом АУ (0-10) и нижележащими горизонтами, служащими в качестве геохимических барьеров: сорбционного (ВТ) и седиментационного (ВТс и Сс) (рис. 3).



а



б

Рис. 1. Динамика максимальных нагрузок приоритетных поллютантов вблизи алюминиевого завода: а – в составе растворимого вещества, б – в составе твердого вещества

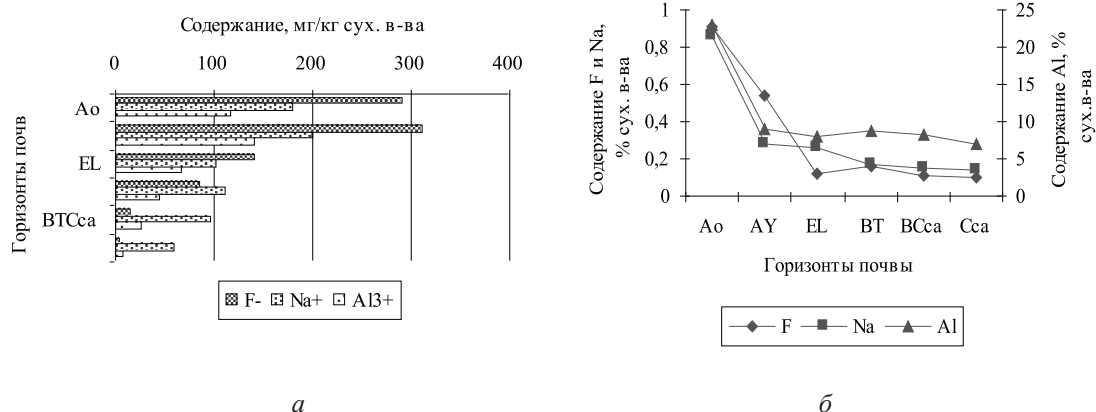


Рис. 2. Содержание загрязнителей в профиле дерново-подзолистой остаточно-карбонатной почвы: а – водорастворимая форма, б – валовая форма

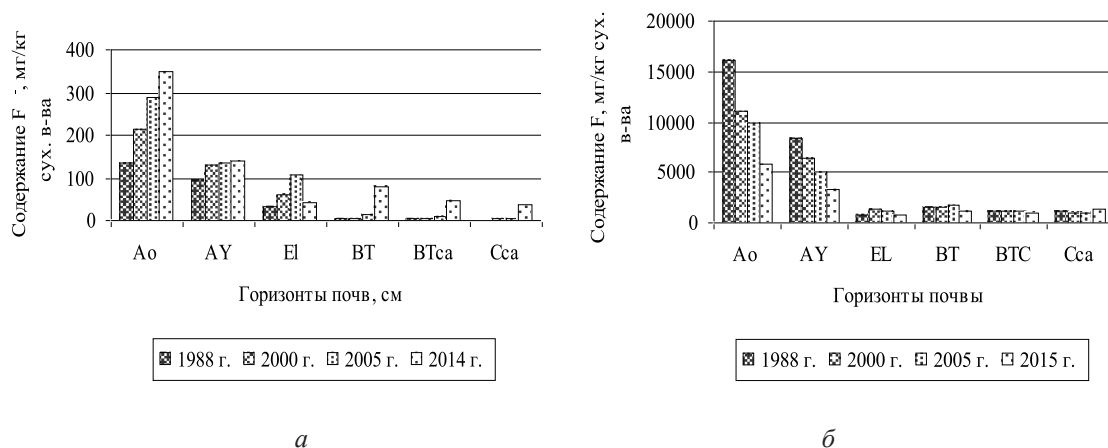


Рис. 3. Динамика содержания фтора в профиле дерново-подзолистой остаточно-карбонатной почвы: а – водорастворимая форма, б – валовое содержание

Динамика содержания фтора в почвах показывает постепенное во времени (после модернизации) снижение его валовой формы в подстилке (Ao) и дерновом горизонте (AY) и, напротив, увеличение водорастворимой формы, что может свидетельствовать о начавшемся процессе самоочищения почв вследствие снижения выбросов твердых и газообразных фторидов и перемещение их в карбонатную кору выветривания. Ранее отмечался процесс аккумуляции валового фтора в почвах, содержание которого в 1982 году (спустя 15 лет после пуска БРА-За) вблизи источника эмиссий составляло свыше 1000 мг/кг [10]. Позднее его количество увеличилось до 3400 мг/кг [9].

Не смотря на снижение к 2015 году нагрузок загрязнителей в водорастворимой

форме примерно в 2 раза, а в твердой малорастворимой форме в 3 раза проблема сокращения пылегазовых эмиссий, особенно газообразной составляющей, еще остается. Это связано не только с повышенным содержанием фторид-иона в снеге и почвах, но и с тем, что в последнее время (2011-2014 гг.) в результате аварийных выбросов в атмосферу наблюдается поражение хвои и листьев древесных пород, а также травянистого покрова.

Список литературы

1. Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов. 2-е изд. Смоленск-Москва: Ойкумена, 2002. – 288 с.
2. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве: Гигиенические

нормативы. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006. – 15 с.

3. ГОСТ 17.4.4.02-84. Методика отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. – 10 с.

4. Давыдова Н.Д. Мониторинг природной среды регионов Сибири по загрязнению снежного покрова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8 (часть 3). – С. 469–475.

5. Давыдова Н.Д. Техногенные потоки поллютантов и изменение геохимической среды таежных и степных ландшафтов Сибири // Вестн. Тамбовского университета. Серия: естественные и технические науки. – 2013. – Т. 18, вып. 3. – С. 961–966.

6. Моршина Т.Н., Фанаскова Т.П. Изменение заряда почвенных коллоидов при адсорбции фтора // Загрязнение почв и сопредельных сред токсикантами промышленного и сельскохозяйственного происхождения. – М.: Гидрометеиздат, 1987. – Вып. 14 (129). – С. 57–4.

7. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: «Астрей-2000», 1999. – 763 с.

8. РД 52.24.360-2008. Массовая концентрация фторидов в водах. Методика выполнения измерений потенциометрическим методом с ионселективным электродом. – Ростов-на Дону, 2008. – 25 с.

9. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. 3-е изд. – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с.

10. Садыков О.Ф., Любашевский Н.М., Богачева И.А. и др. Некоторые экологические последствия техногенных выбросов фтора // Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. – М.: Наука, 1985. – С. 43–53.

11. Сает Ю.Е., Смирнова Р.С. Геохимические принципы выявления зон воздействия промышленных выбросов в городских агломерациях // Вопросы географии. – М.: Мысль, 1983. Сб. 120. – С. 45–55.

СОВРЕМЕННОЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА БОЛЬШОЕ ТОККО

**Жирков И.И., Трофимова Т.П., Жирков К.И., Пестрякова Л.А.,
Собакина И.Г., Иванов К.П.**

*ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск,
e-mail: yktlimno@mail.ru*

Рассматривается современное геоэкологическое состояние уникального озера Большое Токко. Озеро тектонического переработанного ледниковой экзарацией происхождения характеризуется своими уникальными морфометрическими показателями. Проведены полевые и стационарные химические анализы воды, в ходе которых определены качественные и количественные показатели воды. Рассчитан УКИЗВ по всей массе воды по вертикали от поверхности ко дну. Определен таксономический список диатомей, отношение к солёности, выявлено преобладание бореальной формы диатомей, хотя по численности створок абсолютное первенство принадлежит арктоальпийским формам. Рассчитан индекс сапробности водоема в модификации Сладечека. Составлен фаунистический состав зоопланктона озера. Фауна зоопланктона представлена в основном широко распространенными видами в палеарктике и голарктике. Рассчитаны биомассы преобладающих форм планктона. Выявлено, что по геохимическим и агрохимическим показателям озёрные отложения озера существенно отличаются отложений равнинной криолитозоны Центральной Якутии. Установлены весьма высокие соотношения углерода к азоту, что косвенно свидетельствует о замедленности процессов минерализации органических веществ в глубоких холодноводных озёрах.

Ключевые слова: тектоническое озеро, уникальное озеро, морфометрические показатели, масса воды, генезис, гидрохимия, удельный комбинаторный индекс загрязнённости вод, диатомовые комплексы, тип солёности, индекс сапробности, зоопланктон, биомасса, донный осадок, агрохимический состав донных отложений, озёрные ресурсы

CURRENT GEOECOLOGICAL STATE OF LAKE BOL'SHOE TOKKO

Zhirkov I.I., Trofimova T.P., Zhirkov K.I., Pestryakova L.A., Sobakina I.G., Ivanov K.P.

North-Eastern Federal University in Yakutsk, e-mail: yktlimno@mail.ru

The current geoecological state of the unique lake Big is considered by Tokko. The lake of the tectonic origin processed by a glacial exaration is characterized by the unique morphometric indicators. Field and stationary chemical water analyses during which quality and quantitative indices of water are defined are carried out. UKIZV on all mass of water down from a surface to a bottom is calculated. The taxonomical list of diatoms, the relation to salinity is defined, prevalence of a boreal form of diatoms is revealed though on the number of shutters absolute superiority belongs to arctoalpiysky forms. The reservoir saprobnost index in Sladechek's modification is calculated. The faunistic structure of zooplankton of the lake is made. The fauna of zooplankton is presented by generally widespread types in a palearktika and a golarktika. Biomass of the prevailing forms of plankton are calculated. It is revealed that on geochemical and agrochemical indicators lake deposits of the lake significantly differ lake deposits of a flat kriolitizona of the Central Yakutia. Very high ratios of carbon to nitrogen are established that indirectly testifies to slowness of processes of a mineralization of organic substances in deep cold water lakes.

Keywords: tectonic lake, unique lake, morphometric indicators, mass of water, genesis, hydrochemistry, specific combinatory index of impurity of waters, diatomy complexes, salinity type, saprobnost index, zooplankton, biomass, ground deposit, agrochemical composition of ground deposits, lake resources

Исследованное озеро Большое Токо (Улахан Токко) Указом № 836 Президента РС(Я) М.Е. Николаева «О мерах по развитию системы особо охраняемых природных территорий» от 16.08.1994 г. включен в список уникальных озёр. Уникальные озера, более чем другие озера, значимы для человека. Значение их велико и неопределимо не только для человека, но и для самой природы. В этих водоемах происходят жизнеобеспечивающие процессы для всего окружающего их мира и потому они имеют огромное экономическое, социальное и эстетическое значение.

Ресурсный резерват республиканского значения «Большое Токко» с площадью 2658,0 км² и ресурсный резерват местного

значения «Восток» с площадью 8741,4 км² в связи с предстоящим интенсивным и масштабным освоением примыкающего к ним вплотную гигантского Эльгинского угольного месторождения, считаем целесообразным объединить и перевести в наивысший статус ООПТ – Государственный природный заповедник федерального значения. Разумеется, это требует скрупулёзного согласования площадей территорий и акваторий, подлежащих заповедованию, так как они непосредственно будут граничить с территориями, попадающими под карьеры, шахты и строения Эльгинского месторождения.

Бассейн уникального озера Большое Токко расположен в Южной Якутии, в ме-

сте схождения границ Республики Саха (Якутия), Хабаровского края и Амурской области, находится на территории Нерюнгринского района в 425 км к востоку от г. Нерюнгри РС(Я) на самой восточной окраине данного района.

Территория бассейна озера Большое Токко расположена в северных отрогах Токкинского Становика – хребта системы Станового Хребта на высоте 903,8 м над уровнем моря. Весь бассейн озера Большое Токко расположен в горной местности. Южная часть бассейна озера непосредственно примыкает к Токкинскому Становику, и достигает 2412 м высоты с относительными превышениями до 1000 м. Западная часть Токкинской впадины имеет поверхность резко расчлененного плато с абсолютными высотами 1000-1200 м и относительными превышениями водоразделов над узкими, но глубокими долинами на высотах 300-500 м.

Озеро, ограничено системой древнеледниковых конечно-моренных валов, является классическим примером результатов активной деятельности одного из самых значительных на Дальнем Востоке древних (позднечетвертичных) ледников, спускавшихся со склонов Станового хребта [7].

На климат района влияет ее географическое положение в относительно высоких широтах на восточной окраине материка Евразия. Значительная удаленность от Атлантического океана обуславливает сухость западных ветров, а влияние Тихого океана здесь выражено более частыми теплыми воздушными массами. Климат территории, на которой располагается уникальное озеро Большое Токко согласно классификации Б.П. Алисова [22] находится в области умеренного климатического пояса.

Материалы и методы исследования

Лимнологические работы по определению морфометрических характеристик озера выполнялись в соответствии с методическими разработками Института озероведения РАН, Лимнологического Института СО РАН, Лаборатории озероведения БелГУ [6, 15, 23, 24]. Выполнены по ледокрытой поверхности озера зондировочные, промерные и батиметрические исследования с использованием методики эхолотирования. Заложение профилей, зондировочных пикетов, места и горизонты отбора проб определялись в соответствии с рекомендациями «Наставления гидрологическим станциям и постам».

Материалом для гидрохимических исследований являются пробы озерных вод. Пробы воды отобраны на станциях: с поверхностных (20-30 см от поверхности) и с придонных слоев воды (30-40 см от дна). Гидрохимические исследования включали определение органолептических показателей, растворенных газов, биогенных элементов, органического вещества и главных ионов, загрязняющие вещества (фенолы, АПАВ нефтепродукты) и металлы. Определение ор-

ганолептических показателей воды проводилось по ГОСТу 1030-81 [8]. Химический анализ проведен по общепринятым в гидрохимии гостированным методикам [2, 16, 21]. Комплексная оценка качества воды проводилась по [11].

Материалом для определения зоопланктонного состава послужили 18 проб, отобранные с поверхностных и придонных проб, процеживанием 50 л воды через сеть Апштейна (газ № 64-77) с последующей фиксацией 4% формалином. Камеральную обработку проводили счетно-весовым методом в камере Богорова с выделением для массовых видов размерно-возрастных групп. Расчет численности и биомассы организмов зоопланктона производился на 1 м³ воды. Биомасса рассчитывалась путем перевода численности на индивидуальный вес организмов, исходя из зависимости между длиной и массой тела [4, 5]. Определение организмов зоопланктона проводили с помощью широко используемых определителей. В работе использованы широко применяемые в гидробиологии характеристики зоопланктона: число видов, численность, биомасса, соотношение таксономических групп и др. [3].

Материалом для диатомовых и агрохимических исследований послужили образцы поверхностных отложений. Самый верхний неконсолидированный слой донных отложений был отобран применением автоматического коробчатого дночерпателя с трех точек озера. Камеральная обработка проб на диатомовый анализ и количественная методика определения содержания створок диатомей выполнена по общепринятой методике [17, 18]. Для идентификации видов были использованы отечественные и зарубежные определители. Для оценки степени происходящих изменений в составе диатомовой флоры и качества воды в озере применены индексы сапробности, высчитанные по методу Пантле-Букка в модификации Сладечека [13, 20].

Исследование донных отложений озера проводилось по [14]. Химические анализы донных осадков выполнены в соответствии [9, 10]

Результаты исследования и их обсуждение

В гидрологическом, гидрографическом, ледово-термическом и гидрохимическом отношении оз. Большое Токко было впервые исследовано А.Ф. Константиновым и А.С. Ефимовым в 1971 г. [3]. Озеро является проточным: с юга, с отрогов Станового хребта, впадает р. Утук, берущая свое начало на высоте 1880 м над уровнем моря. В залив озера с восточного нагорья впадает небольшой ручей, а вытекает единственная река Мулам с северо-восточной оконечности озера. Все эти реки в гидрологическом отношении также являются неизученными, поэтому расходные характеристики их были определены расчетным путем.

Озеро имеет овально-продолговатую, слабо изрезанную форму, ориентированную в северо-восточном направлении. Наибольшая длина озера 15,4 км, ширина – 7,5 км, а площадь зеркала составляет 8500 га, площадь водосбора – 919 км² (табл. 1). На од-

ной из точек промеров в юго-западной части озера была зафиксирована наибольшая глубина – 78 м. Учитывая, что промерные точки располагались по углам квадратов со сторонами в 1 км, а в местах наибольшей глубины 0,2 км, вполне можно ожидать максимальную глубину до 80 м. Возможны и большие глубины, если есть тектонический разлом в виде трещины. Таким образом, оз. Большое Токко оказалось наиболее глубоким из инструментально обследованных озёрных водоёмов Якутии.

По ландшафтно-лимногенетической классификации озёр И.И. Жиркова [8] озеро относится к тектоническим озёрам грабенного подтипа, переработанным ледниковой экзаркацией.

Подводный рельеф озера неровный, самые глубокие её части (с глубиной более 40 метров) располагаются в западных и южных частях акватории озера. Максимальные глубины более 70 метров находятся на западном сегменте озера, примерно в 700 метрах от берега. Мелководна северо-восточная часть озера у истока р. Мулам (менее 20 метров). Мелководья озера с глубинами ниже 10 м находятся преимущественно на северной и восточной окраинах озера вблизи от берега.

Таблица 1
Морфометрические показатели оз.
Большое Токко

№ п/п	Морфометрические характеристики	Показатели
1	Площадь поверхности озера, га	8500
2	Длина, км	15,4
3	Ширина макс., км	7,56
4	Ширина средняя, км	5,51
5	Глубина макс., м	78
6	Глубина средняя, м	30,5
7	Высота нуля графика над уровнем моря, м	903,8
8	Прозрачность воды, м	9,8
9	Длина береговой линии по урезу воды, км	52,48

Гидрохимическая характеристика озера. Температура водной массы подо льдом ниже 4 °С позволяет отнести данный водоём к типу холодноводных димиктических озёр резкоконтинентального климата. Прозрачность воды при этом характеризуется высоким показателем, что подтверждается минимальным количеством взвешенных органических веществ (до 10 м). В период исследования газовый состав воды озера является благоприятным, характеризуется высоким процентом насыщения толщ воды кислородом, и оптимальным содержанием

двуоксида углерода для поддержания биологических процессов водоема.

Изучение биогенного состава показало бедность воды минеральными веществами, необходимыми для жизнедеятельности гидробионтов, что косвенно подтверждается невысокими показателями биомассы зоопланктонных организмов и диатомовых водорослей.

Исследование по содержанию органических веществ позволяет говорить, что вода озера не загрязнена органическими веществами. Можно предположить, что те органические вещества, которые содержатся в воде озера, преимущественно автохтонного происхождения, что подтверждается расчётом индексов БПК/Перманганатная окисляемость и классифицируются как «природное органическое вещество». Это также подтверждается расчётом содержания гуминовых веществ в воде по индексу Б.А. Скопинцева, который также указывает на их низкое процентное содержание.

Колебание общей минерализации воды по вертикали от поверхности ко дну незначительно (от 42,92 до 33,55 мг/л). Вода озера Большое Токко по гидрохимической классификации О.А. Алекина [1] имеет гидрокарбонатный класс натриево-магниевого группы II типа и относится к ультрапресным водам, бедна минеральными веществами. Жесткость воды в озере «очень мягкая» по всей толще воды и имеет магниевый характер.

С целью определения современного экологического состояния уникального озера Большое Токко проведена комплексная оценка качества воды по комбинаторному индексу загрязнённости воды. УКИЗВ вычислен в вертикальном распределении толщ воды в зимнем режиме. УКИЗВ рассчитывался с учетом 15 наиболее характерных для поверхностных вод показателей воды. Это общие показатели воды (растворенный кислород, перманганатная окисляемость), биогенные элементы (аммоний, нитрат, ортофосфаты, железо), металлы (кадмий, свинец, марганец, медь) и загрязняющие вещества (фенолы, нефтепродукты, АПАВ, ХПК).

Расчеты показали, что в вертикальном распределении вся масса воды озера Большое Токко относится к «условно чистой». Удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды колеблется от 0,21 до 0,15 по вертикали от поверхности ко дну и относится к I классу качества.

Диатомовая флора озера представлена 110 видами, относящимися к 29 родам, семействам, порядкам и 3 классам. В поверхностных осадках озера впервые обнаружены 10 (9%) новых для Якутии видов

диатомей. Найдены редкие для альгофлоры Якутии виды (21 вид), составляющие около 19% флоры. Однако по частоте встречаемости большинство их занимают не более 1% от общего количества створок и имеют оценку «единично».

Структурообразующий комплекс формируют 7 массовых видов: *Aulacoseira subarctica* и *Aulacoseira distans*, *A. sp.*, *Cyclotella cyclopuncta*, *C. tripartita*, *Achnanthes minutissima*, *Tabellaria flocculosa*, *Pliocenicus costatus*. Исключительно интересной является находка очень редкого вида *Pliocenicus costatus*, доминирующего во всех трех пробах из оз. Большое Токко.

Анализ экологического спектра диатомовых комплексов обследованного озера по отношению к местообитанию показал, что во флоре почти одинаковая доля диатомей относится к донным и эпифитным формам (46 и 41% соответственно), а по численности по точкам абсолютно преобладают планктонные виды (от 55 до 71%).

По отношению к солености в поверхностных осадках озера во флоре (59%) и по численности створок гораздо преобладали индифференты (37 – 47%), предпочитающие минерализацию воды в пределах 0,2–0,3 ‰. Второе место занимают галофобы, которые во флоре озера составляют до 12%. По численности створок в пробах их доля колеблется от 22 до 33%. Они являются типичными представителями тундровых болотных сообществ.

По географическому распространению диатомей осадка во флоре преобладают бореальные формы (36%) незначительно им уступают арктоальпийские обитатели чистых и холодных вод (27%). Однако по чис-

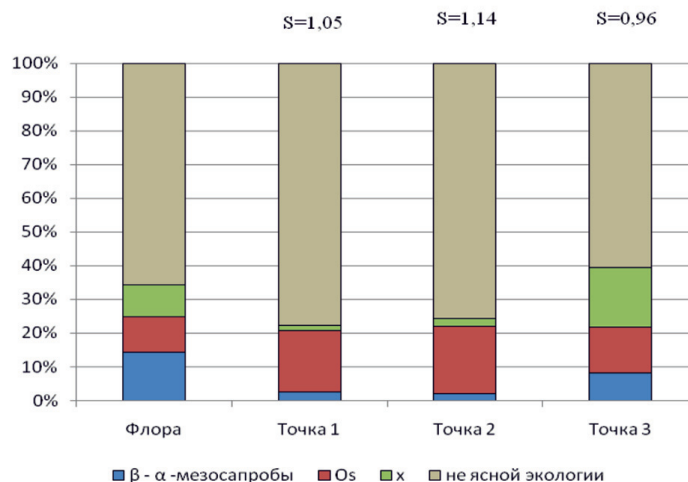
ленности створок абсолютно преобладали последние (от 48 до 55%).

Исследованы индикаторные группы диатомовых водорослей в водоеме. Среди выявленного видового богатства диатомей установлено всего 37 индикаторных вида – показателей сапробности, из них 36,6% характеризуют β – мезосапробную, 26,8% — олигосапробную; 24,4% — ксеносапробную. Наряду с ними 12% видов характерны для альфамезосапробных водоемов.

Расчет интегрального индекса сапробности водоема высчитанный по методу Пантле-Букка в модификации Сладечека следует считать ориентировочным, так как многие виды, входящие в состав доминирующего комплекса не изучены как индикаторы органического загрязнения. Тем не менее, следует отметить, что по отобран-ным пробам индекс сапробности (S) меняется в пределах от 0,96 до 1,14, что соответствует к олигосапробной зоне (чистые воды) (рисунок).

Полученные данные по видовому составу диатомей дополняют систематический список альгофлоры Якутии. Собранный материал является уникальным и имеет несомненный интерес, особенно, в области палеолимнологии и палеоэкологии и может стать основой для проведения дальнейших комплексных экологических исследований в этом аспекте.

Современный фаунистический состав зоопланктона оз. Большое Токко представлен 20 видами, из них коловраток 40%, ветвистоусых ракообразных 35% и веслоногих раков 25%. Фауна зоопланктона была представлена в основном широко распространенными видами в палеарктике и голарктике.



Соотношение диатомей по отношению к органическому загрязнению и показатель индекса сапробности (S) оз. Большое Токко

В весенних пробах с поверхностных слоев в зоопланктоне значительную роль в видовом разнообразии имели коловратки, в количественном развитии – молодь веслоногих ракообразных III-IV копепоидитной стадии; в глубинных слоях – молодь веслоногих ракообразных. Летом в поверхностных слоях развитие получили ракообразные *Holopedium gibberum*, *Bosmina longispina*, *Cyclops kolensis* и *Heterocope appendiculata*, в глубоких слоях ракообразные *Bosmina longispina* и коловратки *Conochilus unicornis*, *Kellicottia longispina*. Численность и биомассу в озере обуславливала молодь веслоногих ракообразных.

Показатели развития зоопланктона значительно варьируют. Максимальная численность (7500 экз./м³) и биомасса (127,5 мг/м³) было зафиксировано на глубине 10 м. Также отмечено значительное повышение количественных показателей на глубине 50 м (табл. 2), и незначительное – на глубине 75 м.

Донные осадки озера представлены высокозольными глинисто-илистыми отложениями со следующими внешними признаками: преобладающий цвет черный, со слабым запахом сероводорода, с растительными и органическими остатками, имеет грязевую консистенцию, вязкая, липкая, но легко смывается с поверхности металлических предметов.

Анализы поверхностных слоев отложений показали, что влажность донных осадков обладает различной изменчивостью

в зависимости от глубины залегания слоев в осадке. Так, в пробе 1, отобранной в самой глубокой части озера (78 м) влажность илистых озёрных осадков – 69,4%, а в пробе 3 (7,5 м) – 45,3% (табл. 3). Здесь закономерность такая, что чем больше органики, тем больше влажность. Реакция среды смещена в кислую сторону.

По геохимическим и агрохимическим показателям озёрные отложения озера Большое Токко существенно отличаются от ранее изученных нами озёрных отложений равнинной криолитозоны Центральной Якутии: они маломощны, в них намного меньше содержание органических веществ. Кроме того, отложения равнинных озёр преимущественно растительного происхождения, а в нашем случае преобладают зоогенные. Установлены также весьма высокие соотношения углерода к азоту, что косвенно свидетельствует о замедленности процессов минерализации органических веществ в глубоких холодноводных межгорных, горных и предгорных озёрах.

Таким образом, лимнологическое состояние уникального озера Большое Токко перед промышленным, широкомасштабным интенсивным освоением Эльгинского месторождения находится в природном равновесии и не вызывает опасения. Необходимо в дальнейшем активизация ландшафтных, лимнологических, гидроэкологических и мониторинговых исследований в целях контроля качества самого озера и его водосбора.

Таблица 2

Изменение количественных показателей зоопланктона

Станции	Коловратки	Веслоногие раки	Всего
Ст. 1, поверхностная проба	200/0,14	3260/63,3	3460/63,44
Ст. 2, поверхностная проба	-	660/7,56	660/7,56
На глубине 10 м	-	7500/127,5	7500/127,5
20 м	500/1	4500/50,5	5000/51,5
40 м	-	1500/25,5	1500/25,5
50 м	500/0,5	6000/89	6500/89,5
70 м	-	1500/25,5	1500/25,5
75 м	-	4000/55	4000/55

Примечание: численность (экз./м³) / биомасса (мг/м³)

Таблица 3

Агрохимическая характеристика сапропелевых отложений озера

№ пробы	%		pH солев.	в % _{АСВ}				Органическое вещество	C:N
	Влажность	Зола		N	N-NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅		
1.	66,03	75,6	5,3	0,2	0,014	0,14	0,13	12,2	58,1
2.	69,4	75,1	5,3	0,7	0,004	0,62	0,19	12,4	18,0
3.	45,4	91,2	5,3	0,2	0,006	0,32	0,17	4,4	24,4

Список литературы

1. Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – 443 с.
2. Алекин О.А., Семенов А.Д., Скопинцев В.А. Руководство по химическому анализу вод суши. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – 269 с.
3. Андроникова И.Н. Структурно-функциональная организация зоопланктона озерных экосистем разных трофических типов. – СПб.: Наука, 1996. – 189 с.
4. Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между длиной и массой тела планктонных животных // Общие основы изучения водных экосистем. – Л., 1979а. – С. 169–172.
5. Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между длиной и массой тела планктонных ракообразных // Экспериментальные и полевые исследования биологических основ продуктивности озер. – Л., 1979б. – С. 58–72.
6. Богословский Б.Б. Озероведение. – М.: Изд-во при МГУ, 1960. – 335 с.
7. Воскресенский С.С. Геоморфология СССР: учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 1968. – 368 с.
8. ГОСТ: Вода хозяйственно-питьевого назначения. Полевые методы анализа. Технические требования. ГОСТ 1030-81. – М.: Изд-во стандартов, 1981.
9. ГОСТ: Удобрения органические. Общие требования к методам анализа. ГОСТ 26712-94. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 9 с.
10. ГОСТ: Удобрения органические. Общие требования к методу анализа калия. ГОСТ 26718-85. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 4 с.
11. Емельянова В.П., Данилова Г.Н., Колесникова Т.Х. Оценка качества поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям. // Гидрохимические материалы, 1983, т. 88. С. 119–129.
12. Константинов А.Ф., Ефимов А.С. Предварительные результаты обследования озера Большое Токо // Вопросы энергетики Якутской АССР. Якутск: Якутское кн. изд-во, 1973. – С. 189–203.
13. Макрушин А.В. Биологический анализ качества вод. – Л.: ЗИН АН СССР, 1974 б. – 58 с.
14. Методологические указания по разведке озерных месторождений сапропеля. – М., 1976.
15. Муравейский С.Д. Очерки по теории и методам морфометрии озер. – М., 1960.
16. Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоемов. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
17. Общие закономерности возникновения и развития озер. Методы изучения истории озер. (Серия: История озер СССР). – Л.: Наука. 1986. – 254 с.
18. Пестрякова Л.А. Исследование водных экосистем (Метод диатомового анализа). – Якутск: Изд-во ЯГУ, 1997. – С. 21.
19. Реки и озера Якутии: крат. справочник / отв. ред. В.И. Агеев. – Якутск: Бичик, 2007. – С. 44–47.
20. Унифицированные методы исследований качества вод. – М., 1977. СЭВ. Индикаторы сапробности. С. 1–91; Атлас сапробных организмов. С. 1–227.
21. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. I. Методы химического анализа вод. 3-е изд. СЭВ. – М., 1977. – 830 с.
22. Физико-географическое районирование СССР – характеристики региональных единиц / под ред. Н.А. Гвоздецкого. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – 576 с.
23. Якушко О.Ф. Белорусское поозерье. – Минск: Вышэйшая школа, 1971. – 336 с.
24. Якушко О.Ф. Озероведение. География озер Белоруссии. – Минск, 1981.

УДК 552.11:552.13

ГЕОХИМИЯ И ПЕТРОЛОГИЯ ВЫСОКО-MG ДИОРИТОИДОВ ЕЛАНДИНСКОГО МАССИВА САЛАИРА

Гусев А.И.

*Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина,
Бийск, e-mail: anzerg@mail.ru*

В статье приведены данные по геохимии пород и минералов и петрологии высоко-Mg диоритов Еландинского массива Салаира. С высоко-Mg диоритами ассоциируют монцодиориты. В диоритоидах присутствуют меланократовые включения базальтоидов. Диоритоиды характеризуются повышенными содержаниями Mg, Cr, Ni, Co, Sc. Главные породообразующие минералы высоко-Mg диоритов характеризуются реверсивной зональностью. Генерация высоко-Mg диоритов происходила в результате смешения базальтоидных и кислых расплавов в нижней коре. Источниками кислых расплавов были выплавки гранатовых амфиболитов нижней коры и гранат-содержащая мантия.

Ключевые слова: высоко-Mg диориты, монцодиориты, смешение расплавов, плавление гранатовых амфиболитов и гранат-содержащей мантии

GEOCHEMISTRY AND PETROLOGY OF HIGH-MG DIORITES ELANDINSKII MASSIF SALAIR

Gusev A.I.

The Shukshin Altai State Humane-Pedagogical University, Biisk, e-mail: anzerg@mail.ru

Data on geochemistry of rocks and minerals and petrology of high-Mg diorites of Elandinskii massif Salair. Monzodiorites associated with high-Mg diorites. Melanocratic includes of basalts present in dioritoids. The high-Mg diorites characterized by high contents of Mg, Cr, Co, Ni, Sc. The main rock-forming minerals of high-Mg diorites characterized by reversing zoning. Generation of high-Mg diorites happen in result of mixing basaltoid and acid melts in lower crust. Sources of acid melts were smeltings of garnet amphibolites of lower crust and garnet-content mantle.

Keywords: high-Mg diorites, monzodiorites, mixing of melts, melting of garnet amphibolites and garnet-content mantle

Высоко-Mg андезитоидные породы (такие как высоко-Mg адакиты и сануки-тоиды) относятся к загадочным породам, так как они имеют геохимические характеристики типичного частичного плавления, происходившего как в земной коре, также, как и в мантии. С одной стороны, они имеют высокие концентрации Mg, Cr, Ni и высокие значения $Mg - \text{коэффициента}$ $[Mg\#, = 100Mg/(Mg + Fe)]$, основных показателей мантийного происхождения. С другой стороны, они показывают обогащение крупными литофильными ионными элементами (LILE), сильное деплетирование высоко-зарядными элементами (HFSE, например, Nb, Ta и Ti), а также высокие значения фракционирования редкоземельных элементов, каковые являются типичными для частичного плавления мафических коровых пород [10, 12]. Следовательно, в происхождении высоко-Mg андезитоидов и диоритоидов имеются признаки комплексного корово-мантийного взаимодействия. На юге Салаира имеются высоко-Mg диоритоиды Еландинского массива, обладающие также всеми перечисленными характеристиками. *Цель исследования* – на основе геохимических и петрологических признаков высоко-

Mg диоритоидных пород Еландинского ареала выяснить их петрогенезис. *Актуальность исследования* определяется необходимостью выяснения генезиса этих необычных пород, с которыми связано оруденение меди, вольфрама и других металлов.

Результаты исследования и их обсуждение

Еландинский массив входит в состав Горновского ареала Жерновского комплекса Салаира пермо-триасового возраста. Еландинский массив прорывает и метаморфизует породы маслянинской толщи позднедевонско – раннекарбонного возраста, чебуринской свиты позднекембрийско-раннеордовикского возраста и шалапского меланжевого комплекса, в том числе и серпентинитовой его составляющей. Все другие массивы Горновского ареала внедрены в тектонический аллохтон сложенный вулканогенно-осадочными породами чебуринской свиты позднекембрийско – раннеордовикского возраста. Контактные изменения наиболее детально изучены на Яминском поисковом участке в экзоконтакте Еландинского массива. Здесь контактовому воздействию подвержены вулканоген-

но-осадочные породы мартыновской толщи и образования шалапского полимиктового меланжевого комплекса. Ширина полосы контактового воздействия до 1 км. Из гидротермальных изменений наиболее широко проявлено окварцевание в виде мелких зон с убогой сульфидной минерализацией и маломощными непротяженными жил, а также кварц-турмалиновых метасоматитов. Кроме того, турмалинизация широко проявлена в зоне ороговикования и за ее пределами, образуя ореол тонкой рассеянной минерализации шириной до 3^х- 5^х км.

Возраст лейкогранитов ($^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$) составляет 250.3 ± 0.8 млн лет (возраст $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ соответствует 243.8 ± 6.9 млн лет). Среднее значение возраста ($^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$) 249.8 ± 1.6 млн лет (СКВО = 1.2) трех проанализированных фракций согласуется с возрастом конкордантного циркона и является наиболее достоверной оценкой времени его кристаллизации и соответственно формирования лейкогранитов Еландинского массива. Массив сложен диоритами, высоко-Mg диоритами, кварцевыми диоритами, монцодиоритами, монцонитами, лейкогранитами.

В северной приконтактовой части массива отмечаются небольшие тела диоритов и диоритовых порфиритов серой, тёмно-серой окраски размерами в несколько десятков метров в поперечнике среди монцодиоритов. Характерной особенностью этих диоритов является наличие ксенокристаллов оливина размерами от 0,3 до 0,6 см в поперечнике и их высоко-Mg состав. Клинопироксены и роговые обманки этих пород относятся к сложным кристаллам и имеют прямую и обратную зональность. В составе этих пород присутствуют 2 клинопироксена. В матриксе пород присутствуют мелкие выделения кварца, нередко резорбированные. Среди диоритов присутствуют меланократовые включения базальтоидного состава размерами от 0,5 до 10 см в поперечнике.

Кварцевые монцониты и монцодиориты розовато-серые средне – крупно зернистые массивные. Структуры: гипидиоморфно-зернистая с элементами пойкилитовой, монцонитовой. Отмечаются порфировидные разности. Размер зерен от 1 до 2,5 мм. Минеральный состав кварцевых монцонитов: калиевый полевой шпат 27-35%, плагиоклаз 45-60%, роговая обманка 0-15%, кварц 10%. Акцессорные минералы: апатит, сфен, рудный (магнетит) и редко циркон. Калиевый полевой шпат пелитизирован, наблюдается слабо выраженная пятнистая микропертитовая структура.

Минеральный состав монцодиоритов: калиевый полевой шпат – 27-35%, плагиоклаз – 37-42%, биотит – до 10%, роговая обманка –

до 18%, в единичных шлифах моноклинный пироксен-диопсид до 20%, акцессорные (сфен, циркон, апатит, пирит) – 1%.

Химический состав пород Еландинского массива приведен в табл. 1.

$\text{Mg\#} = (100 \text{ Mg})/(\text{Mg} + \text{Fe})$. Значения РЗЭ нормированы по хондриту по [1]. $\text{Eu}^* = (\text{Sm}_N + \text{Gd}_N)/2$. $\text{TE}_{1,3}$ – тетрадный эффект фракционирования редкоземельных элементов, как среднее между первой и третьей тетрадами по [7].

Приведенные данные характеризуются низкой титанистостью, разными соотношениями натрия и калия. В них отношение U/Th повсеместно менее 1, что указывает на отсутствие наложенных процессов на породы. Повышенные отношения La/Yb_N , Sr/Y и концентрации Ba, Sr сближает их с шошонитовой серией, а низкие концентрации Y и Yb позволяют их относить к адакитовым гранитоидам. Для диоритов характерны повышенные концентрации MgO, Cr, Ni, Co, коэффициента $\text{Mg\#}$, что свойственно высоко-Mg диоритам. Величины тетрадного эффекта фракционирования (ТЭФ) редкоземельных элементов (РЗЭ) не выходят за границы значимых величин, характерных для W- и M-типов.

Для решения некоторых петрологических задач изучены зональные кристаллы клинопироксена и оливина и незональной роговой обманки. Химические составы некоторых главных минералов высоко-Mg диоритов приведены в табл. 2.

Характерной особенностью минералов состоит в том, что в зональных кристаллах резко отличаются концентрации таких элементов как Cr, Ni, Co (табл. 2).

В соответствии с геобарометром (по содержанию Al- в роговой обманке) давление при кристаллизации высоко-Mg диоритов составляло ~ 9 кбар. Согласно двухпироксеновому геотермометру (при условии равновесия с роговой обманкой) температура кристаллизации высоко-Mg диоритов оценивается в 900 °C [3].

Как показывают данные химического состава пород Еландинского массива высоко-Mg диориты показывают близость к шошонитовой серии и к адакитовым гранитоидам. В них низкие концентрации Y (менее 18 г/т), Yb (менее 3,8 г/т), высокие отношения Sr/Y (от 27,4 до 56,1), высокое значение $\text{Mg\#}$, варьирующее от 0,64 до 0,79.

Соотношение $(\text{La}/\text{Yb})_N - \text{Yb}_N$ показывает, что для пород Еландинского массива источниками плавления для генерации кислых расплавов были различные источники: для высоко-Mg диоритов – это были гранатовые амфиболиты нижней коры, а для монцодиоритов – гранат-содержащая мантия с содержанием граната 5 и 3 % (рисунок).

Таблица 1

Представительные анализы высоко-Mg диоритов и монцодиоритов Еландинского массива

№ проб	Диориты				Монцодиориты			
	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	53,5	54,9	55,1	53,4	56,4	58,40	58,5	58,3
TiO ₂	0,64	0,63	0,55	0,65	0,57	0,75	0,53	0,58
Al ₂ O ₃	13,3	14,46	14,93	13,2	17,41	17,8	17,24	17,59
Fe ₂ O ₃	8,2	8,3	8,96	8,4	8,1	5,98	6,3	6,27
MnO	0,12	0,13	0,17	0,12	0,06	0,11	0,08	0,05
MgO	9,5	7,4	7,1	10,1	2,63	2,44	2,05	2,1
CaO	6,4	6,7	7,0	6,6	5,55	3,85	5,31	3,92
Na ₂ O	3,3	3,6	1,98	3,3	4,54	3,50	5,05	8,83
K ₂ O	2,45	2,65	2,3	2,4	3,85	5,18	2,90	1,53
H ₂ O	1,1	1,3	1,1	1,4	1,41	1,25	1,28	1,3
P ₂ O ₅	0,31	0,31	0,11	0,3	0,41	0,38	0,28	0,27
Cr	115	320	235	530	2,5	2,6	15,8	14,3
Co	40,4	34,5	33	36,5	13,3	13,3	9,95	7,16
Ni	41,7	190	89	310	4,2	4,17	64,6	12,0
Cu	23,5	46	25	40	34	13,1	41,3	13,7
Sc	99,8	65,4	63,8	112,8	32	28	28,6	29,1
Cs	1,5	1,8	2,0	1,5	2,2	2,9	3,1	3,0
Rb	45,7	62,0	28,1	55,1	48,4	89	37,6	9,01
Sr	987	770	480	660	738	1021	755	551
Y	17,6	15,5	17,5	14,3	16,4	13,2	18,0	18,1
Zr	123	112	75,5	125	112	434	82	171
Nb	6,5	5,0	4,1	4,8	3,94	7,5	6,04	6,44
Ba	1027	1020	470	830	1254	1700	1812	231
La	28,1	26,2	12,61	24,6	33,1	57,90	33,2	28,8
Ce	58,2	51,0	25,3	49,2	60,8	100,80	65,4	60,3
Pr	7,6	6,4	3,11	6,2	7,7	13,2	7,71	7,0
Nd	31,2	25,0	13,2	22,6	30,8	48,90	30,7	28,4
Sm	6,1	5,11	2,7	4,4	6,2	11,30	5,51	5,19
Eu	1,95	1,5	0,8	1,4	2,1	3,15	1,95	1,66
Gd	5,4	4,0	2,9	3,8	4,87	7,67	4,91	4,59
Tb	0,72	0,58	0,52	0,52	0,687	1,12	0,631	0,619
Dy	3,9	2,9	3,2	2,8	3,36	5,1	3,52	3,49
Ho	0,75	0,6	0,62	0,55	0,677	1,24	0,683	0,7
Er	2,1	1,6	1,85	1,41	1,74	2,9	2,10	2,06
Tm	0,3	0,24	0,3	0,21	0,269	0,5	0,291	0,301
Yb	1,95	1,58	1,75	1,35	1,67	1,81	1,87	2,01
Lu	0,27	0,25	0,3	0,21	0,24	0,240	0,289	0,299
Hf	3,5	2,9	2,1	3,1	4,86	11,0	3,02	4,95
Ta	0,35	0,37	0,3	0,27	0,36	0,5	0,330	0,393
Th	4,9	5,0	3,5	2,49	3,1	8,0	3,23	3,12
U	1,2	3,4	1,01	0,91	0,84	2,4	0,906	0,984
Mg#	0,78	0,68	0,64	0,79	0,35	0,42	0,36	0,36
U/Th	0,24	0,68	0,29	0,37	0,27	0,3	0,1	0,32
Sr/Y	56,1	49,7	27,4	46,1	45,0	77,3	41,9	30,4
La/Yb _N	9,5	10,9	4,5	12,0	13,1	21,1	11,7	9,4
Eu/Eu*	1,03	0,99	0,88	1,03	1,14	0,37	0,97	0,79
ΣP3Э	166,14	142,46	83,79	133,6	170,6	232,89	176,7	163,5

Таблица 2

Химический состав минералов высоко-Mg диоритов Еландинского массива

Компоненты	Оливин		Роговая обманка	Клинопироксен 2		
	1	2		4	5	6
SiO ₂	38,1	36,85	40,2	52,04	54,15	52,71
TiO ₂	0,06	0,17	1,44	0,41	0,11	0,36
Al ₂ O ₃	0,05	0,03	13,97	2,42	1,44	2,01
Cr ₂ O ₃	0,03	0,01	н/ч	0,01	0,65	0,09
FeO	28,9	35,1	16,35	8,11	4,3	8,14
MnO	0,2	0,3	0,34	0,21	0,14	0,39
MgO	33,5	27,9	9,97	14,21	16,79	14,83
CaO	1,0	1,1	11,32	23,12	23,53	21,81
Na ₂ O	0,05	0,03	2,31	0,46	0,35	0,49
K ₂ O	0,01	0,01	1,03	н/ч	н/ч	н/ч
Li	2,88	8,38	11,8	8,62	9,61	8,33
Be	3,29	0,2	0,67	0,21	0,06	0,12
Sc	2,27	67,6	38,21	107	72,5	81,9
Ti	49,1	44,8	8256	2580	1187	1745
V	61	33	303	230	165	197
Cr	315	996	45,1	4,05	2423	1719
Co	145,7	133,2	44,8	44,5	41,7	40,0
Ni	3561	3909	27,1	10,5	110	126
Cu	21,1	38,8	41	26,5	99,7	20,5
Rb	н/ч	н/ч	3,92	н/ч	н/ч	н/ч
Sr	57	68,8	232	95,8	74,6	87,8
Y	0,05	0,21	22,5	10,8	4,21	6,82
Zr	0,31	0,22	38,0	16,2	3,0	6,81
Nb	0,014	0,12	2,92	0,012	0,027	0,02
Ba	1,25	1,95	263	0,59	0,08	0,06
La	1,21	0,68	4,94	2,10	0,66	1,15
Ce	5,17	2,13	20,8	8,65	2,7	4,66
Pr	1,1	0,61	3,55	1,73	0,52	0,91
Nd	6,35	3,11	20,4	10,7	3,04	5,6
Sm	1,49	1,1	5,62	3,4	1,06	1,80
Eu	0,85	0,45	2,2	1,06	0,38	0,60
Gd	1,46	0,7	5,67	3,35	1,20	1,83
Tb	0,32	0,2	0,78	0,44	0,15	0,26
Dy	2,08	1,1	4,83	2,62	0,91	1,51
Ho	0,28	0,1	0,95	0,45	0,17	0,28
Er	0,85	0,4	2,5	1,15	0,41	0,76
Tm	0,13	0,04	0,33	0,14	0,06	0,09
Yb	0,7	0,25	2,14	0,84	0,34	0,54
Lu	0,1	0,04	0,31	0,11	0,05	0,08
Hf	0,55	0,12	1,66	0,78	0,16	0,35
W	0,13	0,16	0,11	0,61	4,44	0,11
Th	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02
U	0,01	0,01	0,01	0,01	н/ч	0,01
Mg#	0,78	0,64	0,61	75,9	87,9	76,8
Nb/La	0,009	0,17	0,59	0,006	0,041	0,017
La/Yb	1,8	2,44	2,13	2,5	1,94	2,13
Sr/Y	948	334	10,3	8,9	17,6	12,9
Dy/Yb	2,97	3,96	2,25	3,12	2,67	2,79
TE _{1/3}	1,31	1,52	1,06	1,06	1,04	1,05

Примечание. Оливин: 1 – ядро. 2 – краевая часть; 3 – роговая обманка; клинопироксен: 4 – ядро, 5 – промежуточная часть, 6 – периферия.

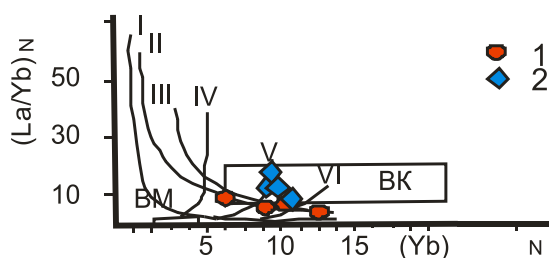


Диаграмма $(La/Yb)_N - (Yb)_N$ по [2] для пород Еландинского массива. Тренды плавления различных источников: I – кварцевые эклогиты; II – гранатопые амфиболиты; III – амфиболиты; IV – гранатосодержащая мантия, с содержанием граната 10%; V – гранатосодержащая мантия, с содержанием граната 5%; VI – гранатосодержащая мантия, с содержанием граната 3%; BM – верхняя мантия; BK – верхняя кора. 1 – Высоко-Mg диориты, 2 – монцодиориты

Увеличение Sc, Y и других элементов от ядра к периферии объясняется диффузионно-связанной трансформацией мантийного оливина в магматической камере, согласно экспериментальным данным [9]. Резорбция мантийных расплавов и ксенокристаллов оливина в кварц-содержащем высоко-магнезиальном диорите указывает на важное петрологическое свидетельство для генерации высоко-Mg диоритов региона через ассимиляцию мантийных ультрабазитов фельзитическим расплавом. Это фиксируется в кристаллах с реверсивной зональностью, когда в промежуточной зоне таких кристаллов увеличение Mg# сопровождается резким возрастанием Cr и Ni. При указанной ассимиляции не происходило фракционирование граната, о чём свидетельствуют значения Du/Yb , варьирующие от 2,25 до 3,96 согласно [8]. Все указанные признаки свидетельствуют о том, что клинопироксен -1 с реверсивной зональностью кристаллизовался не в мантийных условиях, а в пределах нижней коры (где давление не превышало 10 кбар).

Существуют 4 генетические модели на происхождение высоко-Mg адакито-подобных диоритов и андезитов: 1 – частичное плавление субдуцируемой океанической коры с последующим взаимодействием с перекрывающим мантийным клином [11]; 2 – частичное плавление деляминированной и эклогитизированной нижней коры и последующим взаимодействием с перекрывающими мантийными перидотитами [6]; 3 – частичное плавление обогащённого мантийного метасоматизированного перидотита слэб-производными адакитовыми расплавами [5]; 4 – смешением мафической и кремний-обогащённой магмы [4]. Мы склоняемся к 4 модели- смешению базальтоидной и кислой магм. Об этом свидетельствуют

многочисленные ксенолиты базальтоидного состава среди диоритов и выше приведенные минералого-геохимические данные.

Выводы

1. Высоко-Mg диориты Еландинского массива характеризуются значительной меланократовостью. В них присутствует оливин, орто- и клинопироксены 2 генераций. Среди высоко-Mg диоритов присутствуют базальтоидные включения, указывающие на смешение магм разного состава по кремнекислотности.

2. Химизм высоко-Mg диоритов соответствует модели смешения разных магм: в них отмечается высокое значение Mg# коэффициента, высокие концентрации Cr, Ni, Co, Sc. В то же время в них присутствует кварц в количестве до 10%.

3. Источниками кислых расплавов были разные субстраты. Высоко-Mg диориты формировались за счёт плавления гранатового амфиболита, а монцодиориты – за счёт плавления гранат-содержащей мантии с содержанием граната 5 и 3%.

Список литературы

- Anders E., Greevesse N. Abundances of the elements: meteoric and solar // *Geochim. Cosmochim. Acta.* – 1989. – V. 53. – P. 197-214.
- Barbarin B. Granitoids: main petrogenetic classifications in relation to origin and tectonic setting // *Geol. Journ.* – 1990. – V. 25. – P. 227-238.
- Blundy J.D., Holland J.B. Calcic amphibole equilibrium and a new amphibole-plagioclase geothermometer // *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 1990. – V. 104. – P. 208-224.
- Chen B., Jahn B.-M., Suzuki K. Petrological and Nd-Sr-Os isotopic constraints on the origin of high-Mg adakitic rocks from the North China Craton: Tectonic implication // *Geology*, 2013. – V. 41. – P. 91-94.
- Gao Y.F., Hou Z.Q., Kamber B.S., Wei R.H., Meng X.J., Zhao R. Adakite-like porphyries from the southern Tibetan continental collision zones: evidence for slab melt metasomatism // *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 2007. – V. 153. – P. 105-120.
- Huang F., Li S., Dong F., He Y., Chen F. (2008). High-Mg adakitic rocks in the Dabie orogen, central China: implications for foundering mechanism of lower continental crust // *Chemical Geology*, 2008. – V. 255. – P. 1-13.
- Irber W. The lanthanide tetrad effect and its correlation with K/Rb, Eu/Eu*, Sr/Eu, Y/Ho, and Zr/Hf of evolving peraluminous granite suites // *Geochim Cosmochim. Acta.* – 1999. – V. 63. – № 3/4. – P. 489-508.
- Macpherson C.G. Lithosphere erosion and crustal growth in subduction zones: Insights from initiation of the nascent East Philippine Arc // *Geology*, 2008. – V. 36. – P. 311-314.
- Qian Q., O'Neill H., Hermann J. Comparative diffusion coefficients of major and trace elements in olivine at ~950 °C from a xenocryst included in dioritic magma // *Geology*, 2010. – V. 38. – P. 331-334.
- Rapp R.P., Shimizu N., Norman M.D., Applegate G.S. Reaction between slab-derived melts and peridotite in the mantle wedge: experimental constraints at 3-8 GPa // *Chemical Geology*, 1999. – V. 160. – P. 335-356.
- Rapp R.P., Norman M.D., Laporte D., Yaxley G.M., Martin H., Foley S.F. Continent formation in the Archean and chemical evolution of the cratonic lithosphere: melt-rock reaction experiments at 3-4 GPa and petrogenesis of Archean Mg-diorites (sanukitoids) // *Journal of Petrology*, 2010. – V. 51. – P. 1237-1266.
- Smithies R.H., Champion D.C. The Archean high-Mg diorite suite: links to tonalite-trondhjemite-granodiorite magmatism and implications for early Archean crustal growth // *Journal of Petrology*, 2000. – V. 41. P. 1653-1671.

УДК 519.862.6

АНАЛИТИЧЕСКИЙ АППАРАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Гусарова О.М.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Смоленск,
e-mail: om.gusarova@mail.ru

Осуществлено исследование основных проблем моделирования корреляционно-регрессионных зависимостей экономико-статистических данных. Выявлены проблемы и этапы реализации спецификации эконометрических моделей. Проведен анализ математического аппарата выявления корреляционной взаимосвязи статистических данных. Осуществлено исследование проблем выбора факторных признаков для построения модели множественной регрессии. Выявлены особенности оценки качества регрессионных моделей парной и множественной регрессии. Дана краткая характеристика и анализ особенностей использования различных критериев для оценки статистической значимости экзогенных переменных при осуществлении эконометрического моделирования. Выполнен обзор современных информационно-аналитических технологий анализа и прогнозирования экономико-статистических данных. Осуществлен анализ факторов, определяющих достоверность интервального прогноза экономико-статистических показателей.

Ключевые слова: корреляционно-регрессионная зависимость, модель множественной регрессии, анализ качества модели, построение интервального прогноза

ANALYTICAL APPARATUS-CORRELATION REGRESSION MODELING DEPENDENCIES

Gusarova O.M.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk,
e-mail: om.gusarova@mail.ru

Carried out a study of basic problems of modelling correlation and regression dependences of Economics and statistics. The problems and the steps to implement the specification of econometric models. Analysis of the mathematical device to identify the correlation relationship statistics. Carried out a study of the problems of choice factor signs to build multiple regression models. Peculiarities of quality assessment regression models steamy and multiple regression. Brief description and analysis of the use of different criteria for assessing the statistical significance of exogenous variables in the implementation of econometric modelling. Review of modern analytical technologies for analyzing and forecasting economic and statistical data. Analyses the factors determining validity interval prediction of economic and statistical indicators.

Keywords: correlation and regression, multiple regression model dependence, quality analysis, model building interval prediction

В условиях интенсивного внедрения в практическую деятельность инноваций одним из перспективных направлений повышения эффективности управленческой деятельности является использование эконометрического моделирования, позволяющего осуществить количественный и качественный анализ взаимосвязанных финансово-экономических показателей [1, 3]. Корреляционно-регрессионная зависимость экономических данных, имеющая место в силу причинно-следственных отношений, позволяет выявить и обосновать ряд характеристик, способствующих повышению эффективности управленческих решений.

Эконометрическое моделирование, базирующееся на корреляционно-регрессионной зависимости признаков, позволяет не только выявить и формализовать форму связи между разнородными экономическими показателями, но и осуществить прогноз дальнейшего развития объекта (системы, процесса) исследования [2].

Одним из основных направлений эконометрического моделирования является построение моделей парной и множественной регрессии, обладающих высоким качеством, с целью дальнейшего их использования для анализа и прогнозирования динамики экономических процессов в условиях экономической неопределенности [4]. Проблема построения регрессионных моделей высокого качества в значительной степени зависит от правильной спецификации модели, которая в дальнейшем определяет все свойства теоретической модели и возможность ее использования для построения прогнозов. Как правило, спецификация регрессионной модели предусматривает решение нескольких проблем: во-первых, анализ исходных статистических данных с целью выбора и обоснования результативного и факторных признаков; во-вторых, определение вида регрессионной модели, в максимальной степени отражающей реальные свой-

ства совокупности статистических данных, подлежащих исследованию.

Эконометрические модели, базирующиеся на исследовании корреляционно-регрессионной зависимости экономико-статистических данных, находят широкое применение в экономических и технико-экономических исследованиях, посвященных проблемам эффективного менеджмента [7]. Каждой области экономических исследований, связанной с анализом эмпирических данных, как правило, соответствуют свои эконометрические модели [6].

Определение результативного и группы факторных признаков, участвующих в построении регрессионной модели, целесообразно осуществить в два этапа: первоначально эндогенная (зависимая) и экзогенные (независимые) переменные выделяются на основании экономического анализа существа проблемы, сопряженной с целью исследования; затем дальнейшее обоснование выбора результативного и факторных признаков осуществляется, используя математический аппарат, в частности, экономико-математический анализ матрицы парных корреляций. Элементы матрицы парной корреляций являются коэффициентами парных корреляций, характеризующих тесноту взаимной связи признаков, и определяются следующим соотношением

$$\begin{aligned} r_{x,y} &= \frac{\text{Cov}(X, Y)}{S_x \cdot S_y} = \\ &= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{S_x \cdot S_y} = \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \end{aligned} \quad (1)$$

где y , x_i – значения признаков, состоящих в корреляционной зависимости, S_x и S_y – оценка дисперсий признаков, характеризующих вариабельность этих переменных, т.е. степень их разброса относительно среднего значения.

Оценка дисперсии признаков может быть выполнена следующим образом

$$\begin{aligned} S_x &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \\ S_y &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \end{aligned} \quad (2)$$

где n – длина временного ряда исследуемых признаков.

Коэффициент парной корреляции колеблется в пределах от -1 до $+1$, чем ближе его значение, взятое по модулю, к единице, тем более тесной признается корреляционная взаимосвязь между признаками. Положительная или отрицательная корреляция между признаками находит свое отражение в знаке коэффициента парной корреляции.

Величина коэффициента парной корреляции сама по себе еще не свидетельствует о статистической значимости влияния выявленного факторного признака на резуль- тативный признак. Для уточнения данного момента используется t-критерий Стьюдента, который может быть определен следующим образом

$$t = \sqrt{\frac{r_{yx}^2}{1 - r_{yx}^2}} (n - 2). \quad (3)$$

При сравнении рассчитанного значения критерия Стьюдента с табличной величиной можно судить о статистически значимой корреляционной связи между признаками.

Для подтверждения правильности выбора группы факторных признаков для построения регрессионной модели целесообразно оценить коэффициент множественной корреляции, характеризующий влияние множества факторных признаков на резуль- тативный признак

$$R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}. \quad (4)$$

Коэффициент множественной корреляции может быть рассчитан для различного набора факторных признаков и, таким образом, можно получить линейку величин для уточнения корреляционно-регрессионной зависимости и набора факторных признаков.

Построение регрессионной модели является творческим процессом, опирающимся на серьезные знания в области экономической теории, макро- и микроэкономики, эконометрического анализа и должно быть индивидуально в каждой конкретной ситуации [5].

После определения результативного и факторных признаков необходимо перейти ко второму этапу спецификации регрессионной модели, т.е. к выбору вида модели. В зависимости от целей и задач моделирования, а также практических аспектов прикладного исследования предварительно может быть очерчен широкий круг регрессионных моделей, в котором могут быть

учтены линейные и нелинейные, парные и множественные корреляционно-регрессионные зависимости, подлежащие построению и дальнейшему исследованию. В предположении о наличии между исследуемыми признаками линейной зависимости общий вид регрессионной модели, содержащей произвольное количество факторных признаков, выглядит следующим образом

$$y(t) = a_0 + a_1 x_1(t) + a_2 x_2(t) + \dots + a_k x_k(t) + \varepsilon(t), \quad (5)$$

где $y(t)$ – эндогенная переменная, $x_i(t)$ – экзогенные переменные, $\varepsilon(t)$ – случайная компонента, характеризующая стохастическую природу экономических данных.

В случае выбора в качестве факторного признака только одного показателя можно получить частный случай модели множественной регрессии – модель парной регрессии.

Кроме линейной зависимости между признаками может иметь место и нелинейная взаимосвязь. В этом случае целесообразно построить комплекс моделей нелинейного вида. Окончательный выбор того или иного вида модели базируется на анализе показателей качества регрессионной модели [8]. В первую очередь, необходимо выполнить расчет и анализ коэффициента детерминации, характеризующего общее качество построенного уравнения корреляционно-регрессионной зависимости. Для расчетов может быть использована следующая формула

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (6)$$

Коэффициент детерминации характеризует долю дисперсии результативного признака, учтенного в модели регрессии с определенным набором факторных признаков. Величина коэффициента детерминации варьирует в пределах от 0 до 1 и чем ближе ее значение к единице, тем большее значение вариации результативного признака обусловлено вариацией факторных признаков, включенных в модель регрессии. Между коэффициентом детерминации и коэффициентом множественной корреляции существует однозначная зависимость

$$R = \sqrt{R^2}. \quad (7)$$

После оценки общего качества уравнения регрессии, характеризуемого коэффициентом детерминации, целесообразно

оценить статистическую значимость построенного уравнения регрессии, используя критерий Фишера, выраженный следующим соотношением

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}, \quad (8)$$

где k – количество факторных признаков, участвующих в построении модели множественной регрессии.

По итогам сравнения расчетного и табличного значения F -критерия Фишера можно сделать выводы о статистической значимости построенного уравнения регрессии [10]. Рекомендуется построить несколько видов регрессионных моделей с различным набором факторных признаков и, оценивая критерий Фишера для различных наборов факторных признаков, можно сделать вывод о наиболее приемлемом наборе экзогенных переменных, характеризующих корреляционно-регрессионную зависимость исследуемых признаков.

Для уточнения целесообразности включения в регрессионную модель конкретного факторного признака рекомендуется оценить статистическую значимость соответствующего коэффициента регрессии, характеризующего значимость влияния факторного признака на результативный признак. Критерий Стьюдента в оценке статистической значимости коэффициента регрессии при факторном признаке имеет вид

$$t_{a_i} = a_i / S_{a_i}, \quad (9)$$

где S_{a_i} – это стандартное (среднеквадратическое) отклонение коэффициента уравнения регрессии a_i . Величина S_{a_i} представляет собой квадратный корень из произведения несмещенной оценки дисперсии S_e^2 и i -го диагонального элемента матрицы, обратной матрице системы нормальных уравнений.

Если расчетное значение t -статистики Стьюдента не превосходит табличного значения критерия, то оцениваемый коэффициент регрессии и соответствующий ему факторный признак не признаются статистически значимыми, и такой факторный признак рекомендуется из регрессионной модели исключить. При этом качество построенной регрессии существенно не ухудшится. Если же расчетное значение t -статистики Стьюдента превосходит пороговое табличное значение, то коэффициент регрессии и соответствующий факторный признак признаются статистически значимыми и такой фактор целесообразно оставить в регрессионной модели.

Количество факторных признаков, составляющих модель регрессии, может быть определено исходя из следующих соображений: целесообразности при осуществлении дальнейших вычислений, например, построении прогноза, и интерпретации полученных результатов исследования. Теоретически в модель регрессии может быть включено произвольное количество экзогенных переменных, но слишком большое их количество приведет к неустойчивости модели, ее сверхчувствительности и затруднит вычислительный процесс и дальнейшую интерпретацию результатов. При использовании для анализа и прогнозирования экономико-статистических данных современных информационных технологий эта проблема может быть частично нивелирована.

Одной из основных целей моделирования корреляционно-регрессионных зависимостей экономико-статистических данных является построение прогнозов и определение перспектив развития системы (процесса). Расчет прогноза исследуемых показателей с определенной долей вероятности будет способствовать принятию правильного, своевременного, научно обоснованного управленческого решения на основании информации, полученной по регрессионной модели.

При построении точечного прогноза в уравнение регрессии необходимо подставить прогнозные значения всех экзогенных переменных, участвующих в построении регрессии. При использовании специализированных программ статистического анализа и прогнозирования экономических данных, таких как Statistica, SPSS, Vstat, Stadia, Олимп: СтатЭксперт и т.д. данная проблема существенно упрощается [9].

Для определения интервального прогноза необходимо рассчитать ширину доверительного интервала, зависящую от вероятности расчетов, заданной точности прогнозирования, длины временных рядов признаков, составляющих информационную базу исследования, количества шагов упреждения. Для расчета доверительного интервала может быть использовано следующее соотношение

$$u(X_{\text{прогн}}) = S_{\varepsilon} \cdot t_{\alpha} \cdot \sqrt{V_{np}} = \\ = S_{\varepsilon} \cdot t_{\alpha} \cdot \sqrt{1 + X_{\text{прогн}}^T \cdot (X^T \cdot X)^{-1} \cdot X_{\text{прогн}}}, \quad (10)$$

где $X_{\text{прогн}}^T = (1, X_{1\text{прогн}}, X_{2\text{прогн}}, \dots, X_{k\text{прогн}})$,

S_{ε} – среднее квадратичное отклонение, определенное исходя из остаточной дисперсии и характеризующее точность построения прогноза,

t_{α} – статистика Стьюдента, характеризующая вероятность расчетов.

Необходимо отметить, что прогнозирование имеет вероятностный характер и отражает сложившиеся закономерности лишь при сохранении в периоде упреждения закономерностей и тенденций, имеющих место в анализируемом периоде. К тому же, прогнозирование имеет рекомендательный характер, помогающий принять правильное управленческое решение с учетом сложившихся реалий, исходя из целей деятельности и с учетом субъективных предпочтений лица, принимающего решения. Тем не менее, построение моделей корреляционно-регрессионной зависимости ряда экономико-статистических показателей и последующее определение их прогнозных значений поможет глубже понять причинно-следственные связи признаков, а, следовательно, будет способствовать принятию рационального, математически и научно обоснованного управленческого решения, и, в конечном счете, будет способствовать повышению эффективности бизнеса.

Список литературы

1. Гусарова О.М. Эконометрический анализ статистической взаимосвязи показателей социально-экономического развития России // Фундаментальные исследования. 2016. № 2-2. С. 357-361.
2. Гусарова О.М., Кузьменкова В.Д. Моделирование и анализ тенденций развития региональной экономики // Фундаментальные исследования. 2016. № 3-2. С. 354-359.
3. Гусарова О.М. Инвестиции как фактор регионального развития // Фундаментальные исследования. 2015. № 2-10. С. 2194-2199.
4. Голичева Н.Д., Гусарова О.М. Теория и практика моделирования финансово-экономических процессов в условиях экономической неопределенности. Смоленск: Маджента, 2016. – 236 с.
5. Гусарова О.М. Моделирование в принятии управленческих решений // Наука и образование: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Тамбов: Юком, 2014. – С. 41-42.
6. Гусарова О.М. Проблемы интеграции теории и практики моделирования результатов бизнеса // Экономика и образование: Вызовы и поиск решений: сборник научных трудов по материалам II Всероссийской (заочной) научно-практической конференции (Ярославль, 15 апреля 2014 г.) – Ярославль: Канцлер, 2014. – С. 78-82.
7. Гусарова О.М. Моделирование результатов бизнеса в менеджменте организации. // Перспективы развития науки и образования. – Тамбов: Бизнес-Наука-Общество, 2014. – С. 42-43.
8. Гусарова О.М. Исследование качества краткосрочных моделей прогнозирования финансово-экономических показателей. – М.: 1999. – 198 с.
9. Гусарова О.М. Информационно-аналитические технологии моделирования деятельности организаций Смоленского региона. – Смоленск: Свиток, 2013. – 100 с.
10. Орлова И.В., Половников В.А., Филонова Е.С., Гусарова О.М. и др. Эконометрика. – М.: Вузовский учебник, 2010. – 144 с.

УДК 338.242

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ИМИДЖА ВУЗА
В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ****Денисов Ю.П.***ЧОУ ВО «Омская юридическая академия», Омск, e-mail: yurden1984@yandex.ru*

Статья посвящена разработке методологического подхода к анализу имиджа образовательной организации высшего профессионального образования в Интернете. В статье рассматриваются различные дефиниции категорий «имидж» и «имидж вуза», анализируется структура имиджа вуза в киберпространстве. Автор исследует основные каналы репрезентации имиджа вуза в киберпространстве, отводя центральное место среди них официальному интернет-ресурсу вуза. Обращаясь к законодательству Российской Федерации и ряду современных научных исследований, автор выделяет структурное ядро имиджа вуза и его оболочку. Согласно предлагаемому методологическому подходу, исследование имиджа вуза в киберпространстве предполагается проводить на основе критического дискурса-анализа. Он подразумевает анализ гипертекста на микроуровне и макроуровне с учётом определённого контекста. При этом имидж вуза рассматривается как цельный социокультурный конструкт.

Ключевые слова: имидж вуза, киберпространство, киберсоциализация, Интернет, коммуникация, дискурс, критический дискурс-анализ, информационно-образовательная среда

**THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY OF THE UNIVERSITY'S
IMAGE IN CYBERSPACE****Denisov Yu.P.***Omsk Law Academy, Omsk, e-mail: yurden1984@yandex.ru*

Article is devoted to development of methodological approach to the analysis of image of the educational organization of higher education on the Internet. In article various definitions of the categories «image» and «image of a higher educational institution» are considered, the structure of image of a higher educational institution in a cyberspace is analyzed. The author investigates the main channels of representation of image of a higher educational institution in a cyberspace, allocating the central place among them to an official Internet resource. Addressing the legislation of the Russian Federation and a number of modern scientific researches, the author allocates a structural kernel of image of a higher educational institution and its cover. According to the offered methodological approach, research of image of a higher educational institution in a cyberspace is supposed to be conducted on the basis of the critical discourse analysis. He means the analysis of the hypertext at the microlevel and macrolevel taking into account a certain context. At the same time image of higher education institution is considered as integral sociocultural construct.

Keywords: image of higher education institution, cyberspace, cybersocialization, Internet, communication, discourse, critical discourse analysis, information and education environment

В условиях современной российской системы образования всё более актуальной становится проблема управления имиджем вуза в киберпространстве. Актуализация данной проблематики обусловлена целым комплексом факторов.

С одной стороны, интенсификацию управления имиджем вуза посредством наиболее массовых коммуникативных и информационных каналов диктует сама специфика современного общества, которое часто характеризуется как постиндустриальное, или информационное.

С другой стороны, в Российской Федерации необходимость управления имиджем вуза в Интернете закреплена и регламентирована институционально целым рядом важных документов, наиболее значимым из которых является Федеральный закон N 273-ФЗ [7].

С третьей стороны, активная репрезентация имиджа вуза в киберпространстве становится неотъемлемым элементом конкурентной борьбы за потребителя образовательной

услуги, который чаще всего относится к возрастной категории, обозначаемой термином «молодёжь». А юношеский возраст является возрастом наиболее активной группы пользователей и создателей контента сети Интернет.

Воздействие киберпространства на молодёжь, по мнению исследователей В.А. Плешакова и Т.В. Обидиной, настолько сильно, что «киберсоциализация становится важнейшим видом социализации человека и механизмом социально-психологического развития личности». Учёные считают целесообразным говорить об «альтернативной онтологии современной человеческой цивилизации – киберонтологии, как актуальном результате эволюции человечества в XX–XXI вв.» [4]. Под влиянием данного процесса педагогическая практика неизбежно видоизменяется, корректируется с учётом особенностей киберсоциализированной личности потребителя образовательных услуг. Трансформируется информационно-образовательная среда вуза, становясь всё более интерактивной и превра-

щаясь в важный канал трансляции имиджа вуза.

В этих условиях в современной науке назрела потребность обстоятельных исследований имиджей российских вузов, репрезентируемых в киберпространстве.

Целью данного исследования и стала выработка методологического подхода к исследованию имиджа вуза в киберпространстве.

Приступая к реализации обозначенной цели, в первую очередь обратимся к интерпретации категории «имидж», предложенной одним из родоначальников её научного употребления К. Боулдингом. Он рассматривал имидж как поведенческий стереотип, формирующийся в сознании личности, группы, целой нации и влияющий на их поведение, поступки, выбор [9, pp. 91-92].

Вместе с тем в процессе разработки методологического подхода к исследованию имиджа вуза остро встаёт вопрос о его структуре и структурных элементах. В этой связи актуально выглядят разработки современных российских исследовательниц Н.К. Моисеевой и В.Л. Сидоровой.

Н.К. Моисеева выделяет в структуре имиджа вуза восемь компонентов: имидж образовательной услуги, имидж потребителей образовательных услуг, внутренний имидж, визуальный имидж, социальный имидж вуза, имидж персонала, бизнес – имидж вуза, имидж руководства [3].

Её подход к анализу структуры имиджа вуза использует и волгоградская исследовательница В.Л. Сидорова. Однако она сочетает его с кластерным подходом, основанном на трактовке имиджа как совокупности представлений об организации в различных сферах общественных отношений, в которых она себя позиционирует. Согласно данному подходу, имидж вуза складывается из «образов-ячеек», своеобразных кластеров. В.Л. Сидорова выделяет шесть кластеров, с позиции которых оценивается вуз. В их число входят представления об истории вуза; представления о личности ректора; представления об особенностях паблисити; представления о социальной деятельности; представления о фирменном стиле; представления об этичности деятельности и отношений [5, с. 179-180].

Особенно важной в работе В.Л. Сидоровой для нашего исследования видится артикуляция двух мыслей. Во-первых, она подчёркивает, что, включая в себя обозначенные выше кластеры, имидж вуза образует цельный социокультурный конструкт. Во-вторых, она указывает на то, что «имидж учреждения ВПО, как целенаправленно созданный образ-стереотип, представляет собой социокультурный феномен в силу своей аксиологической

детерминированности, «жесткой» связи с системой ценностей, норм и мотивов деятельности как его создателей, так и объектов воздействия» [6, с. 7].

На наш взгляд, именно целенаправленный характер создания имиджа вуза и жёсткая взаимосвязь с системой ценностей, норм и мотивов продуцента отличает категорию «имидж вуза» от категории «образ вуза».

В свете описанных выше исследований структура имиджа вуза становится в целом достаточно ясной. Однако перед нами встаёт вопрос выбора источников и методики анализа структурных элементов сложного интеллектуального конструкта, которым является имидж вуза.

На первый взгляд, представляется очевидным, что в фокусе исследований имиджа вуза в киберпространстве должно оказаться коллективное сознание потенциальных и реальных потребителей образовательных услуг. Именно формирование устойчивых поведенческих стереотипов в сознании потребителей, влияющих на их выбор и в результате обусловливающих спрос на услугу, и является основной целью продуцента имиджа.

Под таким углом зрения весьма актуальным и целесообразным выглядит обращение к социологическим методам исследования, таким как анкетирование (в том числе и проводимое в режиме on-line), интервьюирование, социологическое наблюдение и т.д. Они могут позволить реконструировать тот образ вуза, который сложился в коллективном сознании отдельных целевых групп и категорий потребителей образовательных услуг, или у массы потребителей в целом.

Однако, когда речь идёт об исследовании имиджа вуза, сложившийся в сознании реципиентов образ необходимо сопоставить с тем имиджем, который репрезентирует продуцент. В этих условиях фокус исследовательского интереса смещается в сторону анализа каналов репрезентации.

На сегодняшний день в киберпространстве функционирует немало каналов репрезентации имиджа образовательной организации. К ним относятся официальный интернет-ресурс вуза, социальные сети, блогосфера, специализированные интернет-ресурсы для абитуриентов и студентов и т.д. Каждый из данных каналов обладает своими особенностями и накладывает свою специфику на репрезентируемый с его помощью имидж.

Неоднородна и степень воздействия данных каналов репрезентации на потребителя образовательных услуг. Это подтвердили, в частности, результаты проведённого нами в 2015 г. анкетирования студентов Омского государственного медицинского универси-

тета. Они показали, что 93% опрошенных студентов в качестве основного источника информации о вузе предпочитают его официальный веб-сайт. Согласно данным того же опроса, 51% студентов также отдаёт предпочтение и информации из сообществ в социальных сетях. А 13% респондентов заявили о предпочтениях специальных интернет-ресурсов для студентов и абитуриентов. (Респонденты могли выбрать несколько вариантов ответов).

Главенствующая позиция официальных интернет-ресурсов в структуре каналов репрезентации имиджа вуза в киберпространстве, в первую очередь, детерминирована уже упомянутым выше Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». В соответствии с ним огромный массив традиционно интересующей абитуриентов и обучающихся информации должен быть размещён именно на официальном интернет-ресурсе вуза. Фактически Федеральный закон предписывает формирование определённых кластеров в структуре имиджа вуза. Такими кластерами стали представления о создании образовательной организации; представления о её месте нахождения; представления о режиме, графике работы образовательной организации, контактных данных; представления о структуре и об органах управления образовательной организацией; представления о реализуемых образовательных программах; представления о характере деятельности.

Данный набор кластеров представляет собой лишь каркас, скелет, структурное ядро имиджа вуза, репрезентируемого в киберпространстве. Его буквально обволакивает внешняя оболочка, «мясо», «мантия», которая в имидже каждого вуза выглядит индивидуально. Продуцентом имиджа в процессе его репрезентации часто используются визуальные средства, креолизованные тексты и т.д. Отличия репрезентируемых в киберпространстве имиджей являются зримыми и ощутимыми в процессе работы с интернет-ресурсом. По этой причине в ходе анализа имиджа вуза в киберпространстве представляется целесообразным использовать критерии оценивания сайта вуза, предложенные группой российских исследователей во главе с Д.А. Шевченко. Они выделяют пять критериев: дизайн, навигация, контент, интерактивность и видимость [8].

Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что продуцирование, функционирование и рецепция любого имиджа не могут происходить в условиях коммуникативного вакуума. Взаимодействие потенциального, или реального потребителя образовательных услуг с киберпространством представляет собой коммуникативное событие, происходящее между продуцентом гипертекста и реципи-

ентом в определённом контексте. В соответствии с теорией критического дискурс-анализа голландского учёного Т. ван Дейка оно может быть истолковано как дискурс [10].

В этой связи представляется логичной интеграция теоретико-методологического и методического инструментария критического дискурс-анализа в предлагаемый методологический подход к исследованию имиджа вуза. В таком случае изучение имиджа вуза в киберпространстве предполагает анализ на микроуровне и на макроуровне с учётом сложного и разнопланового контекста.

Анализ имиджа вуза в киберпространстве на микроуровне нацелен, главным образом, на выявление в гипертексте микроструктур, играющих значительную роль в формировании и восприятии имиджа. В качестве микроструктур гипертекста могут быть рассмотрены слова, словосочетания, отдельные формулировки, предложения и т.д. Определённое внимание стоит уделить даже шрифтовым и пунктуационным выделениям, цвету гипертекста, размещению отдельных микроструктур, гиперссылкам и их оформлению. Важен и анализ значений микроструктур, имплицитных и эксплицитных смыслов, последовательности в тексте, отношений и взаимосвязей между ними, параграфических факторов и т.д.

Исследование гипертекста на микроуровне позволяет выделить в нём лексические единицы, призванные вызвать определённую реакцию на репрезентируемый имидж вуза у той целевой интернет-аудитории, которой адресован текст.

Макроуровень исследования имиджа вуза в киберпространстве предполагает работу с «семантическими макроструктурами» в гипертексте. На данном уровне происходит выявление влияния выбранной автором гипертекстов темы, событийной канвы текста и их смыслового содержания на формирование имиджа вуза. Исследование имиджа вуза на макроуровне предполагает также выявление (в случае их наличия) и анализ коммуникативных стратегий и тактик, влияющих на рецепцию имиджа.

Выделение в тексте микроструктур и макроструктур, воздействующих на восприятие отдельных кластеров имиджа вуза, перечисленных выше, даёт возможность вычленив в структуре имиджа доминирующие совокупности представлений, образы-«ячейки» и проанализировать их использование.

Однако необходимо признать и известную условность выделения микроуровня и макроуровня. В частности, введение автором в текст определённых микроструктур, играющих важную роль в процессе формирования имиджа вуза, и последовательность

их употребления во многом подчинены сценарию текста, осуществляемому на уровне макроструктур, и просто содержанию размещаемой администрацией вуза информации. Макроструктуры в свою очередь служат семантическим наполнением категорий суперструктурных схем, что также оказывает воздействие на конструирование имиджа посредством микро- и макроэлементов.

Кроме того, нужно осознавать и то обстоятельство, что формирование и трансляция имиджа вуза происходит в определённом ситуативном контексте, как правило, под влиянием факторов, исходящих из офф-лайна. Часто данные факторы, как и ситуативный контекст, в котором создавался гипертекст, доподлинно восстановить и верифицировать не представляется возможным. Данная проблема в свою очередь чревата возможным использованием реальных мотивов создания гипертекста, а, следовательно, и неверной интерпретацией отдельных элементов имиджа вуза. Сложно в процессе исследования имиджа вуза извне и полноценно учесть, например, влияние на его информационную политику микроэкономических факторов, связанных с хозяйственной деятельностью образовательной организации и её реальным финансовым положением.

Вместе с тем имидж вуза в киберпространстве нужно рассматривать в контексте конъюнктуры на рынке образовательных услуг, протекающих в стране социально-экономических и политических процессов, социокультурной среды, законодательных изменений и педагогических тенденций.

В XXI столетии процесс репрезентации имиджа вуза в киберпространстве в существенной мере подчинён трендам и тенденциям, связанным с информатизацией образования и эволюцией информационно-образовательной среды вуза. В ходе их развития всё более рельефно в структуре информационно-образовательной среды высшего учебного заведения высвечивает роль портала вуза, в который трансформируется традиционный веб-сайт. Портал вуза представляет собой «программно-технический комплекс, обеспечивающий персонифицированный и настраиваемый интерфейс, дающий возможность пользователям взаимодействовать друг другом, находить и использовать соответствующие приложения и информационные ресурсы в ИОС в соответствии со своими интересами, задачами, функциями» [1, с. 9].

Трансформация веб-сайта вуза в портал, возрастание степени его участия в образовательном процессе усиливают значение официального интернет-ресурса вуза как канала репрезентации его имиджа в киберпространстве. Однако портал, по своей сути, представ-

ляет, как правило, не один изолированный ресурс, а целый «комплекс современных информационных образовательных ресурсов с необходимым методическим, технологическим и техническим (в том числе телекоммуникационным) обеспечением, предназначенный для обучения» [2, с. 57].

Итак, предлагаемый в рамках данной статьи методологический подход к анализу имиджа вуза предполагает выделение структурного ядра и оболочки имиджа вуза и поэтапный анализ технических и лингвистических механизмов репрезентации данного имиджа на микроуровне и макроуровне гипертекста в определённом контексте. Однако важно учитывать, что структура имиджа вуза и его структурное ядро отнюдь не всегда исчерпываются теми структурными элементами, которые прописаны в федеральном законодательстве. У создателей и модераторов вузовских интернет-ресурсов остаётся определённая дельта, которую они и заполняют, стремясь создать позитивный эффект, выраженной в увеличении спроса на образовательные услуги. По этой причине конфигурация имиджей вузов в киберпространстве характеризуется большим разнообразием. Вместе с тем каждый имидж вуза представляет собой цельный социокультурный конструкт, элементы которого образуют единую систему.

Список литературы

1. Абросимов А.Г. Информационно-образовательная среда вуза / А.Г. Абросимов // Вестник РУДН. Сер. «Информатизация образования». – 2004. – № 1. – С. 9-13.
2. Казанская О.В. Формирование информационной образовательной среды технического университета / О.В. Казанская, В.И. Гужов // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 4(27). – С. 57-61.
3. Моисеева Н.К. Маркетинг и конкурентоспособность образовательного учреждения / Н.К. Моисеева // Маркетинг. – 2009. – № 5. – С. 77-81.
4. Плешаков В.А. Развитие рефлексии в процессе киберсоциализации юношества / В.А. Плешаков, Т.В. Обидина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16768> (дата обращения: 24.05.2016).
5. Сидорова В.Л. Формирование эффективного имиджа вуза / В.Л. Сидорова // Вестник ВолГУ. – Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. – Вып. 2 (12). – Изд-во ВолГУ, 2010. – С. 179-182.
6. Сидорова В.Л. Управление формированием и распространением имиджа вуза. Автореферат дис. ... канд. социол. наук: 22.00.08. – Белгород, 2011. – 19 с.
7. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) / Система ГАРАНТ. – URL: <http://base.garant.ru/70291362/#ixzz3aOZcPstG> (дата последнего обращения: 10.05.2016).
8. Шевченко Д.А. Имидж вуза: анализ и пути формирования / Д.А. Шевченко, А.А. Агабабян, Я.Ю. Куневич, Д.В. Стречень – URL: <http://shevchenko.rgu.ru/?p=120> (дата последнего обращения: 06.04.2015).
9. Boulding K. National images and international system / K. Boulding // Comparative Foreign Policy. – N.Y.: Ed. By W. Hanrieder, 1971. – Pp. 90–102.
10. Dijk T.A. van Power and the news media / T.A. van Dijk // Political Communication and Action. – Cresskill, NJ: Hampton Press, 1995. – P. 9-36.

УДК 339.56

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И ТЕНДЕНЦИЙ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Олейник М.В., Андреева А.И.

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток,
e-mail: marika-dance@mail.ru, hilladyss11@gmail.com*

Начало развитию международной торговли в современной России было положено отменой государственной монополии на ведение внешнеторговой деятельности в 1991 году. То есть если раньше внешнеэкономическая деятельность предприятия была монопольной сферой деятельности государства, то на данный момент ситуация в корне изменилась. В России происходит либерализация внешней торговли, открывается свободный доступ для предприятий, организаций и других субъектов. Научная новизна работы состоит в том, что она представляет собой исследование, в котором внешнеэкономическая деятельность рассматривается как совокупность функций производственных структур, а также, в проведении комплексного научного исследования динамики и тенденций внешнеэкономической деятельности Приморского края. В данной статье ставится задача изучить экономический потенциал, общие результаты хозяйственной деятельности, финансовое положение и эффективность внешнеэкономической деятельности Приморского края за соответствующий период.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, экспорт, импорт, торговый оборот, торговые партнеры, Приморский край

ESTIMATION OF DYNAMICS AND TRENDS OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF PRIMORSKY KRAI

Oleinik M.V., Andreeva A.I.

*Vladivostok state university of economy and service, Vladivostok,
e-mail: marika-dance@mail.ru, hilladyss11@gmail.com*

Start of development of international trade in modern Russia was initiated abolition of the state monopoly on the conduct of foreign trade activity in 1991. That is, if the earlier foreign economic activity of the company was a monopoly in the public domain, at the moment the situation has changed in the crown. In Russia there is a liberalization of foreign trade, offers easy access to businesses, organizations and other entities. The scientific novelty of the work lies in the fact that it is a study in which the foreign operation is treated as a set of functions of production structures, as well as to conduct a comprehensive scientific study of the dynamics of foreign trade activities and trends in the Primorsky Territory. This article seeks to explore the economic potential, the overall results of operations, financial position and efficiency of foreign trade activities of the Primorsky Territory for the period.

Keywords: trade, export, import, trade turnover, trading partners, Primorsky Krai

Согласно законодательству РФ под определением внешнеэкономической деятельности понимается внешнеторговая, инвестиционная и иная деятельность, включая производственную кооперацию, в области международного обмена товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности (правами на них).

ВЭД осуществляется как на уровне производственных структур, так и с зарубежными партнёрами, а так же относится к рыночной сфере, базируется на критериях предпринимательской деятельности, структурной связи с производством и отличается правовой автономностью и экономической, а также юридической независимостью от отраслевой ведомственной опеки [6].

В настоящее время в России внешнеэкономический комплекс является важнейшим сектором национальной экономики, и его значение в условиях глобализации посто-

янно возрастает. Если ВЭД будет оказана должная поддержка и внимание, то она сможет стать одним из факторов регионального экономического роста. В 2015 году по данным ФТС России внешнеторговый оборот Российской Федерации сократился на 33 % по сравнению с 2014 годом и составил 530,5 млрд долл. США. Экспорт снизился на 31 % – до 346 млрд долл. США [3]. В страны дальнего зарубежья Россия поставляла в основном топливно-энергетические товары, удельный вес которых составил почти 66,5 % [3]. При снижении стоимости товаров физические объемы товаров выросли. Импорт в 2015 году сократился по сравнению с 2014 годом на 37 % [3]. Всего Россия импортировала товаров на 184,5 млрд долл. США, основная статья импорта – машины и оборудование (48 % против 50,4 % в 2014 году) [3]. Снижение импортных поставок произошло как по стоимости, так и по объему.

Таблица 1

Динамика внешнеторгового оборота Приморского края (в млн долл. США)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Внешнеторговый оборот,	6250,2	7365,6	8796,9	10944,8	12851,4	7046,4
в том числе:						
экспорт	1157,7	1529,5	2048,5	2249,1	5260,5	3372,1
импорт	5092,5	5836,1	6748,4	8695,7	7590,9	3674,3
Сальдо торгового баланса	-3934,8	-4306,6	-4699,9	-6446,6	-2330,4	-302,2
Коэффициент покрытия импорта экспортом, %	22,7%	26,2%	30,4%	25,9%	69,3%	91,8%

Таблица 2

Показатели интенсивности внешней торговли Приморского края (в %)

Год	2010	2011	2012	2013	2014
Показатель вовлеченности в международную торговлю	76%	77%	81%	83%	93%
Доля экспорта в общем объеме производства товаров и услуг	46%	51%	61%	58%	73%
Доля импорта в общем объеме внутренних продаж товаров и услуг	20%	19%	20%	22%	17%

На данный момент в России отдельные регионы развиваются более высокими темпами, нежели остальные. Динамика развития Приморского края показывает, что, наряду с ежегодным увеличением основных показателей ВЭД в период с 2010 по 2015 гг., край все же начинает уступать позиции более развитым регионам страны.

Доля Приморского края во внешнеторговом обороте России в 2015 году составила 1,2% или 7,1 млрд долл. США, в том числе по экспорту – 1%, по импорту – 2%. Сегодня Приморский край занимает одно из ведущих мест в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) как по числу участников ВЭД, так и по внешнеторговому обороту (его доля составляет 27%). С 2009 года его внешнеторговый оборот увеличился в 3 раза: по экспорту увеличился в 4,4 раза, а по импорту – в 2,5 [3].

Рассмотрим динамику внешнеторгового оборота Приморского края в табл. 1 [3].

Анализируя таблицу следует отметить, что в 2015 году внешнеторговый оборот Приморского края сократился на 45% по сравнению с 2014 г. и составил 7046,4 млн долл. США. Экспорт сократился на 36% до 3372,1 млн долл. США, импорт – на 52% до 3674,3 млн долл. США [3]. Деятельность участников ВЭД Приморского края в 2015 году осуществлялась со 120 странами мира, из которых 9 – страны СНГ [3].

Сокращение стоимости внешнеторгового оборота Приморского края (при росте объемов некоторых экспортных товаров, таких как нефть и нефтепродукты и пр.) произошло в основном в связи со сложившейся международной обстановкой – принятием ограничительных политических и экономических мер, введенных в отношении России, а также снижения стоимости на нефть и нефтепродукты.

За рассматриваемый период, согласно сальдо торгового баланса, импорт превышает экспорт по всем годам. Коэффициент покрытия импорта экспортом, представляющий собой отношение экспорта региона к импорту, в 2010-2015 гг. составлял от 22,7% до 91,8% [3]. Эти значения характеризуют достаточно высокий уровень внешнеторговой самообеспеченности региона: экспорт покрывает импорт.

Рассматривая ВЭД Приморского края нельзя не остановиться на подробном анализе экспорта и импорта за 2015 год (рис. 1 и рис. 2) [7].

Анализируя приморский экспорт стоит отметить, что в 2015 году его поставки сократились на 46% раз по сравнению с 2014 г. и в стоимостном выражении составили 3372,1 млн долл. США. Наибольшее количество экспорта пришлось на топливно-энергетические товары – 54% (1828,6 млн долл. США), рыбу и морепродукты – 25% (840,4 млн долл. США), древесину – 10%, (350 млн долл. США), металлы и изделия из них, лом – 5% (178,2 млн долл. США) [7].

Сокращение экспорта произошло за счет уменьшения поставок за рубеж практически всех основных групп товаров.

Что касается импортных поставок в Приморский край, то в 2015 году они сократились на 52% по сравнению с 2014 г. и составили 3674,3 млн долл. США. Сокращение импорта произошло в основном по таким группам товаров, как машины, оборудование и транспортные средства – на 62% до 1412,2 млн долл. США, продовольственные товары – на 27% до 733,3 млн долл. США, продукция химической промышленности, каучук – на 40% до 451,9 млн долл. США, текстиль, текстильные изделия и обувь – на 66% до 207,5 млн долл. США [7].

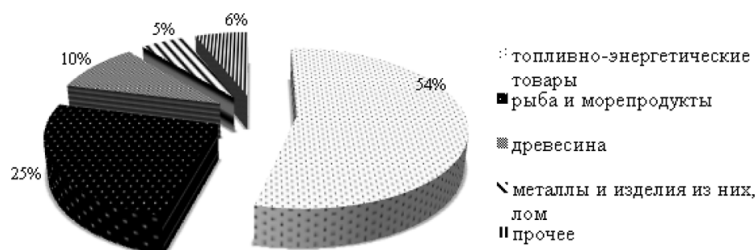


Рис. 1. Товарная структура экспорта Приморского края в 2015 году

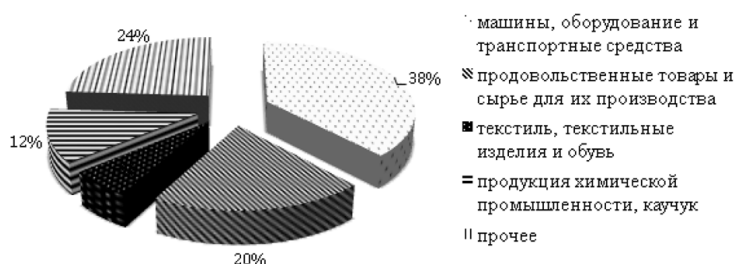


Рис. 2. Товарная структура импорта Приморского края в 2015 году

Рассматривая основных торговых партнеров Приморского края стоит отметить, что наибольший объем внешнеторговых операций в 2015 году традиционно пришелся на КНР – 50%, Республику Корея – 15%, Японию – 11% и США – 1%. Товарооборот с этими странами ежегодно составляет почти 80% внешнеторгового оборота Приморского края [5]. Несмотря на стратегическое партнерство с Китаем правительство России заинтересовано в том, чтобы сделать свою политику в Северо-Восточной Азии более сбалансированной, чтобы зависимость России от Китая не приобрела угрожающий характер. В свете этого Япония интересна России как источник передовых инженерных технологий (в первую очередь, судостроение, скоростные железные дороги, автомобилестроение, нефтехимия, электроника, робототехника, малая и возобновляемая энергетика, медицинская диагностика и хирургия) и инвестиционных резервов, способный финансировать крупные и долгоокупаемые проекты, а также ёмкий рынок для российской экспортной продукции [4].

В любом случае для Японии и, в известной степени, для России двусторонняя торговля не столь значительный фактор, особенно на фоне торговых объемов между Японией и США, а также между России и Китаем.

Тем не менее российский рынок остается привлекательным для японского бизнеса. Японские компании неоднократно подтверждали свою готовность масштабно сотрудничать в Сибири и на Дальнем Востоке. Расчеты на то, что Китай осуществит скорые и масштабные вливания в проекты развития Восточной Сибири и Дальнего Востока, включая разработку полезных ископаемых и инфраструктурные проекты, могут оказаться малосостоятельными.

Одним из основных видов внешнеэкономической деятельности предприятий является внешнеторговая деятельность. Ее роль и значение в условиях глобализации мирового хозяйства резко повышается. Внешняя торговля является формой связи между товаропроизводителями разных стран, возникающая на основе МРТ и выражает их взаимную экономическую зависимость. Необходимость ее развития у промышленных предприятий определяется существенными переменами в структуре мирового рынка и попытками предприятий методом проб и ошибок, выработать адекватные меры, гарантирующие их от чрезмерных потерь в результате неверных действий или ошибочных представлений о перспективах макроэкономических процессов.

Показатели интенсивности внешней торговли Приморского края рассчитаны автором в табл. 2 на основе данных Приморскстата [7].

Все рассматриваемые показатели демонстрируют динамику в новом тысячелетии. Рост международной торговли – одна из основных особенностей современного этапа развития и российской экономики в целом, и Приморского края в частности. Периодом спада внешнеторгового оборота можно считать кризис 2014 года. Из-за событий в Украине у России усложнились отношения с зарубежными странами, в отношении РФ были введены санкции, цены на нефть снизились. Все это привело к дестабилизации рубля, ослаблению внутреннего товарного рынка.

Итак, согласно анализируемым данным, можно сделать вывод, что в Приморском крае в динамике последних 6 лет, учитывая кризисные явления в мировой и российской экономиках в 2015 году, безусловно, приведших к спаду показателей во внешнеэкономической сфере региона, наблюдается положительное развитие ВЭД, благодаря улучшению основных показателей экономического развития [5]. Дальнейшее развитие Приморского края во многом зависит от результативного использования имеющегося потенциала края. Приморский край является регионом, через который пролегают транзитные торговые пути между Европой и Восточной Азией, между Северо-Восточной Азией и Северной Америкой. Здесь сходятся все транспортные развязки, связывающие порты края, сухопутные пограничные переходы Россия-Китай, сосредоточены значительные запасы природных ресурсов,

регион обладает большим количеством производственных, технологических и научных ресурсов [1]. Эти преимущества дают краю превосходные возможности к развиваю ВЭД края.

Список литературы

1. Внешнеэкономическая деятельность [Электронный ресурс] // Инвестиционный портал Приморского края. – Режим доступа: <http://invest.primorsky.ru/primorsky-kray-today/foreign-trade/?lang=ru-RU>.
2. Внешнеэкономическая деятельность [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreigneconomicactivity/>.
3. Итоги внешнеэкономической деятельности Приморского края [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Приморского края. – Режим доступа: <http://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/inter/foreign-trade/index.php>.
4. Корнейко О.В. Российско-японские экономические отношения: динамика и тенденции / О.В. Корнейко // «Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса». – 2015. – № 4. – С. 14–20.
5. О внешнеэкономической деятельности Приморского края в 2015 году [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Российской Федерации. – Режим доступа: http://www.mid.ru/maps/ru/ru-pri/-/asset_publisher/5YtyvBhlB2ZX/content/id/2142530#_ftn2.
6. Об экспортном контроле: федеральный закон от 18.07.1999 № 183-ФЗ (ред. от 01.12.2007) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_23850/.
7. Экспорт и импорт товаров [Электронный ресурс] // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю. – Режим доступа: http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/resources/2e42fd004ef71cab94da9422524f7e0f/Экспорт+и+импорт+товаров.htm.

УДК 336.717

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОСБАНКА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

¹Попкова К.Е., ²Забарная Ж.В.

¹ПАО «Росбанк», Владивосток;

²ВГУЭС Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
Владивосток, e-mail: kristushka2805@yandex.ru, zabarnaya97@bk.ru

Оценка конкурентоспособности российских банков нацелена на определение эффективности деятельности коммерческих банков на международном и национальном рынках. Такая оценка с использованием наиболее полных и эффективных методик сможет показать главные направления и сферы улучшения деятельности российских банков. Целью настоящего исследования является общая оценка конкурентоспособности одного из ведущих российских банков – Росбанка, совмещающего в себе иностранный капитал (так как является частью французского банка) и национальный капитал, проявляющего адаптационные качества, необходимые для успешной деятельности на национальном рынке. В качестве объекта исследования выступает конкурентоспособность Росбанка, предметом исследования является ее оценка и сравнение с другими банковскими организациями. С помощью сочетания различных существующих методик авторами была использована собственная, так как не существует единой методики, позволяющей точно и полноценно дать оценку конкурентоспособности коммерческого банка. Для оценки конкурентоспособности Росбанка использовались следующие показатели: бухгалтерский баланс, достаточность капитала банка и ликвидность, оценка надежности банка (согласно данным рейтингового агентства), политика продвижения банка на рынке и его имидж.

Ключевые слова: Росбанк, конкурентоспособность, надежность, имидж банка, финансовая устойчивость, эффективность деятельности, доступность, ассортимент и привлекательность банковских услуг, рейтинг банков

ASSESSMENT OF «ROSBANK» COMPETITIVENESS ON THE RUSSIAN MARKET

¹Popkova K.E., ²Zabarnaya Zh.V.

¹Rosbank, Vladivostok Branch;

²VSUES Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok,
e-mail: kristushka2805@yandex.ru, zabarnaya97@bk.ru

Evaluation of competitiveness of Russian banks is aimed at determining the effectiveness of the commercial banks at the international and national markets. Such an assessment using the most complete and effective techniques can show the main directions of improving the scope and activities of Russian banks. The aim of this study is to assess the competitiveness of one of the leading Russian banks – Rosbank, combining a foreign capital (as it is part of the French bank) and the national capital, developing adaptive qualities needed to be successful on the national market. As an object of research supports the competitiveness of Rosbank, the subject of this study is its assessment and comparison with other banking institutions. Using a combination of various existing methods used by the authors was the site, as there is no single methodology to accurately and fully assess the competitiveness of the commercial bank. To assess the competitiveness of Rosbank, the following indicators: the balance sheet, the bank capital adequacy and liquidity, the bank's safety rating (according to the rating agency), the policy of promotion of the bank in the market and its image.

Keywords: Rosbank, competitiveness, reliability, image of the bank, financial stability, efficiency, availability, variety and attractiveness of the banking services, the rating of banks

На сегодняшний день значение конкуренции и конкурентоспособности для российского рынка является насущной проблемой, в особенности для банковского сектора. В состоянии застоя или спада деятельности любого предприятия или определенного сектора рынка важно присутствие здоровой конкуренции и развитие конкурентоспособности. Необходимость развития конкурентоспособности заставляет предприятия развиваться и захватывать новые области и даже рынки, вынуждая искать новые пути для повышения собственной эффективности и конкурентоспособности.

Конкуренция в банковском секторе имеет ряд особенностей, то есть отличается от

обычной промышленной. Банковская конкуренция – это не просто борьба или соперничество между участниками рынка одного сегмента, а принципиально иной, очень динамичный процесс взаимодействия и взаимовлияния коммерческих банков, в ходе которого они стремятся обеспечить себе прочное положение на рынке банковских услуг [2].

Обеспечение конкурентоспособности предприятия предполагает необходимость ее количественной оценки. Оценка конкурентоспособности предприятия производится с помощью методик, подразумевающих анализ ряда показателей и сравнения их с конкурентами.

Таблица 1

Сравнительная таблица показателей Росбанк, Сбербанк России, ВТБ 24

Наименование показателя	Нормативное значение	Фактическое значение на отчетную дату 01.01.2015		
		Росбанк	Сбербанк России	ВТБ 24
Норматив достаточности базового капитала	5	7,5	8,24	6,5
Норматив достаточности основного капитала	5,5	7,5	8,24	6,5
Норматив достаточности собственных средств (капитала) банка	10	13	11,65	10,2
Норматив мгновенной ликвидности банка	15	86,7	74,31	84,8
Норматив текущей ликвидности банка	50	82,4	66,44	119
Норматив долгосрочной ликвидности банка	120	66,4	111,17	78,6

Источники: [1; 3; 9].

В экономической науке содержатся различные методы оценки конкурентоспособности банков. В своей основе они исходят из оценки состояния банка: его финансовых характеристик деятельности (устойчивость, надежность). Все эти методики различаются по источникам информации, охвату направлений банковской деятельности, учету её среды, используемым показателям, инструментарию, технологиям расчета и другим.

К методам оценки конкурентоспособности можно отнести методические разработки экспертов банка, рейтинговых агентств, консалтинговых компаний, а также отдельных ученых и авторских коллективов. На сегодняшний день популярными среди населения считаются рейтинги агентств, основанные на базовых финансовых показателях и имидже банков. Но, ни одна из таких методик на сегодняшний день не является полноценной. Поэтому в данном исследовании для оценки конкурентоспособности ПАО Росбанк была использована методика, сочетающая анализ следующих показателей: бухгалтерский баланс, достаточность капитала банка и ликвидность, оценка надежности банка (рейтинговые агентства), а также политика продвижения банка на рынке и его имидж.

На первом этапе исследования были проанализированы экономические показатели Росбанка. Анализ баланса активов и пассивов банка помог выявить, куда направлены ресурсы банка и эффективность его политики. Несмотря на то, что активы уменьшились по итогам 2015 по сравнению с 2014 годом, пассивы не изменились. Количество активов уменьшилось по причине скачка стоимости валюты, так как большую часть капитала составляет иностранный капитал: Росбанк является иностранным дочерним банком французской группы Societe Generale. В целом, поли-

тика банка направлена на диверсификацию доходных операций. Факт снижения объема средств клиентов, не являющихся кредитными организациями, говорит о недостаточной проработанности депозитной политики банка и менее привлекательных условиях по сравнению с конкурентами [3].

Анализ отчета о прибылях и убытках в свою очередь позволяет сделать следующие выводы:

1) прибыль за отчетный период увеличилась на 3,06 %, что можно связать с благоприятной рыночной ситуацией;

2) текущий доход увеличился, так как возросли объемы процентных доходов (клиенты взяли больше ссуд в банке);

3) объем непроцентных доходов увеличился за счет увеличения дохода от участия в капитале других юридических лиц и резерва по прочим потерям.

Экспресс-анализ финансовой отчетности банка позволяет дать обобщенную оценку текущему состоянию банка и определить тенденции его развития. В целом, ситуация в Росбанке является стабильной и, несмотря на уменьшение активов, есть увеличение прибыли по сравнению с предыдущим годом. Для сравнения и анализа были использованы данные годовой бухгалтерской отчетности Росбанка за 2014 и 2015 года [3].

Ещё одни экономические показатели, такие как достаточность капитала и ликвидность, позволяют оценить конкурентоспособность банка, особенно в сравнении с такими же показателями других банков. В качестве конкурентов были рассмотрены Сбербанк России и ВТБ 24 (табл. 1).

Если рассмотреть нормативы достаточности капитала и взять среднее значение из трех представленных, то Сбербанк и Росбанк имеют практически одинаковые значения: 9,37 и 9,33, а ВТБ 24 – 7,73. Данный

показатель даёт общую оценку надёжности банка, степень его подверженности риску. Экономический смысл заключается в способности покрытия капиталом вложения в неликвидные и высокорисковые активы. Также капитал является важнейшим страховым фондом для покрытия претензий в случае банкротства банка и источником финансирования расширения банковских операций. Так как представленные показатели выше нормы, то банки являются достаточно надёжными на рынке, а значит и обосновано популярными среди населения.

На фоне представленных банков Росбанк выигрывает в значениях мгновенной и текущей ликвидности, так как они намного выше других. Это является плюсом и говорит о способности банка уменьшать долговые риски в будущем и повышением достаточности капитала. Как видно из табл. 1, у всех банков наблюдается недостаточная долгосрочная ликвидность, которая может вызвать опасность в будущем – дефицит платёжеспособных средств, которые

должны будут быть покрыты путём повышения затрат, уменьшая прибыль, рентабельность и доходность банка. Но из других показателей выше видно, что банки делают упор на решение таких проблем в ближайшее время, не допуская их в будущем.

На следующем этапе оценки конкурентоспособности банка была рассмотрена надёжность банка с использованием данных рейтингового агентства Banki.ru. На сегодняшний день по размеру активов и капиталу Росбанк входит в двадцатку крупнейших банков России, находясь на 13-м месте (табл. 2).

Агентство Banki.ru использует методику, основанную на основании данных 101 формы отчетности, опубликованной на сайте Банка России, а также из данных 123 формы отчетности «Расчет собственных средств (капитала)» и формы 135 «Информация об обязательных нормативах и о других показателях деятельности кредитной организации».

Таблица 2

Рейтинг банков Banki.ru (фрагмент) по состоянию на 1.07.2016 г.

Позиция в рейтинге	Изменение позиции в рейтинге	Название банка	Величина чистых активов			
			Июнь, 2016, тыс. рублей	Июнь, 2015, тыс. рублей	Изменение, тыс. рублей	Изменение, %
1	0	Сбербанк России	23 006	20 195	2 811	13,9%
2	0	ВТБ	9 634	7 702	1 932	25,1%
3	0	Газпромбанк	5 319	4 431	888	20,0%
4	0	ВТБ 24	3 041	2 650	391	14,7%
5	0	ФК Открытие	2 948	2 425	523	21,6%
6	0	Россельхозбанк	2 691	2 254	436	19,4%
7	0	Альфа-Банк	2 220	1 902	318	16,7%
8	1	Национальный Клиринговый Центр	1 922	1 508	414	27,5%
9	1	ЮниКредит Банк	1 378	1 242	136	11,0%
10	4	Московский Кредитный Банк	1 257	746	511	68,6%
11	0	Промсвязьбанк	1 225	1 034	190	18,4%
12	0	Райффайзенбанк	849	871	–21	–2,4%
13	0	Росбанк	815	853	–37	–4,4%
14	2	Бинбанк	751	558	193	34,6%
15	–7	БМ-Банк (бывш. Банк Москвы)	722	1 872	–1 149	–61,4%
16	1	Россия	592	540	52	9,6%
17	1	Банк «Санкт-Петербург»	572	525	47	8,9%
18	15	Совкомбанк	504	277	227	82,1%
19	–4	Ханты-Мансийский банк Открытие	502	674	–172	–25,5%
20	20	Рост Банк	498	237	261	110,0%

Источник: [8].

В такой методике представлены все важные экономические показатели для оценки эффективности работы банка: ликвидность, привлеченные средства, чистая прибыль и так далее. Все эти элементы, конечно, являются неотъемлемыми составляющими конкурентоспособности банка и его успешного пребывания на рынке, но не только они играют важную роль в формировании конкурентоспособности и адаптации к постоянно изменяющимся и унифицированным условиям глобализации.

Заключительным этапом оценки конкурентоспособности Росбанка стало изучение политики продвижения банка на рынке, какими методиками пользуется, как создает свой имидж на рынке.

Методики, которыми могут пользоваться банки для достижения своих целей, могут быть самыми разнообразными: снижение цен на услуги и повышение ставок по вкладам, стимулирование личных продаж персонала, постоянное обучение и повышение квалификации своих работников и так далее. Росбанк использует все доступные методы для повышения конкурентоспособности:

- широкая сеть филиалов по всей России: 450 отделений, 2600 банкоматов;
- имеет корреспондентские отношения с 71 странами мира;
- является членом многих ассоциаций, например таких как: Ассоциация российских банков, Франко-российская торгово-промышленная палата, MasterCardEuropeS.A., Открытое акционерное общество «Московская биржа ММВБ-РТС»;
- входит в группу SocieteGeneraleGroup, которая существует на рынке более 150 лет,
- на регулярной основе проводит мероприятия, как для клиентов, так и для персонала банка: обучение, тренинги;
- полная ориентация на клиента и его потребности, что является главной составляющей долгосрочной стратегии развития банка;
- различного рода благотворительность: марафоны в поддержку детей с синдромом Дауна, помощь пострадавшим во время наводнения и другие общественно значимые мероприятия;
- разработка новых продуктовых линеек;
- поддержание корпоративного стиля и ценностей организации;
- разделяет свою деятельность на сегменты и тщательно их прорабатывает (работа с юридическими и физическими лицами и т.д.), и многое другое [3].

Росбанк сегодня нацелен на создание полноценной коммуникационной политики, которая позволяет банку быть популярным среди населения, завоевывать доверие кли-

ентов и повышать уровень качества оказываемых услуг, а значит быть достаточно конкурентоспособным и продвигаться в лидеры на рынке среди банков-конкурентов. В такую коммуникационную политику входят:

– укрепление системы личных продаж: индивидуальное общение работника и клиента, что очень распространено в банковском секторе;

– развитие банковской рекламы. Основные функции рекламы Росбанка: формирование доверия у клиента к банку, создание положительного имиджа; информирование об услугах; убеждение в преимуществах; побуждение приобрести ту или иную услугу у банка;

– формирование публичных релейшнз, т.е. такой политики, которая направлена на создание и поддержание доброжелательных отношений и взаимопонимания между организацией и общественностью. Сотрудники банка и их коммуникации создают конкурентные преимущества банка посредством:

- 1) развития отношения с прессой, развития информационных услуг;
- 2) проведения пресс-конференций, семинаров, форумов, встреч руководителей банков, презентаций, приуроченных к каким-либо событиям;
- 3) публикации статей в газетах, передачах на радио и телевидении, посвященных достижениям банка в экономической и социальной сферах;
- 4) спонсорства и благотворительности;
- 5) участия руководителей банка в общественной жизни страны, членства в различных ассоциациях. Росбанк участвует в социальной жизни своих клиентов в нескольких областях: спорт, защита окружающей среды, поддержка искусства, социальные программы [3; 9].

Здесь хотелось бы сделать акцент на имидже и популярности банка: вряд ли кто-либо из граждан вкладывал свои сбережения в срочные депозиты в неизвестный банк, о котором почти никто и никогда не слышал, хотя он на рынке существует уже лет десять. Кроме того, социально-важные мероприятия, которые проводит банк, требуют немалых затрат, что в свою очередь ещё раз подтверждает успешность и стабильность банка на рынке. Сегодня многие российские банки ассоциируют решение проблем конкурентоспособности с решением тех или иных практических вопросов: рост эффективности с помощью снижения затрат, увеличения дифференциации рисков, расширения спектра услуг, завоевания и удержания рынка, а также повышение прибыли. Однако не стоит забывать и о социальной ответственности кредитных учреждений.

Современные банки склонны органично переплетать свои коммерческие интересы с выполняемыми ими социальными и общественными функциями. Одним из вариантов такого совмещения можно назвать предоставление особых видов кредитов: образовательных, медицинских, а также кредитов в рамках приоритетных видов деятельности национальной экономики. Так, по социологическим опросам, в Росбанке проще получить образовательные кредиты. В помощь молодым людям банк предлагает кредитные продукты для получения высшего профессионального образования, в рамках которых процентная ставка, сумма и срок будут во многом зависеть от самого потребителя. Росбанк не предъявляет жестких требований к успеваемости, поэтому получить такую ссуду легче, чем по программе с государственной субсидией. К тому же отсутствуют ограничения по выбору учебного заведения, что значительно расширяет круг заемщиков и делает доступным обучение за рубежом [6]. Как показывает зарубежная практика, многие развивающиеся страны сегодня расширяют возможности получения образования за рубежом [7], и социально ориентированная кредитная политика играет здесь важнейшую роль.

Обслуживание и кредитование реально-го сектора экономики также является важнейшим направлением развития банковской деятельности, особенно на региональном уровне. В частности, роль и влияние банковской системы и, в частности, Росбанка в экономике Дальнего Востока России может существенно возрасти, учитывая развитие в регионе специфических конкурентоспособных отраслей (таких, например, как судостроение), реализацию стратегических проектов в южном Приморье и направленных на ускоренное социально-экономическое развитие Дальневосточного региона [4; 5].

Таким образом, конкурентоспособность банка подразумевает целый спектр различных действий, начиная от уклада компании, её ценностей, заканчивая различными экономическими подсчётами и имиджем компании. Росбанк является ярким примером развития и становления успешно-го банка, с которого можно брать пример для развития и формирования конкурентоспособного кредитного учреждения на рынке как внутреннем, так и международном.

Список литературы

1. Аудиторское заключение о годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности Банка ВТБ 24 (публичное акционерное общество) за 2015 год [Электронный ресурс] // Официальный сайт банка ВТБ 24. – Режим доступа: http://www.vtb24.ru/about/info/results/Documents/vtb24_quarterly_report_audit_vtb24_15.pdf.
2. Банковская энциклопедия [Электронный ресурс] // Интернет словарь «Академик». – Режим доступа: <http://banks.academic.ru/1172>.
3. Годовая бухгалтерская отчетность за 2015 год и аудиторское заключение / ПАО «Росбанк» – Москва, 2015. – 73 с.
4. Жилина Л.Н., Красова Е.В. Государственная политика инновационной поддержки российского судостроения: факторы развития, цели и приоритеты // Экономика и предпринимательство. 2014. № 1-2 (42-2). С. 99-104.
5. Красова Е.В., Ма И. Свободный порт Владивосток: условия развития, перспективы, риски // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. № 6 (42). С. 108-122.
6. Обзор кредитов на образование – сравниваем условия банков [Электронный ресурс] // Информационный портал «Банки России». – Режим доступа: <http://www.adresbanka.ru/pomosh-kredit/na-obrazovanie.html>.
7. Пэнфэй Л., Красова Е.В. Современные тенденции развития китайской системы образования // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2012. № 1. С. 22-33.
8. Рейтинг банков России [Электронный ресурс] // Рейтинговое агентство Banki.ru – Режим доступа: <http://www.banki.ru/banks/ratings>.
9. Финансовая отчетность по РСБУ [Электронный ресурс] // Официальный сайт Сбербанка. – Режим доступа: <http://www.sberbank.com/ru/investor-relations/reports-and-publications/ras>.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Романовская Е.В., Семенов С.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина»,
Нижний Новгород, e-mail: alenarom@list.ru

Проведен анализ подходов к управлению качеством продукции. Рассмотрены понятие качества, система управления качеством. Проанализирован подход к управлению качеством, ориентированный на конечного потребителя. Авторами представлены факторы, которые лежат в основе модели, предложенной Европейским фондом управления качеством EFQM. Рассмотрена концепция «нулевой брак», в рамках данной концепции проанализирована программа по улучшению качества, состоящая из нескольких последовательных шагов. Представлена основная современная концепция всеобщего управления качеством TQM. Авторами сделан вывод, что именно качество определяет уровень жизни общества в целом и каждого конкретного индивида. Качество является своего рода индикатором наивысшего стандарта, степени совершенства. Именно поэтому организации необходимо делать акцент на системе управления качеством производимой продукции.

Ключевые слова: качество, система, управление, предприятие, продукция, эффективность

THE ANALYSIS OF APPROACHES TO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF PRODUCTION

Romanovskaya E.V., Semenov S.V.

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: alenarom@list.ru

The analysis of approaches to product stewardship. Considered the concept of quality, quality management system. Analyzed approach to quality management, focused on the end user. The authors present the factors which lie at the basis of the model proposed by the European Foundation for quality management EFQM. The concept of «zero rejection», in this concept it is to improve the quality, consisting of several successive steps. The basic modern concept of total quality management TQM. The authors concluded that it is the quality determines the level of society as a whole and of each particular individual. Quality is a kind of indicator of the high standard of excellence. That is why the organization needs to do focuses on the quality management system of products.

Keywords: quality, system, management, enterprise, production, efficiency

Одним из самых необходимых факторов улучшения уровня жизни населения, ее экологической, экономической, социально-психологической безопасности является качество производимых благ для населения. В условиях рыночной экономики одним из ключевых факторов является проблема качества.

Качество – системное понятие, отображающее все аспекты деятельности организации. К ключевым направлениям можно отнести: стратегию организации; систему производства; организацию работы отдела маркетинга, финансов, управления человеческими ресурсами. В классической и современной литературе существует множество трактовок понятия «качество». В условиях конкурентной среды именно уровень качества является главным показателем при оценке производимой продукции, предоставляемых населению услуг.

Многие организации сталкиваются с рядом проблем в процессе своего функционирования. В условиях конкурентной борьбы необходима эффективная бесперебойная работа всех функциональных уровней организации и системы в целом. Именно ка-

чественный подход является ключевым звеном данной проблемы.

Цель исследования

Рассмотреть систему качества менеджмента, детально изучить всеобщее управление качеством, именуемое TQM, также раскрыть и проанализировать европейский подход управления качеством EFQM.

Материалы и методы исследования

Значительный вклад в исследование системы управления качеством внесли такие ученые, как Э. Деминг, К. Исикава, Ф. Никсон, П. Панде, А. Фейгенбаум, Р. Шонбергер, Ю.П. Адлер, Г.Г. Азгальдов, А.В. Гличев, К.И. Мазур, В.Д. Шапиро, В.В. Окрепилов и другие.

В процессе исследования использовались как общенаучные методы познания: методы анализа и синтеза, классификации и группировки, так и методы ситуационного, сравнительного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Тонкий механизм для контроля качества каждого продукта выявил Фредерик Уинслоу Тейлор в 1905 году. Эта система, которая излагает требования к качеству продук-

та в форме шаблонов (интервалы доступа), названных колибрами. Контроль в данном случае осуществляется специалистами – инспекторами. Система Тейлора ввела разделение продуктов на качественные и дефективные или бракованные.

Известно, что школа научного менеджмента Тейлора, взятая в качестве отправной точки существования качественно-го управления, является основанием для общего менеджмента. Система Тейлора включает законы и постановления, которые заменяют частное суждение сотрудника, но они могут быть полезны только после того, как будет выполнен систематический учет и анализ действий сотрудников.

Далее рассмотрим, как развивалась концепция управления качеством в системе общего менеджмента. Следует сказать, что долгое время (до середины 50-х годов XX века) проблема контроля качества находилась исключительно на инженерном, техническом уровне, а сама система общего менеджмента имела социальный, организационный характер.

Именно в это время развивалась сама система управления качеством. Разрабатывались, в первую очередь, методы контроля, например контрольные карты В. Шухарта, таблицы выборочного контроля Г. Доджа и Г. Роминга. Параллельно, в системе общего менеджмента выстраивалась классическая административная школа управления. Она включала ряд определяющих направлений деятельности: трактовка функций управления; определение основных принципов управления; систематизация управления организацией.

Стоит отметить, что две эти системы, на данном этапе, имели единое представление о данной проблеме. Для примера можно взять принципы производительности труда (Гаррингтон Эмерсон), одним из основных принципов был полный, достоверный, постоянный учет, опирающийся на качество продукции. Также примером может служить организационные принципы, сформулированные Генри Фордом. В них акцент был сделан на развитую стандартизацию [2].

Когда развивалась школа человеческих отношений (Элтон Мэйо, Абрахам Маслоу), концепция управления качеством в процессе своего функционирования использовала элементы системы менеджмента, характеризующие человеческое поведение. Стоит сказать, что именно в середине 50-х годов XX века стал формироваться совершенно иной подход к управлению качеством, ориентированный на конечного потребителя и степень его удовлетворенности. Здесь улучшение качества продукции стало опре-

деляющей задачей каждого сотрудника организации.

Основоположник модели всеобщего контроля качества, Арманд Фейгенбаум, предложил систему, которая позволила решить проблему качества продукции, формирования ее цены в зависимости от выгоды покупателей, производителей и дистрибьюторов. Автор предложил рассмотреть качество на каждом этапе его создания. Система общего контроля качества Фейгенбаума была введена в практику работы японских предприятий.

Большой вклад в процесс создания современной системы управления качеством внес Э. Деминг. Именно его работы способствовали созданию высококачественных и при этом недорогих товаров. Деминг выдвинул теорию о том, что качественное изделие будет создаваться, если отменить промежуточную оценку деятельности работника. Он считал необходимым учитывать отклонения в работе, но при этом акцентировать внимание на долгосрочные цели. Деминг утверждал, что чрезмерный контроль мешает коллективной работе, формирует ощущение страха в команде и не дает конкретному сотруднику ориентации на конечный результат. Автор выдвинул ряд принципов, по которым должен действовать менеджер в условиях создания качественной продукции:

- цели должны быть конкретны и постоянны;
- следует принять новую философию: изделие должно быть качественно;
- нужно отказаться от тотального контроля;
- необходимо отказаться от сотрудничества, завязанного только на цене продукта, сотрудничество должно быть ориентировано на долгосрочный период;
- нужно стремиться к совершенствованию, как производства, так и обслуживания;
- необходимо ввести в практику систему наставничества и обучения персонала;
- использовать только современные методы руководства организацией: от количественного метода к качественному;
- необходимо искоренить страх: сотрудник должен открыто высказывать свое мнение;
- должны быть отменены барьеры между функциональными подразделениями и самими сотрудниками;
- стоит отказаться от таких инструментов влияния на рабочих, как наставления, лозунги, транспаранты;
- необходимо развивать профессиональную гордость за выполненную работу у сотрудников;

– необходимо внедрить систему образования, самообразования и саморазвития.

Деминг особую роль уделял качеству на этапе процессов и процедур, в свою очередь Джозеф М. Дюран делал акцент на индивидуальной деятельности менеджера, которая и лежит в основе создания качественного продукта. Автор рассматривал вовлеченность сотрудников в процессы, обеспечивающие высокий уровень качества. Его подход включает ряд составляющих для повышения качества изделия: осознание идеи качества, создание условий для ее реализации, формирование целей и задач для постоянного совершенствования работы организации, реализация проектов с целью решения проблем, информирование персонала о достигнутых задачах, выражение благодарности сотрудникам за их вклад в общее дело, информирование и регистрация достигнутых целей, внедрение и фиксирование достижений за отчетный год в общую систему функционирования [7].

Большой вклад в развитие системы управления качеством внес Филипп Кросби. Он является представителем американской школы управления качеством. В своих работах Кросби охарактеризовал четыре абсолютных постулата в сфере управления качеством [3]:

– качество должно соответствовать требованиям, четко сформулированным руководством;

– качество должно достигаться посредством предупреждения, а не оценки;

– мерой качества является потеря от несоответствия требованиям;

– самый главный стандарт качества изделия – отсутствие его дефектов.

На основе последнего постулата автор разработал концепцию, именуемую как «нулевой брак». В его основу легли следующие положения: выполнение с первого раза; заблаговременное информирование о дефектах; отсутствие двойных стандартов в оценке качества; первостепенная причина брака – недостаток внимания. Ф. Кросби, подобно У. Демингу, предложил программу по улучшению качества, состоящую из четырнадцати шагов:

1. четкая приверженность общей идеи качества;

2. внедрение коллективной работы для достижения качества, вовлеченность всех членов коллектива;

3. оценка качества и выявления всех проблем с качеством, как текущих, так и потенциальных;

4. выявление стоимости качества;

5. определение качества в стоимостном выражении и информирование об этом подчиненных;

6. создание специального комитета по работе с системой качества продукции;

7. корректировка действий;

8. обучение и развитие персонала;

9. проведения «дня нулевого брака» с целью информирования сотрудников о проблеме качества;

10. мотивация персонала к установлению целей качества;

11. стимулирование подчиненных к работе без брака;

12. общественное признание сотрудников, соблюдающих принцип производства качественного изделия;

13. организация профессионального совета качества, состоящего из менеджеров;

14. бесперебойное повторение всех шагов цикла от первого до тринадцатого, так как процесс совершенствования бесконечен.

Модель, предложенная Европейским фондом управления качеством (European Foundation for Quality Management) рассматривает структурированное множество понятий и критериев управления качеством. Модель European Foundation for Quality Management (EFQM) базируется на следующих положениях: ориентация на результат, ориентация на потребителя, лидерство и постоянство целей, управление процессами и данными, развитие и вовлечение персонала, постоянное изучение передового опыта, нововведения и улучшения, развитие партнерства, социальная ответственность.

Порядок и список приведенных положений не следует считать окончательным, так как каждая компания индивидуальна и имеет свои особенности.

Заключение

Рассмотренные ранее подходы к управлению качеством вошли в основу современной концепции всеобщего управления качеством Total Quality Management (TQM). Анализ общих черт в рассмотренных выше подходах позволил Джону Рэббиту и Питеру Бергху систематизировать факторы всеобщего качества: ориентация на конечного потребителя; ориентация на процесс и его результаты; управление участием в работе и ответственностью; непрерывное совершенствование; только 20 % проблем зависят от работников; коллективная организация работ по улучшению качества (постоянно действующие сквозные функциональные Советы).

Организация, применяющая концепцию TQM, должна систематически собирать и анализировать информацию, поступающую из самых различных источников и по-

звolyающую получать обоснованные выводы относительно текущих и потенциальных потребностей, как отдельных потребителей, так и рыночных сегментов и рынка в целом.

Список литературы

1. Аристов О.В. Управление качеством: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 224 с.
2. Гарина Е.П. Исследование состава и количества выделенных бизнес-процессов в зависимости от применяемой модели управления / Е.П. Гарина, А.П. Гарин // Экономика и социум. – 2013. – № 4-1 (9). – С. 344-348.
3. Егорова А.О. Конкурентные стратегии предприятий машиностроения: современная российская практика // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2013. – № 2 (34). – С. 45-51.
4. Панов А.И. Инновации в промышленности: проблемы и перспективы / А.И. Панов, В.П. Кузнецов, Е.А. Семахин // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2011. – № 1. – С. 155-159.
5. Романовская Е.В. Исследование практических аспектов развития производственных технологий на предприятии машиностроения / Е.В. Романовская, Л.Н. Нехорошева // Вестник Мининского университета. – 2014. – № 4 (8). – С. 19.
- Романовская Е.В. Система управления бережливым производством в автомобильной промышленности / Е.В. Романовская, Е.А. Семахин, Н.С. Андрияшина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 4-1. – С. 264-267.
6. Семенов С.В. Современные тенденции в области формирования результатов деятельности промышленных предприятий // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2012. – Т. 2. – № 41-3. – С. 79-83.

УДК 332.622

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЦЕН НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ В КАЗАХСТАНЕ**Сихимбаев М.Р., Шацкая А.А.***Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда,**e-mail: smurat@yandex.ru, analitika_rm@mail.ru*

Поскольку предстоящие годы на фоне развития мирового финансово-экономического кризиса для нашей страны стали периодом реформ, затрагивающих многие сегменты экономики, включая рынок недвижимости, в Казахстане остро наметилась необходимость внедрения новых, усовершенствованных методик прогнозирования, способных учитывать переходные состояния в кратко- средне- и долгосрочных периодах. В статье описана практика применения многофакторной регрессионно-корреляционной модели прогнозирования динамики цен на основе влияния макроэкономических факторов, а также приведен опыт применения метода прогнозирования на основе аппроксимации временного ряда параболической функцией. Практика применения методов прогнозной экстраполяции подтвердила, что при высокой прогностической способности в средне- и краткосрочном периодах они обладают существенным ограничением: после перехода системы в новое состояние модель описывает стабилизацию и не предсказывает то или иное изменение тренда. Выявлены ограничения и недостатки применяемых моделей и определены проблемы прогнозирования рынка недвижимости в Казахстане.

Ключевые слова: рынок недвижимости, прогнозные модели, прогнозы, динамика цен на недвижимость, анализ рынка

THE PRACTICE OF USING METHODS OF FORECASTING PRICE TRENDS ON THE REAL ESTATE MARKET IN KAZAKHSTAN**Sikhimbayev M.R., Shatskaya A.A.***Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda,**e-mail: smurat@yandex.ru, analitika_rm@mail.ru*

As the coming years against the backdrop of the global financial and economic crisis in our country became a period of reforms in many segments of the economy, including the real estate market. In Kazakhstan acutely there has been a need to introduce new, improved methods of forecasting which are able to consider transient states in the short -, medium – and long-term periods. The article describes the practice of application of multivariate regression and correlation forecasting model of price dynamics based on impact of macroeconomic factors, and provides experience in the application of forecasting method based on the approximation of the time series by parabolic function. Practice of applying predictive extrapolation has confirmed that the high predictive ability in the medium and short periods they have a significant limitation: after moving the system to a new state, model describes the stabilization and does not predict a trend change. Limitations and disadvantages of the used models are identified and the problem of forecasting the real estate market in Kazakhstan is defined.

Keywords: the real estate market, forecasting models, forecasts, dynamics of prices on real estate, market analysis

Усиление негативных тенденций в мировой экономике и возросшие в связи с этим риски на рынке недвижимости вызвали в последние годы повышенный интерес участников рынка к стратегическому и среднесрочному прогнозированию. В настоящее время анализ и прогнозирование динамики рынка жилья становится все больше востребованными со стороны профессиональных участников рынка недвижимости: отечественных, зарубежных инвесторов, оценочных компаний, банков и государственных структур. Повышенный интерес к рынку жилья столицы уже многие годы связан с бурным развитием столицы Казахстана – Астаны. По нашим оценкам, в настоящее время, в Астане строятся рекордные объемы нового жилья – всего около 2,9 млн. кв.м жилья в 102 жилых комплексах из которых

в 90 % заявленные сроки ввода в эксплуатацию приходится на 2016 год.

Кроме частных застройщиков все большую роль в формировании рынка жилья начинают играть государство. Ежегодно в рамках Программы развития регионов (старое название – «Доступное жилье – 2020») в Казахстане возводится около 1,3 млн кв.м жилья, что составляет 18% от общего объема строительства жилья в стране. В течение 10 лет с начала реализации государственной программы развития жилищного строительства (Программа «Доступное жилье» 2005-2007 гг.) в стране удалось увеличить объемы строительства с 0,1 до 0,4 кв.м. на человека в год. Заработал ряд программ поддержки для различных категорий граждан, в том числе набирающий популярность у населения Жилстройсбербанк. Несмотря на достигнутые успехи, слабая проработка концепций

рыночного регулирования на основе прогноза состояния рынка, сугубо нормативно-плановый характер анализа приводят к проблемам в реализации социального жилья. Так, в низкодходных регионах большие объемы жилья остаются невостребованными в силу низкой платежеспособности населения, а в быстро растущих регионах с высокими доходами – сохраняется высокий дефицит социального жилья [1, 2].

Следовательно, результаты прогнозов развития казахстанского рынка недвижимости с учетом всех его параметров должны стать обязательным ориентиром для всех его профессиональных участников.

Сложность проблемы прогнозирования параметров казахстанского рынка обусловлена тем, что развивающиеся кризисные явления, спровоцированные дисбалансом спроса и предложения на одном или нескольких рынках товара, распространяются на рынки других товаров через взаимосвязанность экономической системы. С точки зрения возможности прогнозирования этот период характеризуется повышенной неопределенностью, когда последующее поведение тех или иных показателей рынка сложно предугадать, и вывод можно сделать лишь из совместного анализа поведения различных факторов, влияющих на значения прогнозируемого показателя [3]. Наряду с высокой макроэкономической неопределенностью, проблемами для моделирования казахстанского рынка недвижимости являются – высокая информационная закрытость и несовершенство законодательства. И, как следствие, в Казахстане широко используются мало формализованные, интуитивные методы прогнозирования, основанные на эвристическом анализе экспертов о тенденциях рынка [2, 4].

Для получения более достоверных, с приемлемыми показателями корреляции результатов, используют числовые интерпретации, основанные на построении регрессионных моделей, например для отслеживания динамики цен на рынке жилья. Одна из таких моделей основана на многофакторном моделировании вида:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, T), \quad (1)$$

где Y – цена на жилье;
 X_1, X_2, X_3 – факторы, влияющие на динамику цен на рынке жилья;
 T – анализируемый период.

В отличие от простых уравнений (например, полинома 2 порядка) включение в модель других факторов может повысить качество аппроксимации, приблизить модель к фактическим данным периода предыстории [4, 5].

В нашем случае, для построения прогнозной модели на основе влияния факторов, выбрались наиболее значимые факторы, влияющие на рынок недвижимости:

- номинальные доходы жителей (X_1 , тг.);
- объем ипотечного кредитования (X_2 , млн. тг.);
- мировые цены на нефть (X_3 , долл./барр);
- курс доллара к тенге (X_4 , тг/долл).

По среднемесячным данным за период с января 2010 по ноябрь 2014 год был произведен корреляционно-регрессионный анализ и получены парные коэффициенты корреляции, определяющие тесноту связи между переменными. В результате была получена следующая матрица парных коэффициентов корреляции (таблица).

Из таблицы видно, что из рассматриваемых факторов наибольшее влияние на формирование цен на жилье оказывают объем ипотечного кредитования ($r_{yx_2} = 0,93$) и номинальные доходы ($r_{yx_1} = 0,86$), в меньшей степени – мировые цены на нефть ($r_{yx_3} = 0,64$) и курс доллара ($r_{yx_4} = 0,61$).

Регрессионная модель, описывающая взаимосвязь между признаками, в результате аппроксимации данных получилась следующая:

$$Y = 477,03 + 0,0014X_1 + 0,012X_2 + 6,82X_3 - 6,27X_4. \quad (2)$$

То есть, при увеличении номинальных доходов жителей г. Астана на 10 тыс. тг., средняя цена на квартиры в г. Астана увеличится на 14 долл./1 м². Увеличение объемов ипотечного кредитования в г. Астана на 1 млрд тг. приведет к увеличению цен на жилье на 12 долл./1 м². Рост мировых цен на нефть на 1 долл./барр. может привести к увеличению средних цен на рынке жилья в г. Астана на 6,82 долл./1 м². Рост курса доллара на 1 тенге за доллар в Казахстане уменьшает цены на жилье в среднем на 6,27 долл./1 м² при неизменных значениях других факторов. Уравнение регрессии статистически значимо, так как наблюдаемое значение критерия Фишера значительно превышает его критическое значение при уровне значимости 0,05 ($F_{набл} = 339,4 > F_{крит} = 2,78$), следовательно, модель адекватно описывает взаимосвязь между переменными и может быть использована для дальнейшего анализа. Апробация данной модели на основе фактических значений факторов показала, что модель имеет прогностическую способность в долгосрочном периоде, однако плохо применима в краткосрочных периодах из-за высокой статистической ошибки. На основе регрессионного моделирования по предыстории было оценено качество прогноза.

Матрица парных коэффициентов корреляции

	Y (цены на жилье)	X ₁ (доходы)	X ₂ (ипотека)	X ₃ (цены на нефть)	X ₄ (курс доллара)
Y (цены на жилье)	1				
X ₁ (доходы)	0,86	1			
X ₂ (ипотека)	0,93	0,87	1		
X ₃ (цены на нефть)	0,64	0,47	0,41	1	
X ₄ (курс доллара)	0,61	0,68	0,80	0,18	1

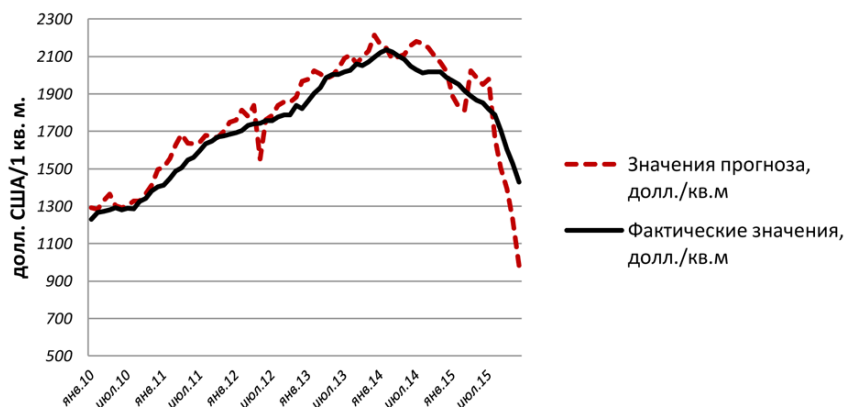


Рис. 1. Прогноз средней цены на рынке жилья г. Астаны на основе многофакторной регрессионной модели

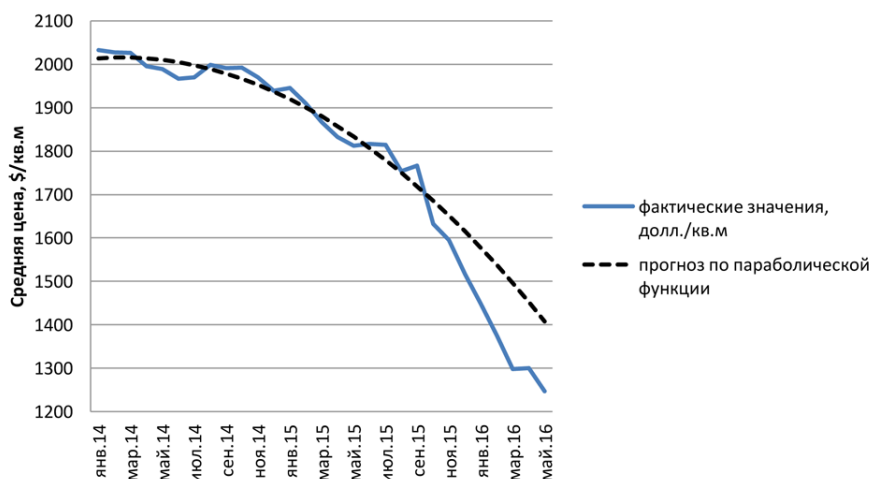


Рис. 2. Прогноз средней цены на рынке жилья г. Астаны на основе параболической функции

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,84$, что говорит о высокой точности модели, описывающей динамику временного ряда. Наблюдаемое значение критерия Фишера выше его критического значения при уровне значимости 0,05 ($F_{\text{набл}} = 4,74 < F_{\text{крит}} = 2,78$), следовательно, модель адекватно описывает взаимосвязь между переменными [7].

Вместе с тем, существенным недостатком модели является сложность в последовательном прогнозировании факторов модели. Поскольку методы регрессионного многофакторного прогнозирования разработаны для линейных моделей, основной ошибкой в практике применения модели стало применение линейных функций для

прогнозирования факторов в условиях высокой неопределенности.

Решением данной проблемы может стать применение готовых прогнозных значений на основе экспертных оценок.

Практика применения метода прогнозирования динамики цен по параболической функции показала, что уравнение не может быть использована для прогнозирования на этот же период, поскольку является статистически не значимым. Наблюдаемое значение критерия Фишера ниже его критического значения при уровне значимости 0,05 ($F_{\text{набл}} = 2,36 < F_{\text{крит}} = 2,78$), следовательно, модель не может адекватно описать взаимосвязь между переменными. В свою очередь практика применения метода аппроксимации показала высокую точность прогноза в средне- и краткосрочном периоде.

Прогнозная экстраполяция, т.е. определение будущих значений цен на жилье на основе имеющихся данных об их изменении с января 2014 года по май 2016 года осуществлялась по параболическому тренду:

$$y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2, \quad (3)$$

где a_0, a_1, a_2 – коэффициенты уравнения; t – номер периода.

Расчет коэффициентов a_0, a_1, a_2 параболического тренда производился методом наименьших квадратов [3]. В результате чего, трендовая модель, описывающая динамику цен на жилье в городе Астаны, приняла вид:

$$y = 2010 + 4,31t - 0,865t^2. \quad (4)$$

Величина достоверности аппроксимации временных данных $R^2 = 0,87$.

Оценка качества прогноза по предыстории и сравнения с фактическими значениями говорит о высокой точности модели. Значение критерия Фишера выше его критического значения при уровне значимости 0,05 ($F_{\text{набл}} = 6,53 < F_{\text{крит}} = 2,78$), следовательно, модель адекватно описывает взаимосвязь между переменными.

Коэффициент детерминации между фактическими и прогнозными значениями составил $R^2 = 0,87$.

Практика применения данного метода подтвердила, что при высокой прогностической способности в средне- и краткосрочном периодах она обладает существенным ограничением: после перехода системы в новое состояние модель описывает стабилизацию и не предсказывает то или иное

изменение тренда. Например, как показано на рис. 2, в результате резкого роста курса доллара по отношению к тенге с сентября 2015 года (из-за перехода на плавающий курс) темпы падения цен на жилье резко увеличились, что не было предсказано моделью [6].

На основе опыта применения регрессионных моделей в условиях казахстанского рынка жилья можно сделать следующие выводы:

Многофакторная регрессионная модель может иметь прогностическую способность в долгосрочном периоде при условии правильного предварительного прогноза факторов, вместе с тем, необходимость предварительного прогноза изменения каждого из выбранных факторов повышает вероятность общей ошибки. Модель плохо применима при краткосрочном прогнозировании, поскольку не учитывает сложные, обратные связи между переменными или влияние факторов на цену с временным лагом.

Применение метода прогнозирования динамики цен по параболическому тренду может иметь высокую прогностическую способность в средне- и краткосрочном периоде в условиях стабилизации рыночных процессов, но даже при малой погрешности прогноза, имеет высокую вероятность ошибки в случае перелома тенденции.

Список литературы

1. Сихимбаев М.Р., Цыганкова М.М. Оценка инвестиционной привлекательности объектов недвижимости (Монография). – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, Deutschland, 2015. – 146 с.
2. Сихимбаев М.Р., Кумисбекова Ж.А. Исследование и развитие методов оценки недвижимости в Республики Казахстан (Монография). – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, Deutschland, 2015. – 137 с.
3. Громова Н.М., Громова Н.И. Основы экономического прогнозирования. – М.: Академия Естествознания, 2006. – С. 37-38.
4. Стерник Г.М., Стерник С.Г., Свиридов А.В. Методология прогнозирования российского рынка недвижимости. Часть 3. Эволюция методов прогнозирования на рынке жилой недвижимости России. – М.: Механизация строительства. 2014, № 2. – С. 1-64.
5. Стерник Г.М., Стерник С.Г., Свиридов А.В. Методология прогнозирования российского рынка недвижимости. Часть 4. Методика среднесрочного прогнозирования локального рынка жилой недвижимости. – М.: Механизация строительства. 2014, № 4. – С. 1-4.
6. Лейфер Л. А. Гришина М. Анализ и прогнозирование цен недвижимости. – Нижний Новгород: Приволжский центр финансового консалтинга и оценки, 2009. – С. 8-11.
7. Шацкая А.А., Емелина Н.К. Прогноз цен на жилье в Астане в 2015 году // Деловой интернет-журн. 6.01.15. http://forbes.kz/process/property/chto_budet_s_tsenami_na_jile_v_astane_v_2015/ (дата обращения: 20.06.16).

УДК 338.1

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУДОХОДНЫХ КОМПАНИЙ

Храпова Е.В., Калинина Н.М., Кулик Н.А., Тарута С.В.

ФГБОУ ВО «Омский университет дизайна и технологий», Омск, e-mail: elena1979-28@mail.ru

Обоснована необходимость проведения сравнительного анализа деятельности предприятий речной отрасли. Учтены особенности работы судоходных компаний, которые влияют на расчет финансовых показателей работы организаций. Даны рекомендации по расчету финансовых коэффициентов, учитывающих особенности и специфику деятельности судоходных компаний. В частности при расчете коэффициента периода обеспечения ликвидными средствами предложено учитывать не календарный фонд времени, а номинальный фонд времени. Найдена противоречивость трактовки коэффициента автономии. На примере ряда российских предприятий речной отрасли проведен сравнительный анализ деятельности компаний. Сделана трактовка результатов работы компании, опираясь не только на нормативные значения, но и учитывая специфику предприятий внутреннего водного транспорта. Предложен ряд рекомендаций, направленных на улучшение работы предприятий речной отрасли.

Ключевые слова: сравнительный анализ, финансовые коэффициенты, прибыль, рентабельность, платежеспособность, финансовое состояние, предприятие

FEATURES OF CARRYING OUT THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ECONOMIC ACTIVITY OF SHIPPING COMPANIES

Khrapova E.V., Kalinina N.M., Kulik N.A., Taruta S.V.

FGBOU WO «Omsk University of Design and Technologies», Omsk, e-mail: elena1979-28@mail.ru

Need of carrying out the comparative analysis of activities of the entities of a river industry is proved. Features of work of shipping companies which influence calculation of financial performance of work of the organizations are considered. Recommendations about calculation of the financial ratios considering features and specifics of activities of shipping companies are made. In particular when calculating coefficient of the period of security with liquid means it is offered to consider not calendar fund of time, but nominal fund of time. Discrepancy of interpretation of coefficient of an autonomy is found. On the example of a number of the Russian entities of a river industry the comparative analysis of activities of the companies is carried out. The interpretation of results of a company performance is made, relying not only on standard values, but also considering specifics of the entities of an inland water transport. A number of the recommendations submitted on improvement of work of the entities of a river industry is offered.

Keywords: comparative analysis, financial ratios, profit, profitability, solvency, financial condition, entity

Для успешной работы организации в течение длительного времени необходимо показатели её деятельности держать под постоянным наблюдением, анализировать финансовую устойчивость предприятия и поддерживать его хорошее финансовое состояние. Анализ включает сбор необходимых данных о результатах хозяйственной деятельности, их аналитическую обработку, расчет аналитических коэффициентов и применение полученных выводов для принятия управленческих решений.

Для проведения анализа используются плановые и отчетные показатели деятельности предприятия в их динамике, информация о среднеотраслевых показателях, нормативные значения различных коэффициентов. Важнейшими документами для проведения анализа являются финансовая отчетность, а именно бухгалтерский баланс предприятия и приложения к нему: отчет о финансовых результатах, отчет о движении капитала, отчет о дви-

жении денежных средств. При проведении анализа используют такие методы как горизонтальный и вертикальный анализ отчетности, факторный анализ, расчет финансовых коэффициентов. Эффективным методом является сравнительный анализ, важным направлением которого является сопоставление показателей работы организации с показателями родственными предприятиями. Именно в ключе такого анализа дается ниже оценка финансового состояния предприятий внутреннего водного транспорта.

Для проведения анализа была использована финансовая отчетность акционерных обществ за 2014 и 2015 гг.

Наибольшее распространение для проведения анализа в практической деятельности приобрел метод финансовых коэффициентов. Основными коэффициентами являются: показатели абсолютной, текущей и быстрой ликвидности.

Для более полной характеристики ликвидности предприятий И.Л. Лукасевич

предлагает использовать такой показатель, как коэффициент периода обеспеченности ликвидными средствами (K_{no}) [1].

$$K_{no} = \frac{A_1 + A_2}{P_o}$$

где P_o – среднедневные операционные расходы. Их можно рассчитать, разделив значение показателя себестоимости продукции (включая управленческие и коммерческие расходы) на число дней в анализируемом периоде. Этот показатель характеризует временной период (число дней), в течение которого предприятие может работать исключительно за счет ликвидных активов.

На наш взгляд этот показатель будет полезен при анализе, только за число дней в анализируемом периоде надо брать не календарный, а номинальный фонд времени, иначе коэффициент K_{no} получается завышенным почти в 1,5 раза.

Показатели ликвидности предприятий ВВТ в 2014-2015 гг. представлены в табл. 1.

Коэффициент периода обеспеченности ликвидными средствами (K_{no}) наиболее высокий у Обь – Иртышского (216,7 дн.) и у Ленского пароходств (99,1 дн), наиболее низкий в Северном и Иртышском пароходстве. Использование показателя K_{no} наряду с традиционными показателями $K_{тл}$, $K_{бл}$ и $K_{ал}$ дополняет характеристику ликвидности. Так, у Иртышского и Ленского пароходств $K_{бл}$ и $K_{ал}$ почти одинаковы, но период обеспеченности ликвидными средствами у Ленского пароходства в 3,2 выше, и это свидетельствует о более высокой ликвидности предприятия.

Прибыль является важным показателем деятельности предприятия, критерием успешности бизнеса. Вместе с тем, абсолютные показатели прибыли не могут дать полного представления об успешности деятельности компании, так как не учитывают ресурсов и инвестиций, которые вложены для получения данной прибыли. Тем более, абсолютные показатели прибыли плохо поддаются сравнению и сопоставлению эффективности работы даже родственных предприятий.

В связи с этим, для более полной оценки итогов хозяйственной деятельности компании используют систему показателей рентабельности. Если прибыль – абсолютный показатель эффективности (в рублях), то рентабельность – относительный (в процентах), показывающий успешность использования менеджментом компании вложенных в бизнес ресурсов.

Используют несколько групп показателей рентабельности.

Первая группа показателей рентабельности – коэффициенты рентабельности продаж. Она включает следующие показатели.

1. Коэффициент валовой прибыли ($R_{вп}$):

$$R_{вп} = \frac{\text{валовая прибыль}}{\text{выручка}} * 100\%.$$

Коэффициент показывает долю валовой прибыли в каждом рубле реализованной продукции. Этот коэффициент характеризует с одной стороны рациональность ценовой политики и с другой – успешно ли менеджмент компании управляет производственными затратами.

Таблица 1

Показатели ликвидности предприятий ВВТ в 2014-2015 гг.

Показатель	Период	Пароходства						Норматив	Среднее значение по отрасли
		Иртышское	Обь-Иртышское	Енисейское	Ленское	Волжское	Северное		
$K_{тл}$ (текущей ликвидности)	2015	1,44	6,76	4,44	1,81	1,38	2,39	> 20	3,29
	2014	2,17	4,0	5,51	1,07	0,86	1,72		2,55
$K_{бл}$ (быстрой ликвидности)	2015	0,90	6,02	1,91	0,91	0,51	1,49	> 10	1,95
	2014	1,13	4,04	1,81	1,52	0,25	0,39		2,02
$K_{ал}$ (абсолютной ликвидности)	2015	0,08	3,66	2,65	0,07	0,04	0,09	> 0,25	1,1
	2014	0,03	1,55	0,72	0,01	0,01	0,12		0,41
$K_{по}$ (обеспеченность ликвидными средствами)	2015	31,6	216,7	50,0	99,1	60,1	50,1		116,4
	2014	37,3	234,0	32,0	143,0	41,8	14,9		113,2

Таблица 2

Основные показатели рентабельности судоходных компаний

Показатель	Год	Пароходства						Среднее значение по отрасли
		Иртышское	Обь-Иртышское	Енисейское	Ленское	Волжское	Северное	
Коэффициент валовой прибыли ($R_{вп}$), коп.	2014	4,9	14,1	4,7	-18,3	8,8	-14,8	10,1
	2015	1,4	23,1	5,5	5,2	20,7	-14,9	7,1
Рентабельность продаж ($R_{пр}$), %	2014	0,01	-0,08	3,5	-27,7	10,2	11,5	5,7
	2015	0,4	20,0	4,6	0,1	10,7	0,02	0,3
Рентабельность активов (R_a), %	2014	0,01	-0,88	5,1	-39,1	3,9	15,3	5,4
	2015	0,7	25,9	0,3	0,01	4,7	-0,01	-0,4
Рентабельность чистых активов, ($R_{ча}$), %	2014	0,02	-0,9	5,2	-38,2	8,8	20,5	7,8
	2015	0,9	34,6	7,1	0,2	9,2	0,008	-0,14
Рентабельность собственного капитала, ($R_{ск}$), %	2014	0,02	-0,09	5,2	-38,2	8,8	20,5	3,3
	2015	0,9	25,9	7,1	0,2	9,2	0,008	6,5

2. Рентабельность продаж ($R_{пр}$) – определяет отношение чистой прибыли ($\Pi_{ч}$) к выручке.

$$R_{пр} = \frac{\Pi_{ч}}{\text{Выручка}} * 100\%.$$

Коэффициент показывает долю чистой прибыли в выручке. Использование показателя чистой прибыли позволяет учесть успешность не только производственной деятельности, но и результат прочих хозяйственных операций: реализации активов, валютных операций и т.д., а также эффективность налоговой политики компании.

Причиной снижения этого коэффициента может быть рост затрат, недостатки ценовой политики, недостаточная эффективность управления прочими доходами и расходами.

Вторая группа показателей рентабельности определяет успешность использования активов предприятия и включает следующие коэффициенты.

1. Рентабельность активов (R_a) – отношение чистой прибыли к средней величине активов ($A_{ср}$).

$$R_a = \frac{\Pi_{ч}}{A_{ср}} * 100\%.$$

2. Рентабельность чистых активов ($R_{ча}$) – отношение чистой прибыли к величине чистых активов ($\text{ЧА}_{ср}$).

$$R_{ча} = \frac{\Pi_{ч}}{\text{ЧА}_{ср}} * 100\%.$$

Чистые активы тождественны чистым инвестициям, поэтому показатель $R_{ча}$ дает оценку деятельности предприятия по формированию дополнительной стоимости бизнеса.

Третья группа коэффициентов характеризует уровень доходности средств, вложенных инвесторами.

Самый значительный показатель этой группы – рентабельность собственного капитала ($R_{ск}$).

$$R_{ск} = \frac{\Pi_{ч}}{\text{Собственный капитал}} * 100\%.$$

Показатель $R_{ск}$ имеет важнейшее значение для акционеров, поскольку напрямую коррелируется с размером дивидендов. Постоянный рост показателя $R_{ск}$ свидетельствует о высоком уровне менеджмента на предприятии. Однако значительное отклонение данного показателя свидетельствует обычно о чрезмерной доле заемных средств в структуре капитала и высоком финансовом риске деятельности организации.

Расчет основных показателей рентабельности судоходных компаний в 2014 – 2015 гг. представлен в табл. 2.

По данным табл. 2, наибольшую долю прибыль занимает в выручке Обь-Иртышского и Волжского пароходства, наименьшую в Иртышском и Северном пароходствах. В среднем наблюдается рост этого показателя в 2015 году с 7,1 % до 10,1 %, по сравнению с 2014 годом, за исключением Иртышского и Северного пароходств, где этот показатель снизился. Самый низкий показатель прибыли в выручке был в Северном пароходстве, где он имеет отрицательное значение: затраты на 1 рубль выручки в этом пароходстве в 2014 году составили 1,14 рублей, в 2015 году – 1,15 рублей.

Показатель рентабельности продаж вырос в 2014 – 2015 гг. во всех пароходствах (кроме Северного), что свидетельствует о том, что компании стали больше уделять внимания формированию сальдо прочих

доходов и расходов. Вместе с тем обращает на себя внимание весьма низкий (почти нулевой) уровень рентабельности продаж в Ленском и Северном пароходствах.

Сравнение рентабельности активов показывает, что наиболее эффективно капитал предприятия использовался в Обь – Иртышском пароходстве, где в 2015 году этот показатель (25,9%) значительно опережает аналогичные показатели других пароходств. В Енисейском и Волжском пароходствах этот показатель близок к среднему, в остальных пароходствах значительно ниже среднего.

Почти к аналогичным выводам приводит анализ рентабельности собственного капитала. Наиболее высокий этот показатель (25,9%) в Обь – Иртышском пароходстве, далее идут Волжское и Енисейское пароходства (соответственно 9,2% и 7,1%). В остальных компаниях рентабельность собственного капитала низка и существенно отстает от среднеотраслевого значения.

Показатель рентабельности чистых активов ($R_{чл}$) по своему содержанию близок к рентабельности собственного капитала, у половины пароходств эти показатели почти совпадают и по нашему мнению при анализе можно ограничиться оценкой рентабельности собственного капитала.

Внешним проявлением финансовой устойчивости предприятия является ее платежеспособность. Предприятие считается платежеспособным, если имеющиеся у него денежные средства, краткосрочные финан-

совые вложения (ценные бумаги, временная финансовая помощь другим предприятиям) и активные расчеты (расчеты с дебиторами) покрывают его краткосрочные обязательства. Платежеспособность можно выразить следующим неравенством:

$$A1 + A2 \geq П1 + П2.$$

Оценим платежеспособность анализируемых пароходств (табл. 3).

Таким образом, четыре из шести пароходств в 2014 году были неплатежеспособны, в 2015 году количество таких пароходств сократилось до трех.

Нам представляется правильным при оценке платежеспособности кроме абсолютных показателей использовать и относительные показатели, характеризующие уровень платежеспособности ($Y_{пл}$):

$$Y_{пл} = \frac{(A1 + A2) - (П1 + П2)}{П1 + П2} * 100.$$

Согласно табл. 3 в 2015 году отрицательный уровень платежеспособности в Иртышском пароходстве составил 9,8%, Ленинском 9,0%, Волжском 48,8%, что характеризует худшее положение с платежеспособностью у Волжского пароходства. Для остальных пароходств уровень платежеспособности имеет положительное значение (характеризует надежность платежеспособности) и составляет для Обь-Иртышского пароходства 512,1%, Енисейского пароходства 130,5%, Северного 49,4%.

Таблица 3

Сравнительный анализ платежеспособности пароходств

Элементы баланса	Период	«Иртышское речное пароходство»	«Судоходная компания «Волжское пароходство»	«Енисейское речное пароходство»	«Обь – Иртышское речное пароходство»	«Ленское пароходство»	«Северное пароходство»
1. Денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность ($A1 + A2$), тыс. руб.	2014	115587	596289	364701	1009514	1930088	37632
	2015	92622	810982	635759	1506570	1328115	104021
2. Кредиторская задолженность, краткосрочные кредиты и займы ($П1 + П2$), тыс. руб.	2014	161335	2371993	201451	245517	2949231	96010
	2015	102395	1583484	275255	246249	1459883	69659
3. Сальдо (строка 1 – строка 2), тыс. руб.	2014	– 45748	– 1775704	163250	759997	– 1019143	– 58370
	2015	– 9733	– 772502	259304	1260321	– 131768	34362
4. Уровень платежеспособности ($Y_{пл}$, %), (строка 3/строка 2*100%)	2014	– 28,32	– 74,8	81,0	304,5	– 34,5	
	2015	– 9,5	– 48,8	94,2	505,1	– 90,2	

Таблица 4

Затраты на 1 руб. выручки по пароходствам по элементам затрат в 2014 г.

Элементы затрат	Иртышское	Волжское	Енисейское	Ленское
Материальные затраты (включая топливо)	0,345	0,277	0,313	0,592
Затраты на оплату труда со страховыми взносами	0,459	0,234	0,422	0,107
Амортизация	0,091	0,055	0,045	0,216
Прочие расходы	0,090	0,227	0,166	0,03
Итого	0,985	0,792	0,944	0,945

Финансовая устойчивость в более общем виде определяет зависимость организации от внешних заимствований и уровень ее финансового риска.

Другое важное обстоятельство – оценка финансовой устойчивости с помощью названных коэффициентов и формул часто требует более углубленного анализа сущности экономических ситуаций. Так из формулы, приведенной выше вытекает, что чем ниже запасы, тем выше финансовая устойчивость. Здесь надо выяснить, есть ли действительно лишние запасы, которые надо сокращать, и, с другой стороны, хватит ли запасов для бесперебойной деятельности предприятия. Рост коэффициента автономии повышает финансовую устойчивость предприятия, но снижает рентабельность собственного капитала, и здесь, используя эффект финансового рычага, надо найти оптимальное сочетание финансовой устойчивости и рентабельности собственного капитала.

Для характеристики финансовой устойчивости некоторые авторы [2] рекомендуют использовать такие показатели, как коэффициент автономии, коэффициенты соотношения заемных и собственных средств, коэффициент отношения обязательств к собственным активам, коэффициент финансирования и ряд других. Нетрудно увидеть, что многие эти коэффициенты дублируют друг друга. Например, коэффициент автономии и коэффициент отношения обязательств к совокупным активам находятся в прямой зависимости и в сумме дают «1,0» (если коэффициент автономии равен «0,45», то коэффициент отношения обязательств к совокупным активам будет «0,55»). Аналогично выводы будут одинаковы при использовании коэффициента автономии и коэффициент соотношения заемных и собственных средств и т.д. По нашему мнению, из рекомендуемого большого количества коэффициентов оценки финансовой устойчивости достаточно рассчитывать два: коэффициент автономии и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (отношение

собственных оборотных средств к общей стоимости оборотных средств).

Расчет финансовых коэффициентов и сравнение их с нормативами не должно быть самоцелью. Главным результатом такого анализа должно быть выявление факторов, отрицательно влияющих на финансовое состояние и разработке мероприятий по его улучшению. Расчет показателей и коэффициентов только подсказывает основные направления работы по улучшению финансового состояния. Так, неустойчивое финансовое состояние, как отмечалось, характеризуется неравенством:

$$A3 > (П4 - A4) + ПЗ + П2.$$

Отсюда вытекает, что для повышения финансовой устойчивости возможны следующие мероприятия.

1. Снижение запасов и затрат (продажа излишних запасов материалов, совершенствование маркетинговой деятельности, ценовой политики и повышение качества продукции).

2. Рост собственного капитала (увеличение уставного капитала, нераспределенной прибыли, эмиссия акций и т.п.).

3. Снижение величины внеоборотных активов (реализация излишних активов).

4. Увеличение краткосрочных кредитов и т.д.

Выводы финансового анализа позволяют определить мероприятия по совершенствованию хозяйственной деятельности, которые дадут возможность повысить финансовую устойчивость. Так, важнейшим элементом собственного капитала является нераспределенная прибыль. Ее размер зависит от уровня производительности труда и соотношения ее роста со средней заработной платой, расхода материальных ресурсов на 1 руб. выручки, оптимальной структуры кадров предприятия и т.п. Выявление этих резервов может помочь межзаводской сравнительный анализ.

Более высокая эффективность труда вызывает и увеличение размера прибыли. Поэтому закономерно, что предприятие с наиболее высокой выработкой на одного

работника имеют наиболее высокую чистую прибыль, как в абсолютном выражении, так и размер чистой прибыли на одного работника. Представляет интерес анализ размера и структуры затрат на производство и реализацию услуг по пароходствам на 1 руб. выручки (табл. 4).

Как видно, диапазон колеблется в уровне материальных затрат (прежде всего входят затраты на топливо) и составляет от 0,227 руб. (Волжское пароходство) до 0,592 руб. (Ленское пароходство).

Конечно, на расход топлива влияет структура перевозимых грузов и услуг в целом, природно-климатические и иные условия, но бесспорным остается вывод, что например, в Ленском пароходстве имеются существенные резервы экономии материальных затрат. Так, в Енисейском и Ленском пароходствах почти схожие условия хозяйственной деятельности, но материальные затраты на 1 руб. выручки в Ленском пароходстве почти в 2 раза выше, чем в Енисейском пароходстве. Пути экономии материальных ресурсов и прежде всего топлива многообразны: использование приборов учета топлива, повышение квалификации персонала и т.д. Например, должна быть установлена мате-

риальная ответственность, прежде всего механиков судов за перерасход топлива. Нередки случаи прямого хищения топлива, когда оно просто несанкционированно продается посторонним лицам на стоянках судов.

Разница в расходе заработной платы на единицу выручки объясняется разным уровнем производительности труда и соотношения роста этого показателя по сравнению с ростом средней заработной платы. Высокий уровень амортизационных отчислений на рубль выручки может свидетельствовать о неэффективном использовании основных фондов и т.д.

Таким образом, при проведении анализа главное выявить резервы повышения финансовой устойчивости и платежеспособности организации и подготовить обоснованные рекомендации по использованию этих резервов, в том числе, на основе сравнительного анализа деятельности судоходных компаний.

Список литературы

1. Лукасевич И.Я. Финансовый менеджмент / И.Я. Лукасевич. – М.: Эксмо, 2010. – 768 с.
2. Финансы организаций (предприятий) Под редакцией Н.В. Колчиной. – 5-е изд., – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 407 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АСПЕКТ

¹Ядгаров Я.С., ²Журавлева Г.П., ²Александрова Е.В.

¹ФГБОУ ВО «Финансовый университет при правительстве Российской Федерации»,
Москва, e-mail: yakovyadgarov@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»,
e-mail: galinaguravleva@rambler.ru

В статье рассматриваются институциональные основания термина «Человеческий капитал». Раскрываются основные положения предшественников и родоначальников теории человеческого капитала в контексте социально-экономических реалий России и потенциально возможных инвестиций в общее и профессиональное образование человека и семьи, прикладные и теоретические исследования в области человеческого поведения и поведения в семье.

Ключевые слова: человеческий капитал, человеческое поведение, поведение в семье, инвестиции в человека

ECONOMIC THEORY OF HUMAN CAPITAL: THE RETROSPECTIVE ASPECT

¹Yadgarov Y.S., ²Guravleva G.P., ²Aleksandrova E.V.

¹Federal State Educational Institution of Higher Vocational Education Financial University
under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: yakovyadgarov@mail.ru;

²Federal State Educational Institution of Higher Vocational Education Plekhanov
Russian University of Economics, Moscow, e-mail: galinaguravleva@rambler.ru

The article examines the institutional Foundation of the term «Human capital». Main statements of the predecessors and the pioneers of human capital theory in the context of socio-economic realities of Russia and a potential of investment in General and vocational education of the person and families, applied and theoretical research in the field of human behavior and behavior in the family.

Keywords: human capital, human behavior, the behavior of the family, investment in people

Постановка проблемы. Остро стоящие перед научным экономическим сообществом и субъектами хозяйствования проблемы, связанные с необходимостью поддержания в условиях научно-технического прогресса адекватного ему уровня качества рабочей силы и трудовых ресурсов обусловили возникновение во второй половине XX столетия теории человеческого капитала. Данная теория стала важным ответом экономической науки на сложившиеся тогда и сохраняющиеся ныне вызовы и реалии мировой хозяйственной жизни, позволяя выработать, обосновать и реализовать меры, направленные на инвестирование в человека и накопление человеческого капитала.

Однако нововведения адептов теории человеческого капитала и их именитых идейных предшественников – «классиков» и «неоклассиков» – не являются ни всеобщим шаблоном, ни всеохватной универсальной данностью. Поэтому осмысление перспектив национальной экономики России в контексте ключевых положений этой теории требует системного и комплексного аналитического подхода к выработке аргументированных доказательных программ-

ных решений по обеспечению растущей роли специальных знаний, способностей и навыков человека. Только в этом случае человеческий капитал российского гражданина сможет ассоциироваться в качестве основного производительного и социального фактора, появится реальная возможность прогнозировать будущее развития отечественной экономики и общества.

Анализ публикаций и исследований показывает, что изучение проблем человеческого капитала в контексте российских реалий практически не связано с ретроспективным подходом к осмыслению теорий в этой области.

Цель исследования – выявить вклад предшественников и первооткрывателей теории человеческого капитала в обоснование среднесрочных и на более отдаленную перспективу программ инвестирования в России в потенциально возможные способности и навыки человека и человеческой семьи.

Результаты исследования и их обсуждение

Исторически сложилось так, что профессор Чикагского университета

М. Фридмен (1912-2006) в 1956 г. в статье «Количественная теория денег: новая формулировка» ввел в научный оборот термин «человеческий капитал». К систематизированному теоретизированию в связи с этим термином он ни в одном из своих сочинений не обращался. Однако этот термин был задействован им далеко не случайно, а в контексте осмысления количественной теории денег во взаимосвязи с различными аспектами теорий богатства, доходов, ценообразования. Придерживаясь такого подхода, ученый пришел к убеждению о том, что «производительная способность самого человеческого бытия» – это не что иное, как «способности к труду», что «человеческое богатство» представляет собой единственное исключение, обуславливающее невозможность выразить приносимую им «величину потоков дохода» и его рыночную цену «просто в долларах» [6, с. 20-21].

В данной статье М. Фридмена термин «человеческий капитал» упоминается в двух абзацах. В первом из них в предлагаемом им же перечне «основных форм богатства», как-то [6, с. 21]: (1) деньги (*M*), трактуемые как требования или как товарные единицы с фиксированным номинальным значением; (2) облигации (*B*), трактуемые как требования выплаты в фиксированных номинальных единицах; (3) акции (*E*), трактуемые как право на определенную часть дохода предприятия; (4) физические блага (*C*); (5) человеческий капитал. Во втором абзаце, где этот термин упоминается шестикратно, он отмечает, что, «поскольку существует лишь весьма ограниченный рынок человеческого капитала, ...мы не имеем возможности достаточно хорошо определить его рыночную цену путем замены другими формами капитала и поэтому не можем подыскать физическую единицу капитала, соответствующую одному доллару человеческого капитала» [6, с. 24].

Но институциональные основания термина «человеческий капитал» берут свое начало отнюдь не с приведенных выше идей М. Фридмена, а с довольно похожих суждений представителей классической политэкономии и неоклассицизма в предыдущие периоды эволюции экономической науки, о чем убеждают, например, изыскания конца XVIII в. А. Смита и конца XIX в. А. Маршалла. Ведь каждый из них отходил от сложившихся «канонов» об исключительной предопределенности природы возникновения доходов у представителей «главных» классов общества, предприняв попытку более широкого рассмотрения вознаграждения труда и потенциала человека (семьи) вне предписанных независимыми

от человека «объективными экономическими законами» конкурентных условий хозяйственной жизни (рисунок).



Видение представителей классической школы и неоклассицизма потенциала человеческого капитала в динамике

Что касается «Богатства народов» (1776), то, как отмечает М. Блауг, это исследование «раздвигает рамки экономики и пытается охватить историю, политэкономию и даже антропологию», а большая часть идей А. Смита «стала классической в прямом смысле этого слова – например, мастерское объяснение структуры относительно уровней заработной платы» [4, с. 281, 282]. В самом деле, глава X книги I этого сочинения содержит множество детальных разъяснений, проливающих свет на то, насколько выгодно человеку обучение (в том числе платное) какой-либо профессии даже если оно сопряжено «с затратой большого труда и продолжительного времени». По сути А. Смит предвосхищает М. Фридмена, указывая на трудности человека при «изучении данной профессии» и подчеркивая, что «труд, которому он обучается, возместит ему сверх обычной заработной платы за простой труд все расходы, затраченные на обучение, с обычной, по меньшей мере, прибылью на капитал, равный этой сумме расходов» [5, с. 149]. Однако, согласно А. Смигу, совершенно недопустимо то, что в виду различий в вознаграждениях «Мы смешиваем то, что следует считать заработной платой с тем, что следует считать прибылью» [5, с. 150]. Ведь в действительности, поясняет он, когда речь идет, например, о прибыли аптекарей, то «значительнейшая часть кажущейся прибыли представляет собою на самом деле заработную плату» [5, с. 159].

В своем знаменитом сочинении «Принципы экономики» (1890) родоначальник неоклассицизма А. Маршалл совершенно явно солидаризируется с сентенциями А. Смита об особенностях вознаграждения собственника фактора труд (наемного работника) и даже «коммерческого предпринимателя» сверх обычной заработной платы (прибыли), учитывая затраты (инвестиции) на обучение, переобучение и рост профессиональных навыков. Причем сказанное становится очевидным на страницах главы II книги II рассматриваемого шестикнижия А. Маршалла, где речь идет, по сути, в духе смитовских идей о вознаграждении фактора труд «сверх обычной заработной платы» и идей, идентичных фридменовским положениям о «человеческом капитале». В частности, в этой главе отмечается: «Следуя по пути, указанному Адамом Смитом, а затем и большинством экономистов континентальной Европы, мы можем определить *личное богатство* таким образом, чтобы оно включало в себя те силы, способности и навыки, которые непосредственно служат обеспечению производственной эффективности человека наряду с теми всякого рода деловыми связями и контактами, которые мы уже признали частью богатства в узком понимании этого термина. В свою очередь и профессиональные способности мы вправе рассматривать как экономические, основываясь на том, что они обычно поддаются какому-либо косвенному измерению» [2, т. I., с. 116]. Как видим, А. Маршалл, как и А. Смит, предвосхищает фридменовские суждения о человеческом капитале, вторя автору «Богатства народов» об особых возможностях вознаграждения фактора труд (наемного работника) благодаря вложениям в его «способности и навыки» и «профессиональные способности» вплоть до предположения о том, что последние «обычно поддаются какому-либо косвенному измерению».

Возвращаясь затем в главе VIII книги VI «Принципов» к вопросу «косвенного измерения» особых – приращиваемых навыков и мастерства, то есть «профессиональных способностей» человека, способствующих увеличению его *личного богатства*,

А. Маршалл пояснил свою точку зрения следующими суждениями и комментариями [2, т. III., с. 34-35]:

– когда квалифицированный ремесленник или специалист получили навыки мастерства, требующиеся для его деятельности, часть его дохода в будущем фактически является квазирентой на капитал и труд, вложенные в его подготовку к трудовой деятельности, ...и лишь остаток доходов представляет собой доход, полученный в результате затраченных усилий;

– хотя прибыли на капитал, вложенный в образование, составляют очень важный элемент доходов специалистов, ...рента на редкие природные способности может рассматриваться в качестве особенно важного элемента в доходах коммерческих предпринимателей, до тех пор, пока мы рассматриваем этих предпринимателей как отдельных лиц.

Судя по приведенным выше размышлениям А. Маршалла, «подготовку к трудовой деятельности» посредством вложений в «навыки мастерства» следует называть «квазирентой на капитал и труд» соответственно ремесленника или специалиста (коммерческого предпринимателя). Более того, «большой дополнительный доход» у них возможен, по Маршаллу, и в случаях присущих им «исключительных природных способностей», ибо эти случаи также равносильны «вложениям капитала и труда в их образование».

Между тем первооткрывателями теории человеческого капитала с интервалом примерно от двух до четырех лет стали (повидимому, во многом благодаря вышеназванной статье своего коллеги М. Фридмана) три других не менее известных впоследствии экономиста, так же как и он, являвшиеся профессорами Чикагского университета (см. таблица). Творческое наследие этого знаменитого триумвиата ученых-экономистов США обусловило введение в научный оборот первых целостных версий «теории человеческого капитала». Каждый из них с небольшой разницей во времени обнаружил то самое свое сочинение, в котором фридменовский термин «человеческий капитал» обрел «контуры» новой институционализированной теоретической парадигмы.

Предшественники и первооткрыватели теории человеческого капитала

Предшественники теории человеческого капитала	Первооткрыватель термина человеческого капитал	Первооткрыватель теории человеческого капитала
1. Адепты классической политэкономии (А. Смит и другие). 2. Адепты неоклассической экономической теории (А. Маршалл и другие).	Профессор Чикагского университета М. Фридмен	1. Профессор Чикагского университета Дж. Минсер 2. Профессор Чикагского университета Т. Шульц 3. Профессор Чикагского университета Г. Беккер

Данный «чикагский триумвират» исследователей представляют:

– профессор экономики Колумбийского и Чикагского университетов *Джейкоб Минсер* (1922-2006);

– Нобелевский лауреат по экономике профессор Чикагского университета *Теодор У. Шульц* (1902-1995);

– Нобелевский лауреат по экономике профессор Чикагского университета *Гэри С. Беккер* (р. 1930).

Дж. Минсер, «открывая» теорию человеческого капитала, в 1958 г. в августовском номере *Journal of Political Economy* опубликовал статью «Инвестиции в человеческий капитал и персональное распределение дохода». Эта статья, по мнению, видного историка экономической мысли современности М. Блауга, «по сути, явилась первой попыткой создания модели, где характерные особенности персонального распределения доходов объяснены исключительно на основе различий между индивидами с точки зрения полученного профессионального обучения» [3, с. 200].

Примечательно, что это было далеко не единственное сочинение Дж. Минсера в развитие идей его же теории человеческого капитала. Весьма близки этой тематике также изданные им в 1962 г. статья «Обучение на рабочем месте: затраты, отдача и некоторые следствия» и эссе «Участие замужних женщин в рабочей силе». В последнем, кстати, впервые теория трудовых ресурсов рассматривалась в контексте принятия решений на уровне семьи, и нерыночное поведение в семье рассматривалось в сочетании с поведением на рынке труда. И с тех пор, полагает М. Блауг, «Минсер использовал аналогичный подход для изучения проблемы семейных инвестиций в человеческий капитал» [3, с. 201], имея в виду изданную Дж. Минсером в 1974 году статью «Семейные инвестиции в человеческий капитал: заработки женщин». Обобщающими сочинениями Дж. Минсера в области теории человеческого капитала являются две книги. В первой книге «Образование, опыт и доходы» ему удалось доказать что большую часть всех различий в доходах женщин и мужчин примерно тридцатилетнего возраста можно объяснить с помощью «функции заработка» – экспоненциальной зависимости двух переменных [3, с. 201]. Вторым его обобщающим сочинением стал двухтомник «Исследования человеческого капитала и предложения труда», в котором очевидно применение им новой экономической теории семьи своего коллеги Г. Беккера для объяснения демографических изменений и миграции населения [3, с. 202].

Т. Шульц отмечен Нобелевской премией по экономике сельского хозяйства и в первую очередь за «анализ сельскохозяйственной политики развивающихся стран» в 1980 г. Как отмечает в этой связи М. Блауг, помимо собственной работы в области сельского хозяйства «Шульц был активным популяризатором и распространителем идей других экономистов». Здесь имелся в виду, конечно же, Дж. Минсер – автор первой, изданной в 1958 г., публикации о человеческом капитале.

Однако всего два года спустя, то есть в 1960 г., Т. Шульц также заявил о себе как о приверженце теории человеческого капитала, направив свое президентское обращение Американской экономической ассоциации под названием «Инвестиции в человеческий капитал». В 1961 г. оно было обнародовано в открытой печати и это обстоятельство, по Блаугу, «сыграло такую роль в привлечении внимания к этой области исследований, что его с полным основанием можно назвать «отцом» теории человеческого капитала». Более того, заключает он, «едва ли не столько же Шульц сделал и для новой «экономической теории семьи», ассоциирующейся, как и теория человеческого капитала, с именами Гэри Беккера и с именами других экономистов из Чикагского университета» [7, с. 363].

В последующие десять лет вышли в свет четыре крупные работы Т. Шульца. Одна из них была посвящена экономике образования – учебник «Экономическая ценность образования» (1963), три другие опубликованы под названиями «Преобразование традиционного сельского хозяйства» (1964), «Экономические кризисы в мировом сельском хозяйстве» (1965), «Экономический рост и сельское хозяйство» (1968). И только публикацией в 1971 г. книги «Инвестиции в человеческий капитал: роль образования и исследований», он ознаменовал свой возврат к теории человеческого капитала. Но теперь, как замечает М. Блауг, «в сочетании прикладных и теоретических исследований», а также изданием таких фундаментальных книг, как

– Инвестиции в образование: дилемма равенства и эффективности;

– Новый экономический подход к рождаемости;

– Экономическая теория семьи: брак, семья, человеческий капитал и рождаемость;

– Восстановление экономического равновесия: человеческий капитал в современной экономике;

– Источники возрастающей отдачи.

Гэри Беккер, Как и его коллега Т. Шульц, награжден Нобелевской премией, вовсе не

непосредственно за популяризацию идей человеческого капитала. Она была присуждена ему в 1992 году, «за исследования широкого круга проблем человеческого поведения и реагирования, не ограничивающегося только рыночным поведением». Однако он явился одним из тех (наряду с Т. Шульцем) профессоров Чикагского университета, кто смог превратить идеи о человеческом капитале их коллеги в этом же университете Дж. Минсера «в универсальную теорию человеческого капитала, создаваемого посредством общего и профессионального образования» [1, с. 29]. Причем изданная им в 1964 году книга «Человеческий капитал» (и переизданная в новом расширенном варианте в 1993 году) послужила, по словам М. Блауга «отправной точкой того, что было метко названо «революцией инвестиций в человеческий капитал в экономической мысли», которая охватила экономическую науку в 1960-е гг.» [1, с. 30].

Многие последующие сочинения Г. Беккера, прямо или опосредовано, связаны с проблематикой человеческого капитала. Это относится, например, к его статье «Теория распределения времени» (1965), в которой исследовалось разделение труда между членами семьи, рассматриваемой в качестве социального института. Опираясь на эту статью, он в дальнейшем предпринял попытку дать полное объяснение всех аспектов поведения в семье, выпустив в 1976 г. книгу «Экономический подход к человеческому поведению», а позднее в 1981 г. фундаментальный труд «Трактат о семье». Таким образом, в развитие теории человеческого капитала Г. Беккеру довелось, можно сказать, собственную теорию, получившей в современной экономической литературе название «Новая экономическая теория семьи». Тем самым этот ученый, полагает М. Блауг, не только «открыл область исследований, которая доселе была исключительной сферой интересов социологов, антропологов и психологов», но и «сделал больше для расширения границ экономической науки, чем, пожалуй, любой другой экономист» [1, с. 31].

Итак, познакомившись с изысканиями тех, кто в периоды классической политической экономии, неоклассицизма и новейшей истории экономической мысли «открыл» теорию человеческого капитала, мы можем заключить:

1. У истоков теоретических размышлений о человеческом капитале стоят лидеры «классиков» (включая А. Смита) и «неоклассиков» (включая А. Маршалла) в истории экономической науки.

2. Разработку и внедрение в научный оборот теории человеческого капитала обеспечил триумvirат профессоров Чикагского университета: в 1958 г. – Дж. Минсер, в 1960 г. – Т. Шульц и в 1964 г. – Г. Беккер.

3. Всех предшественников и первооткрывателей данной теории объединяет то, какой смысл они вкладывают в собственно понятие «человеческий капитал», трактуя последний, в общем-то, как следствие (результат) неких инвестиций в потенциально возможные способности и навыки человека и человеческой семьи, что могло бы содействовать повышению уровня заработка (дохода) соответственно человека и семьи.

4. Сферами такого рода инвестиций в России в среднесрочной и более отдаленной перспективе должны стать общее и профессиональное образование человека и семьи, а также прикладные и теоретические исследования в области человеческого поведения и поведения в семье.

Список литературы

1. Беккер Гэри С. // Марк Блауг. 100 великих экономистов после Кейнса. / Пер. с англ. под ред. М.А. Сторчевого. – СПб.: Экономическая школа. 2005.
2. Журавлева Г.П. Поведенческая экономика: современная парадигма экономического развития. – М., Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016. – 340 с.
3. Маршалл А. Принципы экономической науки, в 3-х т. Пер с англ. – М., Издательская группа «Прогресс», 1993.
4. Минсер Джейкоб // Марк Блауг. 100 великих экономистов после Кейнса. / Пер. с англ. под ред. М.А. Сторчевого. – СПб.: Экономическая школа. 2005.
5. Скрипникова М.И. Понятие богатства в российской экономической мысли // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей международной научно-практической конференции (1 июня 2016 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч. 2. – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – 280 с, С.116–118.
6. Смит Адам // Марк Блауг. 100 великих экономистов до Кейнса. / Пер. с англ. под ред. А.А. Фофонова – СПб.: Экономическая школа. 2005.
7. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит; [пер. с англ.; предисл. В.С. Афанасьев]. – М.: Эксмо, 2007.
8. Фридмен М. Количественная теория денег: новая формулировка // Милтон Фридмен. Количественная теория денег. Пер. с англ. – М.: «Эльф пресс», 1966.
9. Шульц Теодор У. // Марк Блауг. 100 великих экономистов после Кейнса. / Пер. с англ. под ред. М.А. Сторчевого. – СПб.: Экономическая школа. 2005.

УДК 378.148

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПРИМЕРЕ КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И. АРАБАЕВА

Амердинова М.М., Акботоева Ж.Д.

КГУ им. И. Арабаева, Бишкек, e-mail: azizai2307@mail.ru

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева по своей организационно-правовой форме является государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования, реализующим образовательные программы высшего, послевузовского, средне – профессионального и дополнительного обще профессионального образования в соответствии с лицензиями, выданными университету. Университет представляет собой творческое сообщество профессоров, доцентов, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов основанная на профессиональных знаниях, интересах, на передовых демократических традициях отечественного и мирового педагогического образования, науки и культуры. Сегодня качественное образование это условие независимости государства и возможность иметь будущее для общества. Все развитые страны мира решают проблему проведения образовательных реформ и все пока не сформулировали пути решения. И проблема не в том, что неизвестно куда двигаться – общие подходы уже выработаны. Проблема в том – как совершить необходимый переход, так как мы имеем дело с инерционной, чуткой к социальным изменениям и затратной по ресурсам системой. Проблема реформ в образовании критична для будущего страны, для национальной независимости, для судеб наших детей. Не реформированное образование – продление на десятилетия всех недостатков современного общества, что в условиях быстро меняющегося мира резко ухудшит состояние и перспективы государства и общества. Современные процессы глобализации оказывают значительное влияние на развитие системы высшего образования всего мира. Соотношение глобализации и интернационализации образования – вопрос соотношения экономического и культурного в развитии современного высшего образования. Интернационализация длительный процесс, который в современной социокультурной реальности становится более выпуклым и предполагает межкультурное взаимодействие систем образования в противоречивых условиях усиливающегося культурного разнообразия и культурной унификации.

Ключевые слова: современные проблемы образования, магистратура, форма организации магистерской деятельности, лицензирование, аттестация

CURRENT STATE OF EDUCATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC ON THE EXAMPLE OF KYRGYZ STATE UNIVERSITY I. ARABAEV KYRGYZ STATE UNIVERSITY

Amerdinova M.M., Akbotoeva Z.D.

Kyrgyz State University Arabaev, Bishkek, e-mail: azizai2307@mail.ru

Kyrgyz state University. I. Arabaev Kyrgyz state University by its legal form is a state educational institution of higher professional education implementing educational programs of higher, postgraduate, vocational and secondary General vocational education in accordance with the licenses issued to the University. The University is a creative community of professors, associate professors, professors, graduate students, undergraduates and students based on the skills, interests, advanced democratic traditions of Russian and world pedagogical education, science and culture. Today quality education is a condition of independence and the ability to have a future for society. All developed countries solve the problem of educational reforms and all has not yet formulated solutions. And the problem is not that no one knows where to move common approaches have been developed. The problem is – how to make the necessary transition, as we are dealing with inertia, responsive to social change and resource-intensive system. The problem for education reform is critical to the future of the country, for national independence, for the future of our children. Not reformed education – extension of a decade, all of the shortcomings of modern society, in a rapidly changing world dramatically worsen the condition and prospects of state and society. Contemporary processes of globalization have a significant impact on the development of higher education system all over the world. The ratio of the globalization and internationalization of education – the question of the relationship of economic and cultural development of modern higher education. Internationalization is a long process which in the contemporary socio-cultural reality becomes more convex and involves intercultural interaction of education systems in contradictory conditions of growing cultural diversity and cultural unification.

Keywords: modern problems of education, master of business, form of organization of the master's activities, licensing, certification

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева по своей организационно-правовой форме является государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования, реализующим образовательные программы высшего, послевузовского, средне – профес-

сионального и дополнительного обще профессионального образования в соответствии с лицензиями, выданными университету.

Свидетельство о государственной регистрации № 9695-3301-У-е серия ГПР № 077936, 13.01.2006 г., Управление юстиции города Бишкек. Юридический адрес

720026, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Раззакова, 51а.

Дата создания, реорганизации и переименования

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева первый педагогический университет в Республике, является ведущим образовательным учреждением в подготовке высококвалифицированных и разносторонних образовательных педагогических кадров нового типа.

История Кыргызского государственного университета, носящего имя выдающегося кыргызского просветителя, народного учителя Ишеналы Арабаева начинается с 1 января 1945 года, когда было образовано женское педагогическое училище для девушек-киргизок и других местных национальностей.

На основании Распоряжения Совета Министров СССР № 14253/р и Постановлением Совета Министров Киргизской ССР от 24.10.1950 г. № 811 Киргизское женское педагогическое училище было реорганизовано в Киргизский женский учительский институт.

Распоряжением Совета Министров ССР от 22.07.1952 г. № 18552/р и Постановлением Совета Министров Киргизской ССР от 05.08.1952 г. № 805 Киргизский женский учительский институт с 1 сентября 1952 года был реорганизован в Киргизский женский педагогический институт с присвоением звания им. В.В. Маяковского.

Указом Президента Республики Кыргызстан от 23.06.1992 года Киргизский женский педагогический институт им. В.В. Маяковского преобразован в Кыргызский государственный педагогический институт им. И. Арабаева.

Указом и.о. Президента КР от 03.05.2005 г. № 160 создан Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева на базе Кыргызского государственного педагогического университета им. И. Арабаева.

Университет представляет собой творческое сообщество профессоров, доцентов, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов основанная на профессиональных знаниях, интересах, на передовых демократических традициях отечественного и мирового педагогического образования, науки и культуры.

Деятельность Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева направлена на получение новых знаний, проведения прикладных разработок в интересах современной общественной практики Кыргызской Республики, повышения ее интеллектуального потенциала, под-

готовку высококвалифицированных педагогических кадров и специалистов по приоритетным направлениям социально-экономического и политического развития суверенного Кыргызстана.

В своей деятельности университет руководствуется Конституцией Кыргызской Республики, законами КР «Об образовании», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), нормативными и правовыми актами Министерства образования, науки и молодежной политики КР и Уставом университета.

Государственный орган управления: Министерство образования и науки КР. Высший орган управления – Ученый Совет. Исполнительный орган – ректор д.ист.н., профессор, Абдырахманов Т.А.

Имеется Государственная лицензия на право ведения образовательной деятельности в сфере высшего и послевузовского профессионального образования, среднего профессионального образования, а также дополнительного профессионального образования, решение Государственной инспекции по лицензированию и аккредитации (аттестации) при Министерстве образования и науки Кыргызской Республики.

Сегодня качественное образование это условие независимости государства и возможность иметь будущее для общества.

Все развитые страны мира решают проблему проведения образовательных реформ и все пока не сформулировали пути решения. И проблема не в том, что неизвестно куда двигаться – общие подходы уже выработаны. Проблема в том – как совершить необходимый переход, так как мы имеем дело с инерционной, чуткой к социальным изменениям и затратной по ресурсам системой.

В Кыргызстане в последние годы делается много хорошего для образования, министерство и педагоги прилагают большие усилия, разработаны и приняты документы с рядом необходимых предложений по изменениям, но в большинстве случаев они не выполняются, а общая ситуация с качеством образования ухудшается.

Проблема реформ в образовании критична для будущего страны, для национальной независимости, для судеб наших детей. Не реформированное образование – продление на десятилетия всех недостатков современного общества, что в условиях быстро меняющегося мира резко ухудшит состояние и перспективы государства и общества.

Прежде всего, надо посмотреть на ситуацию в среднеазиатском регионе. Мы имеем

конкуренцию с нашими близкими и дальними соседями за природные ресурсы, экономическое и культурное лидерство. Понятно, что тот, кто лучше и раньше освоит новую инновационную модель посткризисного развития, тот и выиграет в конкуренции.

Инновационным будет не только использование новых технологий, но прежде всего формирование иного взгляда на свои возможности и ресурсы. И главным механизмом реализации инновационной политики должно стать образование.

Мы можем, опираясь на образовательные ресурсы стать центром для образования молодежи всего региона. Мы имеем материально-техническую базу, педагогов и русский язык преподавания, как общий для стран соседей. Такую задачу надо ставить и ее решение непременно потребует изменений и в управлении и финансировании образования, и в содержании подготовки, и в ее формах.

В Кыргызстане система образования должна обеспечить целостное, системное, гармоничное развитие современного общества и личности на основе (http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2007/kadr07_1.html):

- создания и совершенствования единых стандартов специальности, модернизации содержания общего и профессионального образования с учетом изменений в сфере культуры, экономики, науки и технологии;
- усиления специализации и научно-технического потенциала вузов для развития прикладных результатов обучения;
- управления многообразием типов и видов образовательных структур, образовательных программ, вертикальной и горизонтальной интеграции образовательных учреждений;
- совершенствования корпоративных связей с работодателями и рынком;
- модернизации деятельности структур для оценки учебных программ и вузов;
- передачи этических норм жизни, базовых образов культуры и традиций;
- передачи профессиональных стандартов следующему поколению.

Ключевые изменения высшего образования должны быть направлены на обеспечение конкуренции, прозрачности, эффективности и соответствия выпускников требованиям экономики. Низкий спрос рынка труда специалистов наших вузов снижает отдачу инвестиций в человеческий капитал. Производительность труда специалиста с дипломом не повышается.

Механизмы повышения эффективности высшего образования должны быть достигнуты за счет усиления дифференциации

в системе высшего образования и конкуренции между вузами, повышения качества подготовки специалистов, решения организационных и финансовых вопросов в высшем образовании.

В заключение данной статьи, мы пришли к такому выводу: термин «глобализация» возник сравнительно недавно. Но сама суть глобальной общности народов Европы, да и всей Евразии восходят к древнейшей истории человечества. Практически подавляющая часть населения земного шара, за некоторым исключением, проходит один и тот же путь развития.

В истории развития всегда происходили, хотя и не одновременно, исторически сходные явления.

Об этом свидетельствуют общие общественно-экономические формации, складывавшиеся в человеческом обществе. Возникали, казалось бы, разные религии, но в них много общего, каждое верование есть еще и определенная философия, и кодекс морали, и система эстетических воззрений, сходных между собой в своей основе.

Современные процессы глобализации оказывают значительное влияние на развитие системы высшего образования всего мира.

Соотношение глобализации и интернационализации образования – вопрос соотношения экономического и культурного в развитии современного высшего образования.

Интернационализация длительный процесс, который в современной социокультурной реальности становится более выпуклым и предполагает межкультурное взаимодействие систем образования в противоречивых условиях усиливающегося культурного разнообразия и культурной унификации.

В период перехода к глобальному информационному сообществу именно информатизация выступает в качестве главного фактора глобализации образования.

В то же время следует отметить тот факт, что в нашей стране решение проблемы глобализации образования на основе его информационной модернизации до сих пор еще находится на начальной стадии.

Как пример можно привести Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева. Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева по своей организационно-правовой форме является государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования, реализующим образовательные программы высшего, послевузовского, средне – профессионального и дополнительного общепрофессионального образования в соответствии с лицензиями, выданными университету.

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева первый педагогический университет в Республике, является ведущим образовательным учреждением в подготовке высококвалифицированных и разносторонних образовательных педагогических кадров нового типа.

В КГУ им. И.А арабаева реализуются магистерские программы следующих направлений:

1. Педагогика;
2. Экология и природопользование;
3. Естественно-научное образование;
4. Биология;
5. Филологическое образование;
6. Социально-экономическое образование;
7. Физико-математическое образование;
8. Теология;
9. Психологи;
10. Филология;
11. Менеджмент;
12. Регионоведение.

В КГУ им. И. Арабаева также реализуются бакалаврские программы следующих направлений:

1. Художественное образование (музыка, художественное искусство);
2. Дизайн;
3. Технологическое образование;
4. Профессиональное образование;
5. Костюм искусств. текстиль;
6. Социально-экономическое образование;
7. Социальная работа;
8. Экономика (налог и налогообложение);
9. Менеджмент;
10. Физико-математическое образование (математика, информатика, физика);
11. Прикладная информатика;
12. Информатика и расчетная техника;
13. Педагогика (Дошкольное образование; начальное образование);
14. Естественно-научное образование (биология, химия, география);
15. Сервис;
16. Экология и природопользование;
17. Туризм;
18. География;
19. Филологическое образование (кыргызский, русский, английский, немецкий языки; манасоведение, гос. язык);
20. Журналистика и др.;

В КГУ им. И. Арабаева осуществляет образовательную деятельность в сфере среднего профессионального, высшего, дополнительного и послевузовского профессионального образования по направлениям и специальностям:

- 20 программам среднего профессионального образования;
- 17 специальностям подготовки бакалавров;

– 54 специальностям высшего профессионального образования (из них 21 специальности педагогические);

– 41 магистерских программ по подготовки магистров, согласно лицензиям МОиН КР;

– 37 специализациям послевузовского профессионального образования (аспирантура и докторантура).

Организационное – правовое обеспечение образовательной деятельности университета соответствует требованиям, предусмотренным лицензией, имеются аттестационные заключения.

Но, все же, на данный момент целесообразно учесть опыт стран, к числу которых относятся США, Япония, Англия, Германия, Испания и Франция, где этот процесс уже получил значительное развитие.

Международное сотрудничество КГУ им. И. Арабаева

В университете организована целенаправленная работа по осуществлению контактов и плодотворному сотрудничеству с учебными заведениями, учебными центрами, правительственными и неправительственными организациями ближнего и дальнего зарубежья.

Приоритетным направлением в развитии международного сотрудничества является подготовка высококвалифицированных кадров в зарубежных учебных заведениях и учебных центрах.

Кыргызским государственным университетом заключены прямые меморандумы, договоры об образовательном и научно-методическом сотрудничестве со следующими учреждениями:

1. Корпусом Мира США;
2. Фондом «Сорос-Кыргызстан»;
3. Университетом Кентукки, штат Кентукки США;
4. Институтом германистики Венского университета, Австрия;
5. Казахским университетом международных отношений и мировых языков им. Абылай Хан;
6. Международным образовательным учреждением «Себат»;
7. Факультетом филологии Санкт-Петербургского университета;
8. Посольство Исламской Республики Иран;
9. Китайский совет по представлению стипендии Министерства Образования КНР;
10. Посольство Республики Казахстан;
11. Turizm Isletmecileri ve Akademisyenleri Birligi;
12. Институт зоологии Вроцлавского университета;
13. КГПУ им. В.П. Астафьева;

14. Skyline – Asia LTD;
15. Газета наций Китая;
16. Ланджоуский Государственный университет Институт иностранных языков г. Бейдайхы КНР;
17. Шихедзийский Государственный университет;
18. Синьцзянский Государственный университет;
19. Синьцзянский сельскохозяйственный университет;
20. Университет штата Юта;
21. «КУК University» г. Сеул;
22. Белорусский государственный университет;
23. Международная Ассоциация «Step by step»;
24. Фонд «Спасите детей».
25. Турция, Университет Хитит.
26. Германия, Бременский университет.
27. Фонд Ага Хана.
28. Австрия, Венский университет
29. Peace Corps USA, Embassy US.
30. Институт Гете, Алматы.

КГУ им. И. Арабаева поддерживает связь со многими высшими учебными заведениями и научными организациями зарубежных стран. Постоянными партнерами университета являются ведущие вузы России, США, Белоруссии, Казахстана, Китая, Кореи, Ирана, Турции, и многих других стран. Университет ведет большую образовательную, научную, культурную деятельность и сотрудничество с более чем 70 – странами, а с 30 странами заключены партнерские соглашения из ближнего и дальнего зарубежья. Участие магистрантов и преподавателей в зарубежных стажировках заметно увеличилось. КГУ им. И. Арабаева входит в состав Базовой организации по языкам и культуре государств участников СНГ с координационным советом в Московском Государственном Лингвистическом Университете.

Стратегической целью международного сотрудничества является расширение международных связей, углубление сотрудничества с ведущими странами мира, интеграция в мировое образовательно – информационное пространство, постоянное изучение и анализ всего того, что происходит в Кыргызстане и в других странах мира в плане образования, культуры и искусства.

Реализация различных аспектов международной деятельности Университета проводилась в соответствии с Законодательством и нормативными актами КР (Закон о внешней миграции, Инструктивное письмо по учету и работе с иностранными гражданами, прибывших на обучение

в Кыргызскую Республику в рамках межправительственных, межведомственных, межвузовских соглашений, по контракту, по договору), «Концепцией развития международной деятельности КГУ им. И. Арабаева». Согласно чему разработаны нормативные документы, регламентирующие деятельность международного отдела КГУ им. И. Арабаева.

Расширение и совершенствование международных связей КГУ им. И. Арабаева осуществлялось по следующим направлениям:

– взаимодействие с международными и региональными организациями, зарубежными фондами и программами, сотрудничество с университетами ближнего и дальнего зарубежья.

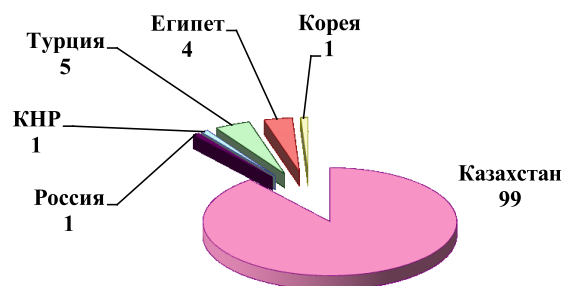
За 2012-2015 учебные годы КГУ им. И. Арабаева установил связи и расширил партнерские отношения с

– **посольствами:** Федеративной Республики Германии, США, Турецкой Республики, Китайской Народной Республики, Франции, Японии, Польши, Индии, Исламской Республики Пакистан, Исламской Республики Иран, Российской Федерации, Республики Казахстан, Узбекской Республики;

– **международными организациями:** ПРООН, ЮНЕСКО, Корпусом Мира США, АКСЕЛС (США), АЙРЕКС (США), DAAD (Германия), ОБСЕ, Международным образовательным учреждением «СЕБАТ» (Турция) и др..

Ежегодно волонтеры Корпуса Мира США проходят языковую и педагогическую практику в ИЛ, что способствует развитию языковой компетенции, как преподавателей, так и магистрантов. Для более широких партнерских отношений с Корпусом Мира США обсуждены и другие возможные области сотрудничества с магистерскими программами.

Университет обучает магистрантов на контрактной основе, из них 108 магистрантов из стран дальнего зарубежья – 11 (КНР, Турция, Египет, Корея и др.), магистрантов из стран ближнего зарубежья (Россия и Казахстан) наиболее большое количество студентов из Казахстана – 99.



Следует отметить, что с каждым годом наблюдается существенное увеличение количества иностранных магистрантов, что приводит к значительной прибыли в бюджет КГУ им. И. Арабаева.

Является очевидным экономическая целесообразность увеличения контингента иностранных магистрантов и расширение международных связей в сфере экспорта образовательных услуг.

В 2015 году на основании договоренности с Белгородским государственным национальным университетом (Россия) по программе УШОС в БелГУ направляются, на бюджетную форму обучения 5 магистрантов из КГУ им. И. Арабаева.

Безусловно, руководители структурных подразделений КГУ им. И. Арабаева понимают, что приоритетными направлениями международной деятельности университета являются развитие международной академической и научно-технической мобильности и участие в международных образовательных и научных программах. В организации и проведении вышеперечисленных направлений международной деятельности КГУ им. И. Арабаева можно отметить эффективную работу ИИСПО, ИПК и ПК.

Активная работа и творческий подход по привлечению иностранных граждан для обучения в нашем университете ве-

дётся опытными преподавателями, а также обучения в Иране и Турции наших магистрантов с целью двустороннего обмена магистрантами, предоставляя прекрасную возможность магистрантам получить право на получение современного качественного образования.

На базе КГУ им. И. Арабаева проходят научную стажировку и научную практику магистранты из вузов СНГ:

1. Региональный социально-инновационный университет. Республика Казахстан, г. Шымкент. По 12 направлениям.

2. Евразийский технологический университет. Республика Казахстан, г. Алматы.

Список литературы

1. Скотт П. Глобализация и университет (сокращенное излож. доклада на конф. Ассоциации европейских университетов (КРЕ) в Валенсии в 1999 г.) / мат. подг. О. Долженко // Alma Mater. – 2000. – № 4. – С. 3-8.

2. Ломакина Г.Р. Изменение роли и места высшего профессионального образования в современном обществе [Текст] / Г.Р. Ломакина // Молодой ученый. – 2013. – № 6.

3. Майор Ф. Европейские университеты в контексте перемен XXI в. // Альма Матер (Вестник высшей школы). – 1998. – № 4. – С. 12-15.

4. Абдыжапаров А.С. Реформа высшего образования в Кыргызстане: проблемы и направления развития. Материалы международной научно-практической конференции «Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития экономики. Региональные, межрегиональные и международные аспекты» / ЦДО Академии Управления при Президенте Республики Киргизия. / Под ред. И.В. Войтова – Минск: ГУ «БелИСА», 2007. – 200 с.

УДК 37

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Имангожина О.З.

Астана, e-mail: imangojina@mail.ru

В статье дан краткий анализ национального и регионального компонента учебной литературы. Отмечены приоритетные направления воспитания национального самосознания учащихся и необходимости формирования любви к Родине. Даны примеры использования национального компонента в учебниках Казахстана.

Ключевые слова: национальное самосознание, учебная литература, казахская культура, история, Родина, учебный материал, самосознание

THE NATIONAL COMPONENT IN THE ACADEMIC LITERATURE

Imangozhina O.Z.

Astana, e-mail: imangojina@mail.ru

The following paper gives a brief analysis of the national and regional component of the textbook. It noted the priority areas of education of national consciousness by students and the necessity to form the love for motherland. The examples of usage of national component in Kazakh textbooks are also given.

Keywords: national identity, educational literature, the Kazakh culture, history, homeland, teaching material, identity

Одной из наиболее важных социальных проблем в мире по праву считается проблема межэтнического и межнационального общения. Решение межнациональных проблем сегодня заключается не в искусственном подавлении процесса роста национального самосознания, а в создании наиболее благоприятных условий для его развития. Известно, что у многих народов с раннего детства поощряется формирование более позитивного отношения к ценностям собственной культуры. Это не только элементы этнической культуры, но и основополагающие психологические условия сохранения этнической общности как целого и неповторимого организма. Отношение к себе как носителю определенных национальных ценностей, представителю нации, а также знание и эмоциональное приятие национальных особенностей культуры других народов, прежде всего народов своего края, – гаранты стабильности межэтнических отношений в стране.

В условиях полиэтнической структуры нашей страны, сформулированные выше цели должны стать одним из ведущих компонентов воспитания подрастающего поколения. Углубленное изучение в данном случае казахской культуры, истории региона наряду с ростом национального самосознания учащихся всех национальностей, представленных в школе (казахи, русские, уйгуры, узбеки, татары, чеченцы, азербайджанцы, дунгане и т.д.), способствует возникновению более тесного эмоционально позитивного контакта между всеми учащимися, росту национальной

терпимости и понимания. Безусловно, в каждом конкретном случае необходима корректировка региональных программ в зависимости от структурного соотношения полиэтнической группы. Однако можно предположить, что отмеченное явление будет возникать при изучении культурных традиций всех народов.

Одно из главных направлений реализации образовательной политики страны – совершенствование отечественных учебников для всех ступеней образования, и вопрос национального и регионального компонента является одним из важных. У каждого человека есть Родина и каждый любит место, где он родился и живет. Любит родные просторы, горы, поля, леса. Формирование любви к Родине начинается с раннего детства, песни матери, того уголка, где дети живут.

Обучение родному языку рассматривается как один из основополагающих компонентов языкового образования в единстве с развитием речи, совершенствованием учебно-познавательной деятельности, формированием личностных качеств школьника. Есть все основания признать, что современное начальное языковое образование развивается как интегрированное (т.е. объединяющее в одно целое несколько составляющих), а поэтому становится все более развивающим. Живя и работая в многонациональном Казахстане, мы обязаны приобщаться к культурному наследию казахского народа.

Анализируя отечественные учебники, мы убедились, что актуальность включения национально-регионального компонента

в учебно-воспитательный процесс определяется современными условиями: углубляющимся социально-культурным кризисом, противоречием между возросшим национальным самосознанием и сложившейся практикой воспитания исключительно на общечеловеческих ценностях. В новых учебниках мы должны стремиться приблизиться к реальным потребностям и условиям, ориентируясь на культурно-исторические, этнические и демографические особенности. Использовать возможность приблизить школьников к национальной культуре.

Содержание образования должно включать национальный компонент, отражающий своеобразие культуры, природы, и реализуемый через все предметы. У казахского народа много исторических посланий, поговорок. Наряду с крылатыми выражениями (которые происходят не из фольклора, а имеют автора) их можно назвать исторической памятью народа. В них живут воспоминания о многих событиях и фактах истории казахского государства, и поэтому пословицам, поговоркам, крылатым выражениям необходимо уделять внимание не только на уроках казахского языка, литературного чтения.

К примеру, в учебниках 1 класса для 12-летнего образования, разработанных авторскими коллективами издательства «Алматыкитап», национальный компонент прослеживается в содержании всего учебного материала. В Букваре (авторы Павленко В.К., Исимбаева Г.И.) в доступной форме и в сочетании с программным материалом раскрывают такой национальный вид искусства, как «айтыс» – состязание поэтов и остроловов в устной стихотворной импровизации. Он считается литературным жанром, однако издревле формировался как народный обычай. Игры, проводы, тои не обходились без байги, без борьбы и без айтыса акынов. Айтыс способствовал проявлению и развитию талантов. В учебнике дается понятие слову «байга», что означает – приз одержавшему победу. Эта весьма почитаемая традиция сохраняется и поныне. При изучении буквы «Ю» дано описание национального жилища юрты; при изучении буквы «К» сама буква изображена в виде мальчика, играющего на домбре. Данный материал оставляет простор творческому воображению учителя. В содержании материала учебника «Музыка» для 2 класса школ с казахским языком обучения (автор Оразалиева М.А.) используются исторические факты, литературные произведения, картины отечественных ху-

дожников. К примеру, при изучении темы богатства языка музыки представлен иллюстративный материал с элементами национальной культуры и истории (стр. 11, 14 и т.д.). В учебнике «Музыка» (авторы Гаук Л.Н., Яковлева И.Г.) в 3 классе на уроках музыки учащихся знакомят с легендой о жизни и творчестве Коркыта, народного композитора Татимбета Казангапова, который жил более 200 лет назад, а также и с творчеством современного казахстанского композитора, домбриста, дирижера – Нургисы Тлендиева. Любовь к своему народу, родине воспитывается не только через народные традиции, но и через устное народное творчество. В учебниках недостаточно материала, которые бы рассказывали о народных традициях и обрядах, культуре народов. Можно использовать как в учебниках, так и как дополнительный материал сказания, предания о происхождении рек, озер, городов и т.д. К примеру, можно использовать легенды, предания казахского народа «Почему казахи первые песенники на свете» (Рассказывают старики, что в давние времена над землей летела песня, и в тех местах, где она пролетела низко, люди выучились петь. И всех ближе к земле летела песня над бескрайними казахскими степями. Вот почему казахи и стали первыми песенниками на свете...). «Предание о происхождении Борового», «Потонувший город», «Гора Бор-Тастаган», или легенда «Потонувший город» гласит, что много веков тому назад там, где теперь бушует Иссык-Куль, была цветущая долина, заселенная калмыками. Среди этой долины стоял большой город, в котором находился колодец, покрытый каменной плитой. Долгие годы никто не отодвигал этой плиты: под страхом смертной казни было запрещено прикасаться к этому колодцу. Однажды некая любопытная женщина отодвинула плиту с колодца. Оттуда стремительно ринулась вода и затопила не только этот город, но и всю долину, образовав озеро, которое впоследствии стало называться Иссык-Кулем. Конечно, от мастерства автора зависит многое – как учащиеся воспримут тот или иной материал, научатся ли самостоятельно свободно воспринимать и домысливать полученные знания. Желательно показать на конкретных примерах сравнение с богатствами других стран; при этом, если сами сравнения окажутся не просто убедительными, но и будут построены на каких-то интересных фактах с тем, чтобы они в душе обучающегося оставляли образный след, он ведь тогда и сам бу-

дет с убеждением и гордостью говорить: «Моя страна, оказывается, действительно богата и нефтью, и медью!». В пробных учебниках для 12-летней школы авторы издательства «Алматыкітап» использовали последние достижения науки и техники, педагогические инновации и технологии. Постарались вооружить учащихся духовным богатством народа и современными знаниями. Экспериментальные учебники, разработанные авторами, взаимосвязаны между собой. Каждый учебник обеспечивает непрерывность содержания образования, способствует формированию и развитию личности, об этом свидетельствуют отзывы учителей из разных регионов.

Таким образом, изучение родного края, культуры предков, национальных традиций, семейного уклада жизни, готовность к трудовой деятельности является важнейшим фактором воспитания системы ценностей, и способствуют формированию личности.

Список литературы

1. Садыков Т.С., Абылкасимова А.Е. Методология 12-летнего образования. Учебное пособие. – Алматы: НИЦ «Гылым», 2003. – 164 с.
2. Материалы Государственной программы развития образования в Республике Казахстан на 2005–2010 годы.
3. «Анализ и экспертиза школьного учебника» Нурахметов Н.Н., Жадрин М.Ж., Байжасарова Г.З., Аульбекова Г.Д., Ковжасарова М.Р. Материалы III Международной научно-практической конференции. – Алматы, 2003. – С. 119.

УДК 378

ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПАСНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Картавых М.А., Веряскина М.А.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: veryaskinamarina@gmail.com

В настоящее время угрозы и опасности социального характера отличаются беспрецедентным ростом. Это обусловило необходимость усиления внимания к процессу формирования культурной личности безопасного типа поведения. Анализ методических работ, программ и учебников показал, что содержание курса «Безопасность жизнедеятельности», охватывающее вопросы социальных угроз и опасностей, изучается не в полной мере. В связи с этим в современной педагогической науке сложилось противоречие между необходимостью обеспечения безопасности обучающихся в социальной среде и недостаточным уровнем освещенности данного содержания в курсе безопасности жизнедеятельности. Всё выше сказанное обусловило необходимость разработки методической системы изучения обучающимися опасностей социального характера, которая рассматривается на двух уровнях: теоретико-методологическом и методическом. В качестве технологического условия изучения опасностей социального характера определена технология модульного обучения, представляющая нам наиболее адекватной при разработке методической системы и авторской методики.

Ключевые слова: социальная безопасность, опасности социального характера, модульное обучение

STUDYING TRAINED DANGERS OF SOCIAL CHARACTER ON THE BASIS OF TECHNOLOGY OF MODULAR TRAINING

Kartavykh M.A., Veryaskina M.A.

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: veryaskinamarina@gmail.com

Now threats and dangers of social character differ in unprecedented growth. It has caused need of strengthening of attention to process of formation of the cultural identity of safe type of behavior. The analysis of methodical works, programs and textbooks has shown that the maintenance of the course «Health and safety» covering questions of social threats and dangers is studied not fully. In this regard in modern pedagogical science there was a contradiction between need of safety trained in the social environment and the insufficient level of illumination of this contents it is aware of health and safety. Higher and higher told has caused need of development of methodical system of studying trained dangers of social character which is considered at two levels: teoretiko-methodological and methodical. As a technological condition of studying of dangers of social character the technology of modular training which is presented to us the most adequate methodical system at development and an author's technique is defined.

Keywords: social safety, dangers of social character, modular training

Обеспечение безопасности собственной жизнедеятельности выступает неотъемлемой составляющей развития общества на всех этапах его истории. Серьезные инновации, ставшие неотъемлемой частью человеческого существования, значительно облегчили жизнь людям, породив вместе с этим огромное количество опасностей. Примечательно, что при сохранении значительного количества природных и техногенных угроз и опасностей, в современном мире на первый план выходят опасности социального характера, получившие масштабное распространение во второй половине XX века и удерживающие «пальму первенства» и по сей день. Вызвано это обстоятельство чрезвычайно обострившимися взаимоотношениями в современном социуме, который характеризуется серьезной дифференциацией по показателям владения материальными благами.

В настоящее время угрозы и опасности социального характера, такие как экстремизм и терроризм, локальные и региональные вооружённые конфликты, сектантство, лудомания, характеризуются беспрецедентным ростом. Данное обстоятельство, выступающее в качестве социального заказа системе общего образования, нашло отражение в нормативных документах – Федеральных государственных образовательных стандартах различных ступеней образования. Всё выше сказанное обусловило необходимость усиления внимания к процессу формирования культурной личности безопасного типа поведения, теоретико-методологические и методические аспекты которого нашли отражение в работах Н.П. Абаскаловой, Р.И. Айзмана, Л.А. Акимовой, И.Б. Бичевой, В.М. Губанова, Г.С. Камериловой, М.А. Картавых, А.В. Кравцовой, А.А. Михайлова, Л.А. Михайлова, С.В. Петрова,

О.Н. Пономаревой, Л.В. Поповой, В.П. Соломина, П.В. Станкевича, О.М. Филатовой, З.А. Хуснутдиновой.

Анализ методических работ, программ и учебников показал, что содержание курса «Безопасность жизнедеятельности», охватывающее вопросы социальных угроз и опасностей, изучается не в полной мере.

Таким образом, в современной педагогической науке сложилось противоречие между необходимостью обеспечения безопасности обучающихся в социальной среде, характеризующейся разномасштабными и разнообразными проявлениями угроз и опасностей и недостаточным уровнем освещенности данного содержания в курсе безопасности жизнедеятельности.

Всё выше сказанное обусловило необходимость разработки системы изучения обучающимися опасностей социального характера на основе технологии модульного обучения.

Рассмотрение научно-теоретических основ современных социальных опасностей, установление неоднозначности подходов и типологий к определениям понятий «социальная опасность», «социальная безопасность» нашли отражение в трудах А.Г. Арбатова, О.А. Белькова, В.И. Голубева, Р. Ильмана, В.И. Митрохина, О.А. Новикова, А. Робертса, В.В. Серебрянникова, А.Д. Урсула, Р.Д. Фишера, А.Н. Хлопьева, Е.И. Шапошникова и других.

Изучению вопросов обеспечения безопасности в социальных системах также посвящены работы М.Н. Белогубовой, О.А. Белькова, А.В. Возженикова, В.М. Губанова, А.А. Дрегалю, В.И. Калинова, В.К. Левашова, Р.К. МаксUTOва, Е.Е. Микеладзе, В.И. Митрохина, Л.А. Михайлова, М.Н. Потрубача, А.А. Прохожева, Г.Г. Силласте, О.А. Скобелевой, В.П. Соломина, В.А. Торлопова, В.И. Ульяновского, А.Ю. Чмыхало, А.В. Шаламова, Р.Г. Яновского и других.

В исследованиях авторов подчеркивается, что «понятие социальной безопасности — одно из определяющих параметров национальной безопасности и должно быть концептуально положено в основу осуществления социальной политики России. Только политика, построенная на основе понимания этого, может в максимальной степени гарантировать гражданину защиту его социальных прав и свобод, обеспечить ему достойное существование и поддержку во всех возможных жизненных ситуациях» [4].

В настоящее время нет единой точки зрения на понятие социальной безопасности. Так М.Н. Потрубач, Р.К. МаксUTOв

считают, что социальная безопасность является неотъемлемым компонентом системы национальной безопасности страны вместе с политической, информационной, экономической, продовольственной и другими ее видами [6]. Приверженцами другой точки зрения являются М.Н. Белогубова, А.А. Дрегалю, которые рассматривают социальную безопасность более обобщенно, выделяя уже составные компоненты с системе социальной безопасности, такие как политические, экологические, экономические, бытовые, духовно-нравственные [7]. В трудах В.К. Левашова социальная безопасность рассматривается в контексте глобализации [5]. Такое разнообразие трактовок понятия социальной безопасности и его структуры позволяет говорить о том, что данный социально-философский феномен находится на этапе становления. В ряде работ социальная безопасность рассматривается как эквивалент политической, экономической и других видов систем безопасности. В исследованиях В.И. Левашова и Р.Г. Яновского социальная безопасность рассматривается с позиций национального и глобального уровней [10].

При таком разнообразии подходов к определению сути категории социальной опасности, с современных научных исследований отсутствует и единые взгляды на типологию социальных опасностей, основные положения которой рассмотрены в работе А.Ю. Чмыхало [9].

В качестве психолого-педагогических оснований изучения социальных опасностей в рамках курса безопасности жизнедеятельности нами определена технология модульного обучения, представляющаяся нам наиболее адекватной при разработке методической системы и авторской методики. В процессе работы нами были проанализированы различные подходы к определению понятия «модуль», рассмотрена структура модуля, основные характеристики технологии модульного обучения, в разработку которой значительный вклад внесли П.А. Юцявичене, И.Д. Зверев, Е.В. Скoвин, В.В. Карпов, М.А. Чoшанов, Ю.Ф. Тимофеева, Т.Н. Шамова и другие.

Проведённый анализ методических исследований позволил установить подходы отдельных авторов и педагогических коллективов на проблемы изучения опасных ситуаций социального характера и применения в образовательной практике технологии модульного обучения при формировании культуры безопасности жизнедеятельности обучающихся.

Обратим внимание, что наиболее системно методические аспекты изучения

опасностей социального характера раскрыты В.М. Губановым, Л.А. Михайловым, В.П. Соломиным. Ими определен тезаурус данного раздела курса основ безопасности жизнедеятельности, ключевыми понятиями которого выступают «опасность», «безопасность», «социальные опасности», «чрезвычайные ситуации социального характера». Авторами обоснованы статические и динамические аспекты механизмов развития социальных опасностей. Подробно раскрыта типология опасностей социального характера с использованием различных признаков и оснований [8].

В работе М.А. Картавых, Е.Л. Агеевой, М.А. Веряскиной раскрыты методические особенности изучения социальных опасностей с использованием электронной образовательной среды [2].

В различных вариантах опасные и чрезвычайные ситуации социального характера представлены в школьных учебниках основ безопасности жизнедеятельности.

Так, авторский коллектив под руководством А.Т. Смирнова делает акцент на проблемах антитеррористической защищённости и наркомании, рассматривая их разрозненно в течение учебного года, оставляя все остальные социально-проблемные зоны вне поля зрения обучающихся.

С.Н. Вангородский, М.И. Кузнецов, В.Н. Латчук, В.В. Марков предлагают обучающимся заострить внимание на таких актуальных социально-опасных проблемах, как: преступление, его виды и категории; мошенничество.

Особенности безопасного поведения при террористических акциях, в различного рода криминогенных ситуациях раскрывают Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова. Они дают ряд рекомендаций, чтобы не стать жертвой сект.

Опираясь на вышеизложенные научно-теоретические, психолого-педагогические и методические основания нами предлагается расширение содержательного контента курса безопасности жизнедеятельности. В качестве методики мы рассматриваем необходимость внедрения технологии модульного обучения, которая предоставляет возможность концентрации и генерации учебного содержания в крупных информационных блоках.

Нами сконструирована система изучения социальных опасностей в курсе безопасности жизнедеятельности на основе технологии модульного обучения, которая рассматривается на двух уровнях: теоретико-методологическом и методическом.

Теоретико-методологический уровень системы представлен основополагающими

идеями, подходами, принципами и функциями, которые составляют фундаментальные основания. Обозначенная система конструировалась на основе следующих идей гуманизации, подразумевающей социальную защиту подрастающего поколения; воспитания культурной личности безопасного типа поведения, неспособной нанести вреда себе, другим людям, окружающей среде, способной предотвратить социальный конфликт или обеспечить безопасность личности, общества, государства в условиях его возникновения.

Система реализует следующие подходы: системный, отражающий целостный и взаимосвязанный характер образовательного процесса при изучении обучающимися социальных опасностей; культурологический, подразумевающий развитие у обучающихся культуры безопасности жизнедеятельности при изучении социальных опасностей; технологический, рассматривающий технологию построения образовательного процесса на основе модульного содержания и позволяющий осуществлять управление им, обеспечивая достижение образовательных результатов.

Реализация системы основана на принципах блочного построения содержания, индивидуализации образовательного процесса, необходимости и достаточности, управляемости и эффективности.

Система выполняет аксиологическую, теоретико – мировоззренческую, информационно – познавательную, операционно – исполнительскую, рефлексивно – оценочную функции.

Методический уровень системы изучения опасностей социального характера образован единством целевого, содержательного, процессуального, технологического и рефлексивно-оценочного компонентов.

Целевой компонент предполагает развитие культурной личности безопасного типа поведения. Содержательный компонент интегрирует три образовательных модуля, связанных с изучением социальных опасностей в курсе основ безопасности жизнедеятельности. Процессуальный компонент отражает особенности структуры модуля и предполагает, с одной стороны, вариативность в последовательности изучения содержательных блоков, с другой стороны, чёткую последовательность изучения учебных элементов внутри них с обязательным целеполаганием – $УЭ_0$, рефлексией, контролем и оцениванием – $УЭ_n$. Технологический компонент отражает особенности модульного обучения, подразумевающий приоритет самостоятельной деятельности обучающихся, управленческую роль учителя

ля, разнообразие форм и методов организации образовательной деятельности. Рефлексивно-оценочный компонент эквивалентен заключительному учебному элементу модуля и предполагает рефлекссию, контроль и оценку деятельности.

Результаты экспериментальной апробации позволили говорить об эффективности разработанной системы изучения социальных опасностей обучающихся в курсе безопасности жизнедеятельности.

Список литературы

1. Верякина М.А. Модульная технология при изучении основ безопасности жизнедеятельности // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (14 апреля 2016 г., г. Нижний Новгород). / в 3 ч. Ч. 2. – Sterlitaмаk: РИЦ АМИ, 2016. – С. 20–22.
2. Картавых М.А. Использование электронной образовательной среды в изучении обучающимися безопасности жизнедеятельности / М.А. Картавых, Е.Л. Агеева, М.А. Верякина // Интернет-журнал Науковедение. – 2015. – Т. 7. – № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/15PVN315.pdf>.
3. Картавых М.А. Образование в области безопасности жизнедеятельности и устойчивое развитие / М.А. Картавых, И.Б. Бичева, Л.В. Попова // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 1; URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/obrazovanie-v-oblasti-bezopasnosti-zhiznedejatelno>
4. Квалификация массовых беспорядков, хулиганства и преступлений экстремистской направленности. Теория и практика [Электронный ресурс] / С.В. Борисов, А.П. Дмитренко, В.А. Осипов, Е.А. Русскевич; под ред. Н.Г. Кадникова. – М.: ИД Юриспруденция, 2012. – 119 с. – ISBN 978-5-9516-0588-7. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=128349> (18.11.2015).
5. Левашов В.К. Глобализация и социальная безопасность // Социологические исследования. – 2002. – № 3. – С. 19–28.
6. Потрубач Н.Н., Максудов Р.К. Общественная безопасность // Социально-гуманитарные знания. – 2000. – № 3. – С. 137–142.
7. Социальная сфера как объект регионального управления [на примере Европейского Севера] / М.Н. Белогубова, А.А. Дрегалов, В.И. Ульяновский // Региональная политика и проблемы развития Европейского Севера: взгляд из XX в XXI век. – Архангельск, 1999. – С. 72–82.
8. Социальные опасности и защита от них: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [В.М. Губанов, Л.А. Михайлов, В.П. Соломин и др.]; под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304 с. – (Сер. Бакалавриат).
9. Чмыхало А.Ю. Социальная безопасность: учеб. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 168 с.
10. Яновский Р.Г. Глобальные изменения и социальная безопасность. – М.: Наука, 1999. – 365 с.

УДК 376.112.4

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ С АГРАММАТИЧЕСКОЙ ДИСГРАФИЕЙ

Крек К.В., Жулина Е.В.

ГОУ ВО «Нижегородский Государственный педагогический университет им. К. Минина»,
Нижний Новгород, e-mail: Zhulinaelena@mail.ru

В статье рассматривается целесообразность применения дидактических игр в коррекции недостатков письменной речи у учащихся младших классов с аграмматической дисграфией. Помимо этого, оценивается возможность использования различных методик, для работы с детьми указанной категории. В статье ставится вопрос о перспективном направлении научной работы в данной сфере – определении уровней развития связности, последовательности, логичности, правильности письменного дискурса. Выдвигается предположение о том, что применение дидактических игр могло бы сделать коррекцию нарушений письменной речи более точной.

Ключевые слова: аграмматическая дисграфия, связная речь, устный дискурс, коррекция

DIDACTIC GAMES AS A MEANS OF CORRECTION OF VIOLATIONS OF WRITTEN SPEECH AT YOUNGER STUDENTS WITH DYSGRAPHIA

Krek K.V., Zhulina E.V.

Nizhny Novgorod State pedagogical University K. Minin, Nizhny Novgorod, e-mail: Zhulinaelena@mail.ru

The article considers expediency of application of didactic games in correcting deficiencies of writing in younger students with grammatical dysgraphia. We also evaluate the possibility of using a variety of techniques for working with children of the specified category. The article raises the question about the future direction of research in this field is the determination of the levels of development coherence, consistency, logical, correctness of written discourse. Suggests that the use of didactic games could do document violations of written speech are more accurate.

Keywords: dysgraphia, speech, oral discourse, correction

С каждым годом в начальной школе увеличивается количество учащихся с различными видами дисграфии. Дисграфия – это частичное расстройство письма, проявляющееся в стойких повторяющихся ошибках и обусловленное несформированностью высших психических функций, участвующих в процессе письма [1; 15]. Исходя из механизмов каждого вида дисграфии, авторы, посвятившие свои исследования данной области логопедии (В.А. Ковшиков, Р.И. Лалаева, И.Н. Садовникова, О.А. Токова, С.Б. Яковлева, и многие другие).

Над вопросами нарушения письменной речи при аграмматической дисграфии работали такие авторы, как Р.И. Лалаева, И.К. Колпаковская, С.Б. Яковлева. Как описывают многие авторы, аграмматическая дисграфия начинает проявляться ближе к 3 классу, когда дети начинают приступать к изучению грамматических правил. При аграмматической дисграфии у детей начинают наблюдаться ошибки в нарушении грамматического строя речи, в искажении морфологических структур слова, замене суффиксов и префиксов, нарушается последовательность слов в предложении, пропускаются члены предложения [3].

В работе нами проводился констатирующий эксперимент с целью изучения особенностей письменной речи у учащихся третьих классов общеобразовательной школы Нижнего Новгорода. В эксперименте приняли участие 2 группы детей по 20 человек в каждой группе. В экспериментальную группу входили учащиеся третьих классов с логопедическим заключением- дисграфия, а в контрольную вошли учащиеся третьих классов с нормативным речевым развитием. Учащимся было предложено три серии заданий. Слуховой диктант отдельных предложений, слуховой диктант связанного текста, списывание с доски печатного текста. Две серии заданий предлагалось на слуховой основе, и третья серия давалась на зрительной.

Обследование письма показало, что у учащихся экспериментальной группы были выявлены значительные ошибки и затруднения в написании слухового диктанта отдельных предложений. Был обнаружен низкий уровень выполнения задания 65%, средний уровень 35%, на высокий уровень никто из учащихся экспериментальной группы не вышел. Характерными ошибками в написании слухового диктанта у младших

школьников третьего класса с аграмматической формой дисграфии были в согласовании прилагательных с существительными, ошибки в написании предлогов и т.д.

При написании слухового диктанта связанного текста так же были выявлены уровни выполнения заданий. Низкий уровень показали 60% учащихся экспериментальной группы, средний уровень показали 30% учащихся, но нужно отметить, что 10% учащихся этой группы справились с заданием на высоком уровне. Наиболее распространенными ошибками были замены и пропуски предлогов в- на (50%), в- из (35%), на- над, в- у (20%).

Выполняя задание, списывание с печатного текста были нами получены следующие результаты на низком уровне справилось 65% учащихся третьего класса, на среднем уровне 35%, и высокий уровень никто из учащихся не показал. Характерными ошибками были нарушение грамматического строя речи, и неправильное употребление корневой гласной 75%.

Формирующий эксперимент был направлен на разработку комплекса логопедических занятий, направленных на коррекцию выявленных нарушений у учащихся третьего класса. Главной и значимой частью коррекционной работы должна являться дидактическая игра, так как она активизирует учебную мотивацию у учащихся третьего класса. При определении основных направлений коррекционной работы мы использовали материалы Е.В. Мазановой, М.М. Аманатовой, Л.Н. Ефименковой, И.Н. Садовниковой [2]. В конспектах были предложены различные дидактические игры, например, такие как: «Собери группы слов», «Четвертый лишний», «Глаз- алмаз», «Шарады», «Кроссворды», «Помири поссорившихся», «Головоломки», «Рассыпанное предложение», «Письмо с ошибками», «Кто больше», «Допиши недостающий предлог», «Путаница», «Посылка по назначению», «Сигнальная карточка», «Шаловливые мышата», «Шифровщик», «Найди лишнее», «Веселый ластик», «Одного», «Волшебники», Загадки».

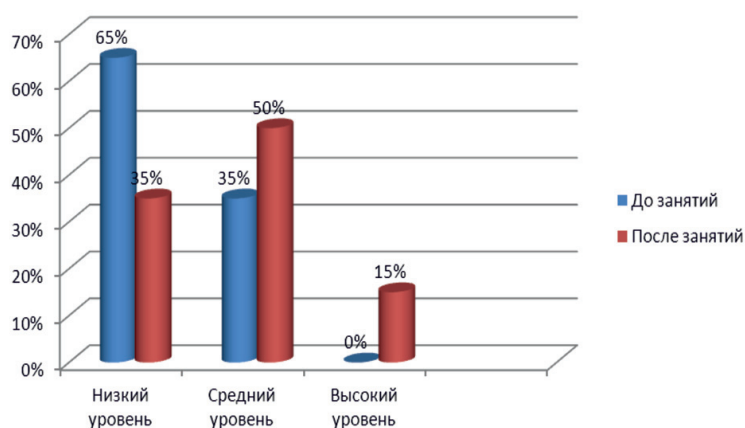


Рис. 1. Динамика уровня выполнения слухового диктанта отдельных предложений (%)

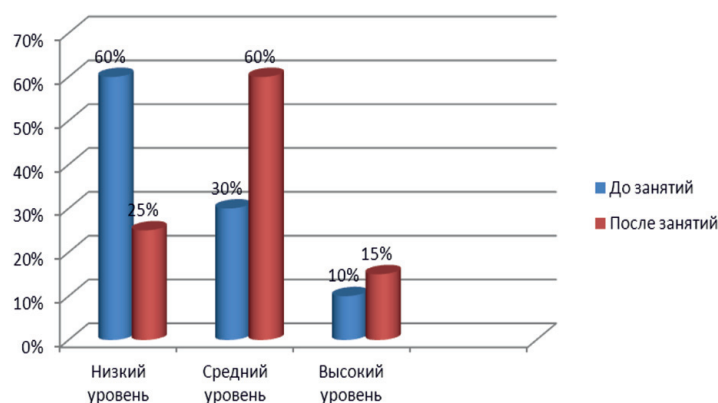


Рис. 2. Динамика уровня выполнения слухового диктанта связанного текста (%)



Рис. 3. Динамика уровня выполнения списывания с печатного текста (%)

Формирующий эксперимент проводился в течение 2 месяцев учебного года с периодичностью занятий 1 раз в неделю в утреннее время. При проведении контрольного эксперимента по методике «Исследование состояния письменной речи» и после проведения формирующего эксперимента. Уровень выполнения заданий значительно повысился. Полученные результаты отображены на рис. 1.

Из приведенных данных на рисунке видно, что значительно снизилось количество ошибок при написании предлогов и согласовании прилагательных с существительными на письме. Особое внимание следует обратить на то, что использование метода игры в проведенной коррекционной работе, значительно повысил знания учащихся на письме.

Так же следует отметить, значительный рост уровня выполнения второй серии задания написание слухового диктанта связанного текста. Полученные результаты отображены на рис. 2.

Из приведенных на рисунке данных видно, что после осуществления коррекционно-развивающей работы ошибки у младших школьников третьего класса значительно менее популярны.

В результате проведения контрольного эксперимента по методике «Исследование состояния письменной речи» на базе материалов И.Н. Садовниковой, М.М. Аманатовой, Г.Г. Мисаренко и И.В. Прищеповой (списывание с печатного текста) и после проведения формирующего эксперимента были получены данные. Они наглядно пред-

ставлены ниже в сравнении с результатами констатирующего эксперимента рис. 3.

Из приведенных на рисунке данных видно, что по результатам списывания с печатного текста, уровень сформированности лексико-грамматического строя речи на уровне текста значительно повысился. Особое внимание следует обратить на то, что повысился средний уровень при письме текста на 20-25 %. Это говорит об успешном использовании метода игры в проведенной коррекционной работе, которая была широко использована наряду с традиционными методами.

Нарушение письма у учащихся третьего класса с аграмматической дисграфией носит системный и стойкий характер. Коррекционная работа, поэтому была направлена на речевую систему в целом, а не только на устранение изолированного дефекта.

Значимой частью коррекционной работы явилась дидактическая игра, так как она активизирует учебную мотивацию у учащихся третьего класса. Развивающий эффект занятий с применением дидактических игр достигается в том, что в силу своих возрастных особенностей дети с удовольствием включаются в процесс обучения.

Список литературы

1. Лалаева Р.И., Венедиктова Л.В. Нарушение чтения и письма у младших школьников. – СПб.: 2004. – 219 с.
2. Жулина Е.В. Методика (специальная) преподавания русского языка в специальной коррекционной школе V вида. – Нижний Новгород: Изд-во НОДНП, 2014. – 300 с.
3. Трошин О.В., Жулина Е.В. Логопедия. Учебное пособие для вузов. – Нижний Новгород: Изд-во НГПУ, 2010. – С. 389.

УДК 378:[37.026/032]:001.891.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕЛОСТНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ГУМАНИТАРНОМ ВУЗЕ

Набиев В.Ш.

*ГОУ ВО «Ульяновский Государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»,
Ульяновск, e-mail: paradoks.nabiev@mail.ru*

В работе раскрываются основные этапы планирования, подготовки и проведения опытно-экспериментальной части исследования основных характеристик целостности образовательного процесса в гуманитарном вузе. В качестве субъектов образовательной деятельности были задействованы студенты-бакалавры педагогического университета направления подготовки 050100 – «Педагогическое образование». Для обеспечения эксперимента и анализа полученных результатов исследования применялся диагностический комплекс, включающий теоретико-методологические подходы – системный, деятельностный, компетентностный, субъектный и др. Основополагающими принципами организации деятельности явились – индивидуальный подход, педагогическое проектирование, субъект-субъектное взаимодействие и др. Использовались методы исследования – наблюдение, анкетирование, тестирование, ранжирование, а также методы статистической обработки данных. Полученные результаты эксперимента подтверждают обоснованность заданных дидактических и обеспечивающих условий деятельности субъектов, раскрывают закономерности получения ожидаемых результатов образования на основе компетентностного подхода.

Ключевые слова: методологическое обеспечение, образовательный процесс, характеристики целостности, профессионально-деятельностные качества, образовательный потенциал личности

STUDYING THE HOLISTIC CHARACTERISTICS OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN A UNIVERSITY

Nabiev V.Sh.

*Ulyanovsk state pedagogical university named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk,
e-mail: paradoks.nabiev@mail.ru*

The article considers the main stages of planning, creating and carrying out the experimental part of the research into studying the main holistic characteristics of the educational process in a university. The subjects of the experiment were the students (future bachelors) of the pedagogical university getting the «Teacher training education» (050100). In order to hold the experiment and to analyze the results there was used the special diagnostic complex which included several theoretical and methodological approaches: systemic, activity, competence, subjective approaches and so on. The main principles of organizing the activities were the individual approach, pedagogical projecting, subject-subject interaction. There were used the following research methods: supervision, questioning, testing, ranging and several statistical methods. The results of the experiment prove the correctness of the set didactic conditions of the experiment which create the activity of the subjects of the education and also show the rules for getting the successful results.

Keywords: methodological support, educational process, holistic characteristics, professional and activity qualities, individual educational potential

Исследование вероятностно успешных моделей образовательной деятельности и характеристик целостности образовательного процесса в современном вузе имеет актуальную необходимость системного определения факторов и условий, опосредующих формирование профессионально-деятельностных качеств обучающихся на основе компетентностного подхода как образовательных результатов удовлетворяющих требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) третьего и последующих поколений разрабатываемых нормативных актов, появление которых следует ожидать в ближайшей перспективе развития системы высшего образования в России.

Компетентностный формат обучающей/воспитывающей деятельности преподава-

теля вуза и специфика реализации совместной и автономной учебной работы студента на занятии предъявляют особые требования к организации, контролю, диагностике и оценке образовательных достижений. Основными системообразующими принципами обучающей деятельности предлагается рассматривать индивидуальный подход, опору на внутренние потенциалы и скрытые резервы, педагогическое проектирование, субъект-субъектное взаимодействие, педагогическую поддержку и педагогическое обеспечение. При организации эксперимента использовался произвольный массовый принцип формирования состава участников – относительно независимые исполнители основных образовательных программ бакалавриата (преподаватели вузов и обучающиеся под их руководством

студенты различных направлений подготовки), что позволило обеспечить требуемый уровень верификации предварительных результатов авторской экспериментальной работы и подтвердить обоснованность дидактических и других условий деятельности, закономерности компетентностного подхода и др.

Многообразие современных научных подходов к исследованию педагогики высшей профессиональной школы обусловлено вариативностью целеполагания, множеством ситуативных решений основных и дополнительных задач обучения и воспитания, а также различием контекстов, при которых те или иные педагогические явления иначе проявляют свои сущностные характеристики, заданные в логике еще нераскрытых закономерностей реально существующего и динамично изменяющегося образовательного процесса. В нашем исследовании определяющими подходами познания педагогической реальности явились: системный, деятельностный, компетентностный, квалиметрический, субъектный и др.

Основоположники системного подхода В.Г. Афанасьев, Л. фон Бергаланфи, И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др. открыли современным исследователям универсальные методологические принципы познания и оценки окружающей действительности. В нашем случае применение системного подхода связано с получением полного и точного научного представления о значимых составляющих целостного образовательного процесса определяющих успешность освоения компетенций, становление профессионально-деятельностных качеств, формирование компетентности бакалавров педагогического образования.

Существенный вклад в создание и развитие деятельностного подхода как связующего механизма познания внутренних состояний индивида и внешних проявлений личностью своих индивидуально-значимых качеств внесли такие исследователи как Б.Г. Ананьев, В.В. Давыдов, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др. Использование деятельностного подхода в оценке характеристик целостности образовательного процесса в гуманитарном вузе обусловлено авторским выбором логики построения научного исследования и содержательным наполнением опытно-экспериментальной работы. Выбор ориентиров компетентностного подхода при разработке авторской теории образовательного потенциала личности, обосновании обеспечивающих

и организационно-педагогических условий, критериев оценки и показателей качества образовательных достижений был определен исследованиями ведущих отечественных и зарубежных ученых.

Наибольшей разработанностью общих проблем компетентностей отмечены исследования зарубежных авторов (Дж. Равен, Дж. Кулман, Р. Коллинз, Е. Де Боно, В. Де Ланшере, Дж. Фолгер, А. Фрелей, Дж. О'Тул, С. Шнайдер, Л. Спенсер и др.). В отечественной психолого-педагогической литературе рассматриваются отдельные аспекты формирования компетентности в предметных областях деятельности, в общении, а также знаниевые и профессиональные компетентности (В.С. Библер, В.В. Давыдов, И.А. Зимняя, С.Ю. Курганов, А.М. Матюшкин, Н.Ф. Талызина, М.А. Холодная, А.В. Хуторской, Д.Б. Эльконин, П.М. Эрдниев и др.) [2].

Рабочей гипотезой опытно-экспериментальной работы выбрано утверждение о том, что качественные изменения процесса в современных условиях будут определяться изменением характера образовательной деятельности субъектов (преподавателей и студентов), повышением коллективной (групповой) ответственности и личностной (персональной) значимости образования. В этой связи субъект-субъектное взаимодействие участников образовательного процесса является универсальным механизмом реализации экспериментальной части работы и в то же время организационно-педагогическим условием успешности освоения содержания основных образовательных программ бакалавриата.

Методологическое обеспечение эксперимента определено:

- необходимостью повышения качества образовательного процесса реализуемого по принципу «здесь и сейчас»;

- уникальностью индивидуальных подходов к разработке и корректировке целей, задач и содержания педагогического взаимодействия субъектов образования на основе анализа квалиметрических показателей конкретной учебной группы и оценочных ориентиров индивидуально-личностных характеристик;

- апробированием практико-ориентированных механизмов замещения, трансформации и адаптации показателей успешности (знания, умения, навыки, опыт) интегрированных в содержание нового компетентностного формата и представленных дескрипторами образовательных компетенций.

Условием успешности экспериментальной проверки рабочей гипотезы исследования выдвинут тезис о необходимости

обеспечения целостности образовательного процесса. Под целостным образовательным процессом мы понимаем такую характеристику его организации, при которой обеспечивается разностороннее и гармоничное развитие деятельностных и личностных качеств/характеристик обучающихся в вузе, заданы цели воспитания и обучения, определены средства их достижения и процедуры диагностики, разработаны индикаторы уровневого соотношения показателей, выбраны критерии оценки качества сформированности результата [3, 6]. Обобщенными индикаторами готовности бакалавров педагогического образования к выполнению должностных (профессиональных) обязанностей было предложено рассматривать характеристики деятельности и уровни складывающихся отношений взаимодействия (индивидуальные, межличностные, групповые и др.) для отбора критериев и показателей оценивания образовательных компетенций и сформированности профессиональной компетентности [1].

Составляющие профессиональной компетентности это взаимосвязанные результатные категории образовательной деятельности субъектов: функциональные знания, осознанные умения, творческие навыки и структурированные элементы опыта профессиональной деятельности. Личностные составляющие профессиональной компетентности могут варьироваться по составу в широких пределах, в зависимости от природных задатков личности и от возрастной индивидуальной направленности, интересов, привычек, предпочтений и др. Компонентами личностной составляющей профессиональной компетентности могут являться: познавательная активность, стиль индивидуального общения (коммуникативная деятельность), профессиональное самосознание, творческие способности и др. [5, 132].

Процессное обеспечение опытно-экспериментальной части исследования включает:

- целеуказание и постановку задач на всех этапах планирования, реализации и оценки полученных результатов;
- уяснение содержания деятельности преподавателей и обучающихся в контексте исходных требований, дидактических и обеспечивающих условий;
- выполнение комплексных мероприятий контроля, диагностики и оценки образовательных достижений;
- отчеты, коллективное обсуждение, индивидуальную рефлексию и др.

В ходе эксперимента был подтвержден тезис о том, что результирующий вектор опосредованного влияния на результат об-

разования определяется: направленностью постановки целей каждым участником субъектного взаимодействия, построением индивидуальных маршрутов продвижения обучающихся; содержательным наполнением образовательной деятельности смысловым и эмоциональным контекстом; адекватным выбором критериев и показателей успешности результата; использованием соответствующих компетентностному подходу методов диагностики и контроля; введением уровневых градаций, отбором и применением средств измерения образовательных достижений бакалавров представленных терминами «компетенция» и «компетентность» [3, 13].

Использование образовательных ресурсов (потенциалов) среды и включенность личностных потенциалов обучающихся дополняет целостность процесса, повышает значимость педагогического обеспечения на всех его этапах проектирования, планирования и реализации целей, определяет успешность выполнения образовательных задач с учетом дидактических и обеспечивающих условий, а также индивидуальных возможностей самих обучающихся [4, 589].

Следует отметить значимость соотносимости (соотнесенности) образовательных потенциалов обучающихся с параметрами организационно-педагогических условий реализуемых педагогом. Это подразумевает адекватный выбор методов обучения и воспитания с опорой на принципы: диалогичности, смысловой определенности; системности и систематичности; последовательности и цикличности; субъектности, компромисса, индивидуальности, сплоченности и др. Общий мотив педагогического обеспечения деятельности направленной на формирование компетентности бакалавров определяется взаимным стремлением обучающихся и обучающихся к достижению успеха [3, 13].

Содержание экспериментальной части исследования на этапе практической реализации эксперимента включает [6]:

- определение целей и задач совместной деятельности в пространственно-временном образовательном контенте (вуз, направление подготовки, учебная группа, семестр и др.);
- анализ исходных условий, выбор ориентиров и признаков успешности реализации планов обучения и воспитания (образовательная среда, содержание образования, образовательные потребности обучающихся и др.);
- соотнесение параметров ресурсного обеспечения деятельности и условий реализации возможностей образовательной

среды в контексте соответствия запросам/ожиданиям обучающихся;

- выбор стратегий и тактик педагогического сопровождения и педагогической поддержки в заданных условиях педагогического взаимодействия;

- прогнозирование возможных нежелательных тенденций развития объект-субъектных отношений и нивелирование вероятностей рисков – сведение их к минимальному значению;

- систематизацию факторов успешности осуществления субъект-субъектных отношений и моделирование вероятностно-типовых исходов педагогических ситуаций взаимодействия;

- структурирование содержания образования бакалавров в соответствии с целями и результатами обучения/воспитания – компетенциями и дескрипторами компетентностного формата;

- выбор методов, обеспечение вариативности дидактических средств и организационных форм продуктивного взаимодействия субъектов образования на уровне личности, в коммуникативной группе обучающихся, в учебном коллективе в целом;

- текущее и долгосрочное планирование, содержательное наполнение образовательных задач, диагностику качества результатов учебной и обучающей деятельности субъектов;

- анализ и систематизацию данных, оценку успешности решения педагогических задач обеспечения компетентности, коррекцию направленности формирования и управление процессом.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Ульяновской области. Проект «Теория образовательного потенциала и оценка учебных достижений обучающихся в вузе (на примере подготовки бакалавров по направлению 050100 – Педагогическое образование)» № 15-16-73003.

Заключение

Анализ результатов исследования позволяет утверждать, что основаниями для обеспечения целостности образователь-

ного процесса следует считать решение проблемы несоответствия традиционного комплекса оценочных средств и методик оценивания учебных достижений, заданных с учетом специфики инновационной образовательной деятельности в контексте компетентностного подхода.

Качество результатов образования бакалавров будет определяться: дидактическими условиями процесса усвоения/освоения компетенций и формирования компетентности; практико-ориентированными механизмами перевода (замещения, трансформации, адаптации, интерпретации) традиционных ЗУН-характеристик образовательных достижений индикаторами сформированности профессиональной компетентности; выбором критериев и показателей оценивания образовательных достижений соотнесенных в структуре компонентов и составляющих компетентности с уровнями сформированности; алгоритмами диагностики/оценки личностных качеств и профессионально-деятельностных характеристик обучающихся с учетом требований ФГОС на основе критериев и показателей оценивания.

Список литературы

1. Набиев В.Ш. Актуализация дидактических основ компетентностного подхода // Высшее образование сегодня. – 2011. – № 7. – С. 53-54.
2. Набиев В.Ш. Дидактические условия формирования военно-специальной компетентности курсанта военного вуза связи (на примере специальных дисциплин): дис. ... канд. пед. наук. – Ульяновск, 2008. – 215 с.
3. Набиев В.Ш. Образовательный потенциал: дефиниции понятия, структура и значение в компетентностном подходе // Крымский научный вестник. – 2015. – Т. 2. № 5. – С. 3-17.
4. Набиев В.Ш. Педагогическое обеспечение успешности освоения компетенций в образовательном процессе вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22712> (дата обращения: 29.06.2016).
5. Набиев В.Ш. Педагогическое обеспечение электронного контента современных обучающих систем // Электронное обучение в непрерывном образовании. – 2015. – Т. 2. №1(2). – С. 125-135.
6. Nabiev V.Sh. Pedagogical support of university educational activities / V.Sh. Nabiev, O.O. Diakonova // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. – 2015. – № 9-10. – С. 71-73.

УДК 378.14.015.62

КУРС «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Самсонова С.А.

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
Коряжма, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru

В статье рассмотрены особенности изучения практико-ориентированного курса «Основы математической обработки информации» будущими учителями математики и информатики. Цель освоения содержания данной дисциплины – формирование знаний основных методов математической обработки информации, приобретение навыков использования математического аппарата для обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессионально-направленных задач. Обоснована необходимость изучения курса с применением информационных технологий. Анализ требований ФГОС нового поколения к результатам освоения основных образовательных программ бакалавров направления «Педагогическое образование» позволил сформулировать требования к ожидаемым результатам обучения бакалавров в рамках курса «Основы математической обработки информации». В статье выделены общекультурные и профессиональные компетенции, формируемые у студентов в результате освоения данной дисциплины. Представлено содержание лабораторного практикума, выполняемого в рамках дисциплины на базе MS Excel.

Ключевые слова: математическая обработка информации, информационные технологии, компетенции

THE COURSE «FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL PROCESSING OF INFORMATION» IN PROFESSIONAL TRAINING OF MATHEMATICS AND INFORMATICS TEACHERS

Samsonova S.A.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov», Koryazhma, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru

The article describes the features of studying of the practice-oriented course «Fundamentals of Mathematical Processing of Information» by future teachers of Mathematics and Informatics. The purpose of learning the discipline content is to acquire the knowledge of the basic methods of mathematical data processing, to develop skills in the use of mathematical apparatus for processing data of theoretical and experimental research in solving professional-directed tasks. The necessity of studying the course with the use of information technology. Analysis of the new generation of GEF requirements to the results of the development of basic educational programs of bachelor direction «Teacher education» allowed to formulate the requirements for the expected learning outcomes of bachelors in the framework of the course «Fundamentals of mathematical data processing». The article highlights the common cultural and professional competence, the students formed as a result of the development of the discipline. Submitted content of a laboratory practical work performed in the framework of the discipline on the basis of MS Excel.

Keywords: mathematical data processing, information technologies, competence

На современном этапе развития общества, в условиях всеобщей информатизации, непрерывной смены повышаются требования к профессиональной подготовке будущего бакалавра, для которой в качестве основы для проектирования применяется компетентностный подход. Приоритетной целью учреждений высшего профессионального образования является подготовка профессионально-ориентированного и владеющего необходимыми компетенциями специалиста, уровень подготовки которого соответствует требованиям, предъявляемым к качеству и содержанию образования со стороны работодателя. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы [2] указывает пути реализации компе-

тентностного подхода в образовании, а одна из ее задач направлена на повышение эффективности реализации образовательных программ профессионального образования.

В исследованиях В.И. Байденко, В.А. Болотова, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, В.А. Козырева, Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, Н.Ф. Радионой, В.В. Серикова, В.А. Сластенина, Ю.Г. Татура, А.В. Хурского и других ученых в отечественной науке определены основы теории компетентностного подхода (сущность, содержание и структура профессиональной компетентности), выявлены условия и разработаны технологические основы ее формирования.

Требования к результатам образования сформулированы в ФГОС ВПО (ВО) в виде

компетенций, что указывает на необходимость реализации компетентностного подхода к обучению будущих бакалавров

Для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с двумя профилями образования целью освоения дисциплины «Основы математической обработки информации», исходя из компетентностной модели выпускника, его будущей профессиональной деятельности является: формирование знаний основных методов математической обработки информации, приобретение навыков использования математического аппарата для обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессионально-направленных задач как фундамента для развития универсальных профессиональных компетенций.

Изучение курса базируется на результатах обучения высшей математике, а также математике, информатике в процессе довузовского обучения. Успешное освоение данной дисциплины способствует формированию навыков качественной обработки экспериментальных данных при написании выпускной квалификационной работы.

Освоение дисциплины в соответствии с ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» с двумя профилями образования (уровень бакалавр) [4] обеспечивает инструментарий формирования следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

- готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

- готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

- способность использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

Согласно ФГОС высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с двумя профилями образования (уровень бакалавр) [4]

выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

Анализ требований ФГОС нового поколения к результатам освоения основных образовательных программ бакалавров направления «Педагогическое образование» позволил сформулировать требования к ожидаемым результатам обучения бакалавров в рамках курса «Основы математической обработки информации».

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;

- методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов педагогических экспериментов;

- современные пакеты прикладных программ, используемые для статистической обработки данных;

уметь:

- читать и представлять данные в различных видах (таблицы, графики, диаграммы и др.);

- применять методы и средства получения, хранения и переработки информации, в зависимости от целей и задач исследований в рамках профессиональной деятельности;

- анализировать результаты математической обработки данных, интерпретировать и оценивать их значимость;

- использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации;

- обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц;

владеть:

- основными методами математической обработки информации;

- средствами математического моделирования и анализа информации с помощью электронных таблиц.

Этот перечень является открытым, при необходимости он может быть дополнен новыми требованиями, предъявляемыми к знаниям, умениям и навыкам будущих бакалавров.

Теоретический материал по дисциплине «Основы математической обработки информации» для будущих учителей математики и информатики, на наш взгляд, необходимо структурировать следующим образом:

1. Основные средства представления информации в математике (формулы, таблицы, графики и др.)

2. Теоретико-множественные основы математической обработки информации.

3. Применение логических законов при работе с информацией.

4. Комбинаторные задачи как средство обработки и интерпретации информации.

5. Элементы теории вероятностей.

6. Элементы математической статистики в обработке и интерпретации информации

7. Методы статистической обработки исследовательских данных.

Систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний студента способствуют практические занятия по курсу в соответствии со следующей структурой и содержанием:

1. Построение таблиц, графиков и диаграмм на основе анализа информации.

2. Построение графиков функций. Интерпретация результатов исследования функции.

3. Уравнения и неравенства как математические модели.

4. Множество. Способы его задания. Операции над множествами.

5. Высказывания. Логика высказываний. Логические операции.

6. Связь между логическими операциями и операциями с множествами.

7. Основные формулы комбинаторики. Комбинаторные методы обработки информации

8. Случайные события. Случайные величины, их виды. Основные теоремы теории вероятностей.

9. Первичная обработка опытных данных. Гистограмма и полигон частот. Выборочные величины: средняя, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.

Важнейшим элементом учебного процесса в вузе является лабораторный практикум, в котором гармонично сочетаются элементы теоретического исследования и практической работы. Более эффективно формированию у будущих специалистов информационно-коммуникационно-технологической компетентности будет способствовать выполнение в рамках дисциплины практикума на базе MS Excel в соответствии с последовательностью и содержанием лабораторных работ, представленных Гловой М.Ю. и Самохваловой Е.А. [1]:

1. Основы работы с MS Excel. Ввод данных. Использование автозаполнения. Форматирование ячеек и их содержимого.

2. Создание таблицы и выполнение расчетов. Сортировка данных.

3. Фильтрация данных с использованием расширенного фильтра. Условное форматирование.

4. Построение диаграмм в MS Excel.

5. Логические функции (ЕСЛИ, И, ИЛИ). Совместное использование логических функций. Функции Дата и Время.

6. Подбор параметра и поиск решения.

7. Решение комбинаторных задач в MS Excel.

8. Решение вероятностных задач в MS Excel.

9. Статистическая обработка информации в MS Excel.

В ходе выполнения лабораторных работ студенты учатся обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, сравнивать результаты эксперимента с теоретическими положениями, делать соответствующие выводы, строить графики и диаграммы, а также при необходимости грамотно работать со справочной литературой. В работах [5-7] нами описаны возможности применения компьютера при обучении студентов теории вероятностей и математической статистике.

Следует подчеркнуть, что использование компьютера при изучении дисциплины «Основы математической обработки информации» не заменяет традиционные средства обучения, а эффективно дополняет их и является лишь элементом системы различных средств обучения, направленной на рациональное применение информационных технологий.

Лабораторные работы по курсу проводятся в специализированных компьютерных классах с применением разработанных и дидактических материалов, в которых изложены необходимые методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению соответствующих заданий. Это позволяет каждому обучающемуся не только работать в своем индивидуальном темпе, но и дополнительно прорабатывать учебный материал во время самостоятельной работы. Материалы для самостоятельного изучения теоретического материала, подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам, а также подготовки к итоговому собеседованию на зачете доступны студентам в печатном виде и электронном виде.

На лабораторных занятиях каждый студент получает индивидуальное задание, направленное на формирование требуемых компетенций. Особое внимание уделяется изучению и использованию различных методов математической обработки информации, широко распространенных при решении педагогических задач. При оценивании выполнения студентами заданий лаборатор-

ных работ используются следующие критерии: правильность выполнения; творческий подход; степень самостоятельности выполнения заданий; умение применить полученные знания в знакомой и измененной ситуации. Результаты обучения (уровень сформированности компетентностей) оцениваются в форме защиты лабораторных работ и на итоговом зачете в форме собеседования.

Изучение дисциплины «Основы математической обработки информации» создает благоприятные условия для эффективного обучения будущего бакалавра в информационно-образовательной среде, при этом у будущих бакалавров расширяются и углубляются фундаментальные и прикладные знания, развиваются интеллектуальные и творческие способности, вероятностное мышление, математическая и информационная культура, повышается интерес к проведению исследовательской работы.

Список литературы

1. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Математическая обработка информации. учебник и практикум для бакалавров / М.Ю. Глотова, Е.А. Самохвалова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 344 с.
2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы: утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 295. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4720> (дата обращения: 10.02.2016).
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17.01.2011 № 46 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»)). – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (дата обращения: 16.12.2015).
4. Приказ Минобрнауки РФ от 09.02.2016 № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата). – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440305.pdf> (дата обращения: 03.04.2016).
5. Самсонова С.А. Обучение стохастике студентов университетов // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. – 2010. – № 12. – С. 201-206.
6. Самсонова С.А. Методическая система использования информационных технологий при обучении стохастике: Монография. – Архангельск: Поморский госуниверситет, 2004. – 249 с.
7. Самсонова С.А. Применение пакета Mathcad при обучении стохастике // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 10 – С. 80-81.

УДК 37

СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ГЕОГРАФИИ ДЛЯ УЧЕНИКОВ И УЧАЩИХСЯ

¹Фролов Д.В., ²Шевченко М.В.

¹Администрации города Сочи, Управление потребительского рынка и услуг,
Сочи, e-mail: dima@msx.ru;

²Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС),
Ростов-на-Дону, e-mail: milana@msx.ru

Доказывается, что компьютеризации учебного процесса должны соответствовать новые: 1) технологии обучения; 2) правила оценки знаний, благоприятствующие применению и развитию родного языка в устной форме; 3) акцентуация истинного, главного, практически применимого и безопасного для жизнедеятельности населения России, права общения на родном языке. В статье предложен метод семинарских занятий, ориентированный на: 1) тематический поиск исходных данных в сети Интернет, 2) оценку достоверности, истинности, анализа, синтеза и направления практического применения обработанной информации в безопасной жизнедеятельности. Тематика семинарских занятий ориентирована на фундаментирование патриотизма на ранней стадии формирования члена Российского Общества. Именно через понимание и оценку истинности интернетских высказываний можно сформировать в умах подрастающего поколения россиян правильное мировоззрение, устойчивое против распространяющейся посредством сети Интернет лжи, клеветы, нападок со стороны внешней среды.

Ключевые слова: география, семинарские занятия для учеников и учащихся, освоение Сибирских территорий, освоение внеконтинентальных территорий России, освоение Россией земель Северного Кавказа, завоевание Крыма войсками российской империи, транспортные коридоры, железные дороги, конвенции, таможенные союзы

SEMINARS IN GEOGRAPHY FOR PUPILS AND STUDENTS

¹Frolov D.V., ²Shevchenko M.V.

¹Management Department the Food Markets and Services, Sochi, e-mail: dima@msx.ru;

²Rostov State University of Means of Communication, Rostov-on-Don, e-mail: milana@msx.ru

It is proved that the computerization of the educational process must comply with the new: 1) learning technologies; 2) assessment of knowledge rules, favoring application and development of the mother tongue in the oral form; 3) accentuation of the true, the main practically applicable, and safe for the life of the Russian population, the right to communicate in their native language. This paper proposes a method of seminars focused on: 1) thematic search source data on the Internet, 2) evaluation of the reliability, truthfulness, analysis, synthesis and practical applications of the processed information in a secure life. Themes of seminars focused on patriotism fundamentirovanie at an early stage of formation of a member of the Russian Society. It is through understanding and appreciation of the truth internetstkih statements can be formed in the minds of the younger generation of Russians the right outlook, resistance spreading through the Internet lies, slander, attacks from the external environment.

Keywords: geography, seminars for pupils and students, development of Siberian territories, vnokontinentalnyh development of Russian territories, Russian land development of the North Caucasus, the conquest of the Crimea troops of the Russian Empire, transport corridors, railways, conventions, customs unions

Ужесточение форм спроса знаний учеников и учащихся неизбежно должно сопровождаться инновациями в обучении. Внедрение компьютерных технологий, доступность технических средств почти каждому отроку и юноше не то, чтобы способствовало обучению, а ещё в большей мере отвлекло от обучения, поскольку способствует доступности к такой информации, знания которой запрещены по возрасту.

Всякое внедрение новой техники в учебный процесс, неотложно требует внедрения новых, вплетённых в этот процесс тактических процедур. Благодаря компьютерным технологиям, по дисциплинам, ранее не содержавшим практических занятий, представилась полезная возможность введения семинарских занятий, на которых респон-

денты фактически впервые применяют устный русский язык. Семинарские занятия могут проводиться в форме и по правилам «круглых столов». В среднем учебном заведении могут появиться и иные, более оригинальные формы раскрытия текущих социальных, экономических и политических тем, например, дельфийский метод решения некоторых проблем, позволяющий исключить влияние мнения одних респондентов на мнения других.

В данной статье предлагается инновация, направленная на самостоятельный поиск респондентами релевантной информации в сети Интернет по темам, указанным в учебных пособиях. Для приобретения на семинарских занятиях учениками и учащимися знаний, требуются поиск, осмысление,

сопоставление, анализ и синтез, проверка на истинность сведений, предоставленных для обывателя друзьями или врагами в сеть Интернет. Компетентное жюри «оплачивает» озвученные ответы баллами, в режиме состязательности.

Примечание 1. Форма ЕГЭ не относится к дельфийскому методу. Исключение возможности влияния мнения одного респондента на мнение других действительно застраховано, но каждому респонденту предоставляется выбор из ассортимента ответов, на 80% ложных (из пяти ответов только один истинный). ЕГЭ, как форма опроса, приемлема в тех случаях, когда из заданных пяти ответов все достоверны, но оптимальный (наилучший) по указанному критерию только один ответ. Например, гвозди, предназначенные для крепления деревянных конструкций, могут быть трехгранной, четырехгранной, пятигранной, шестигранной и круглой формы. Требуется назвать форму, наиболее удовлетворяющую условию крепежа именно деревянных конструкций. Но если при тех же исходных данных требуется крепеж для того, чтобы подковать лошадь, то, не круглой, а четырехгранной формы. При этом все остальные варианты крепежа возможны, но не наилучшие.

Функционально материал статьи разделен на следующие две самостоятельные части:

1. Освоение российских земель;

2. Изучение географии, как предметной области транспортной логистики.

1 Актуальность и своевременность занятий по освоению российских земель заключается в том, чтобы предоставить подрастающему поколению россиян истинную информацию о том, как именно формировалась необъятная территория России.

Закладывая основу подросткового и взрослого патриотизма учеников и учащихся, необходимо помочь им достоверно уяснить:

1) каким образом, Россия расширяла свои территории, не колонизируя и не угнетая проживающие на осваиваемых территориях народы, оказывая им социальную помощь и содействуя поднятию их культурно-просветительного уровня;

2) как Аляска стала принадлежать России и почему перестала;

3) почему Россия отказалась от принадлежащих ей всех Гавайских островов;

4) как формировались доброжелательные отношения Калифорнии с Россией и почему они прекратились;

5) когда и при каких условиях россияне впервые создали частно-государственную русско-американскую компанию и заложили бизнес-основу межгосударственных

экономико-политических отношений США с Россией.

Тема разрабатывается сначала учителями и преподавателями, дробится на разные задачи для докладов и содокладов. Для проведения семинарского занятия, включенного в расписание календарных занятий, заранее выдаются темы и предоставляются респондентам на выбор. Результатом является доклад в письменной и устной форме. Готовятся и содокладчики, не повторяя уже сказанное, но дополняя его вширь, и в глубину вопроса. Выбранное заранее жюри из среды респондентов и учителя (преподавателя) оценивает качественную и количественную стороны результатов. Докладчик получает от 40 до 60 баллов, содокладчик – от 10 до 30 баллов. За верно сформулированный к докладчику вопрос и знание ответа на него, даётся от 10 до 30 баллов. В конце занятия составляется протокол, в котором поимённо регистрируются мнения участников семинара о миролюбии российской «колонизации» окраин и предоставлении гражданских прав присоединённым народам. Набранные каждым участником семинара баллы, суммируются и записываются в дневник. Отличные доклады отправляются в Интернет. В конце учебного года ссуммированные за все семинарские занятия баллы выдаётся грамота, благодарность за подписью директора учебного учреждения, скреплённые печатью. Полученные документы предъявляются при поступлении в вуз.

Примечание 2. На каникулы, предшествующие проведению семинарского занятия по первой теме, в список планированного прочтения литературы, необходимо включить книги Задорнова Николая Павловича. Автор в доступной для восприятия учениками и учащимися форме, предоставил увлекательные сюжеты из быта сибирского населения. Задорнов Н.П. вскрыл трудности и показал мужество, работоспособность, стремление к достижению успеха, способность к выживанию в очень затруднительных ситуациях, смелость и сильную веру сибиряков в прекрасное будущее именно в России.

Тема 1: Освоение Сибирских территорий Россией (6-8 часов).

Заселение русскими Сибири, Дальнего Востока и Комсомольска-на-Амуре крестьян-переселенцами. Зачем России потребовалась Сибирь? Первопроходцы земли Сибирской. Ермак Тимофеевич, Иван Юрьевич Москвитин, Василий Данилович Поярков, Ерофей Павлович Хабаров, Семен Иванович Дежнев и др. Колонизация или освоение? Отношения первопроходцев с местным насе-

лением. Как строительство Транссибирской магистрали повлияло на освоение сибирских территорий. Творчество Н.П. Задорнова (род. 1909-1992 г.) и В.А. Ключевского. Первое открытие Н.П. Задорнова. 1) Амур-Батюшка, 2) Далёкий край, 3) К океану, 4) Война за океан, 5) Капитан Невельской, 6) Золотая лихорадка, 7) Владычица морей, 8) трилогия Цунами, Симода, Хэда – описывающая путь первой русской экспедиции в Японию. Обратить внимание на вторичные месторождения золота (золотые россыпи), встречающиеся в долинах сибирских ручейков, в ложбинах и образующие пластообразные залежи толщиной от одного до двух метров, шириной до ста метров и длиной до километра.

Тема 2: Освоение внеконтинентальных территорий России с 1798 года (6-8 часов).

Аляска (тлинкиты, эскимосы, алеуты), Гавайские острова, Калифорния. Акционерное общество Г.И. Шелихова, М.С. Голикова, Н.П. Мыльников (1790 г.). Первая Русско-Американская компания (РАК), принадлежащая России. РАК владела всеми тихоокеанскими землями России от Курильских островов до самой Калифорнии и всех Гавайских островов. Царь Павел первый способствовал деятельности акционерного общества РАК. Позже акционерами РАК были царь Александр первый и все члены его семьи. Творчество А.И. Алексеева. Судьба русской Америки.

РАК использовала кожаные деньги (марки) и имела свой государственный флаг. Сопоставить гербы России и РАК. Прибыльность составляла 700-1100% в год (шкурки каланов, соболей, песцов). Пока РАК управлялась частно-государственным образом, компания прогрессировала, но её подчинили государству, и чиновники, взяв под свой контроль все финансовые потоки, подключив силовиков с большими окладами, разрушили её, снизив закупочные цены на шкурки.

Отказ России от внеконтинентальных территорий, продажа имущества РАК. Речка «ДОН» (бывшая Ханапепе) существует на Гавайских островах, как доказательство того, что там жили русские, как и крепости: «Александр первый», «императрица Елизавета», «Барклай-де-Толли». Местные вожди по своему желанию могли получать русские фамилии Платов, Воронцов, Иванов и др. С таким фамилиями местные люди живут там и в настоящее время.

Акцентировать компанию «Калифорний Форт-Росс», которая русскими была продана за 30 тыс. долларов немецкому колонисту.

Примечание 3. Жителям стран, правительства которых представляют недоброжелательное отношение к Российскому

государству, кажется, что территория России таких необъятных размеров не могла быть оформлена иначе, как войнами. Изучая вторую тему, можно убедиться с какой лёгкостью Российские Цари отказывались от уже освоенных островов и иных внеконтинентальных территорий, принимали на бесплатное обучение туземцев в Санкт-Петербургские высшие учебные заведения, а также то, как россияне, проживающие на континенте, сопротивлялись переселению на упомянутые островные территории.

Тема 3: Освоение Россией земель Северного Кавказа с 1550 года (6-8 часов).

Примечание 4. Прежде всего, прочитать книги Федора Федоровича Торнау. В начале семинарского занятия включить и коллективно прослушать шесть песен Кубанского казачьего хора, посвящённые освоению земель вдоль реки Терек, гор Кавказа.

Великий Шелковый путь (показать путь на физической карте и доказать причину его криволинейности). Азово-Моздокская укрепленная линия и Предкавказье. Крепость Ставрополь и князь А. Потёмкин. Начало активного российского освоения Кавказа в 1778 г. Творчество Ф.Ф. Торнау: Воспоминания кавказского офицера. Воспоминания о компании 1829 года в Европейской Турции. От Вены до Карлсбада. (Сайт «Военная литература»). Воспользоваться услугами Ростовской-на-Дону ЦБС (географическими картами).

Тема 4: Крым завоёвывали не русские, а войска российской империи, но это не одно и то же (4-6 часов).

Манифест Екатерины II «О включении в Российскую Державу Крымского полуострова, полуострова Тамания и целого Кубанского края». С 1919 года Крым снова входит в состав РСФСР как Крымская Советская Социалистическая Республика. Тысячи татар покинули полуостров и переселились в Турцию, а теперь стремятся к возвращению (любым способом). Старое название Крыма – Таврика, произошедшее от имени древнейших племён тавров, населявших южную часть Крыма. Какому государству принадлежал Крым в 13-ом веке? Хозяевами Крыма и Причерноморья были монголо-татары. В январе 1223 года их конница, разгромив половцев, заняла Судак, разграбила его и ушла, вернувшись вновь в 1239 году. В 1242 при возвращении с похода на Польшу и Венгрию, превратили Крым в Золотую Орду, которая внедрила ислам в качестве государственной религии. В течение столетий сложился современный национальный облик крымских татар, которые признали половецкий язык крымскотатарским. Остатки

сармато-алан, готов, греков и иных народов, населявших Крым в древности и средневековье, – в исламской туркоязычной среде были полностью ассимилированы.

Приём Крыма к РФ и стратегия будущего крымского населения.

Примечание 5. Ученики и учащиеся должны своими знаниями убедиться в той жестокости, которую проявляла Турция множеством нападений на Крым, и в той добродетели, которую проявлял к крымскому населению российский народ, как в прежние века, защищая, так и в настоящее время, как раз накануне вновь спланированного захвата Турцией Крымского полуострова, предупредив новое кровопролитие.

Заключение по первой части

1) научить учеников и учащихся правильно формулировать своё отношение к релевантным условиям жизни россиян, гордиться своим Отечеством и его поступками, как в прежние века, так и в настоящее время;

2) уметь представить свой вариант в любом вопросе, касающегося темы, устно защитить своё видение результата;

3) оценивать поступки государств-партнёров в решении экономических и политических проблем и предлагаемые ими варианты решений не мирным путём.

2. Цель изучение географии, как предметной области транспортной логистики состоит в том, чтобы:

– визуализировать качественные изменения в изучении географии, являющейся предметной областью логистики;

– предостеречь будущих специалистов от возможных промахов и убытков при вступлении ими в межгосударственные связи и международные торговые организации;

– научить оценивать потери, могущие возникнуть при предоставлении экономико-географических услуг по перевозке людей и грузов;

– показать респондентам способы выбора оптимальных маршрутов, наиболее удобных по факторам времени, расстояния, препятствий, помех, перегрузок;

– акцентировать внимание на последствиях присоединения российской транспортной системы к Всемирной торговой организации (ВТО).

Внедрение логистики, как науки об управлении материальными, финансовыми, трудовыми и сопутствующими им, информационными потоками, особенно в условиях ВТО, отразилось на транспортном комплексе Российской Федерации в двух аспектах. С одной стороны, расширилась и кардинально улучшилась грузовая база, с другой, – иностранные перевозчики, появившись на отечественных дорогах, ре-

ках, в морских портах, железнодорожных магистралях, составили конкуренцию российским транспортникам. Чтобы последствия присоединения к ВТО для российской транспортной системы были положительными, необходимо было до вступления в неё измерить и оценить на перспективу:

– потенциальные и реальные возможности отечественной транспортной системы самостоятельно справиться с потоком внешнеторговых грузов;

– соответствие уровня конкурентоспособности национальных транспортных компаний и качества транспортно-экспедиционных услуг, предоставляемых отечественными и иностранными перевозчиками;

– возможность российской транспортной системы самостоятельно привлекать транзитные транспортные потоки на территорию РФ и эффективно их обслуживать. Российская транспортная система ещё до вступления в ВТО была и остаётся связанной обязательствами с действующими СНГ, ЕврАзЭС и Таможенным Союзом и продолжит их исполнять.

Невысокая конкурентоспособность российской транспортной системы привела: к сокращению участия российских перевозчиков на отечественных рынках транспортных услуг; к ущемлению интересов российских перевозчиков на территориях иностранных государств; к применению таких стандартов, соблюдение которых привело к недопущению использования отечественных транспортных средств на международных рынках транспортных услуг. Членство в ВТО заставило россиян оперативно решать упомянутые проблемы. В качестве основополагающих приёмов предложены следующие варианты:

во-первых, обязательное российское гражданство для водителей и двух третей руководящего состава иностранных компаний, образовавших юридическое лицо транспортной компании на территории России;

во-вторых, экспорт продукции с низкой добавленной стоимостью (лес, металл) из-за снижения пошлин требует увеличение перевозок именно российским транспортом;

в-третьих, снижение ввозных пошлин на высокотехнологическую продукцию привело к контейнеризации перевозочного процесса и, как следствие, конкуренции между железной дорогой и автомобильным транспортом, использованием контейнеров отечественного и иностранного производства;

в-четвёртых, строительство и ремонт дорог, из которых на момент вступления лишь 24% региональных и 37% федеральных соответствуют международным требованиям;

в-пятых, перегруженность трасс (особенно на подъездах к большим городам), невозможность заправить автомобили топливом, соответствующим иностранным стандартам – могут стать препятствием для экспансии иностранных перевозчиков;

в-шестых, требование оплаты за проезд грузового автотранспорта по российским дорогам (возможно, с учётом квотирования);

в-седьмых, регистрация в России всего парка передвижного состава иностранных компаний, осуществляющих коммерческую деятельность на российской территории;

в-восьмых, ограничение режима «открытого неба» над Россией для иностранных авиакомпаний. Несмотря на требования ВТО о том, что плата за полёт над территорией России для отечественных и зарубежных авиакомпаний должна быть одинаковой, пролёт над Транссибирской магистралью может различаться для отечественных и иностранных компаний на значительную величину;

в-девятых, отечественные железнодорожные компании лишаются предоставляемых государством льготных тарифов (с учётом инфляции) в направлении морских портов и пограничных передаточных станций РФ;

в-десятых, техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) транспортных средств, оказавшихся на «чужой» территории столкнулось с конкуренцией, с невозможностью получить страховую услугу в случае аварий. Это привело к повышению требований профессионального качества и доступности услуг, отечественных ТОиР, доставляемых за рубеж отечественным перевозчикам (дорогое удовольствие, но неизбежно вынужденное). Собственный российский рынок российского ТОиР оценивается в 800 млн долл. в год.

В настоящее время расходы на транспортировку по железнодорожной сети формируются иначе, чем при автомобильных перевозках. На железной дороге в расходы включают полную плату за пользование инфраструктурой.

При автомобильных перевозках это распространяется (и то лишь частично) только на крупные автомагистрали и только в случае использования большегрузных автопоездов. Если цена на грузовые автомобильные перевозки всех весовых категорий по всем автомагистралям будет формироваться так же, как на железнодорожные перевозки, то появятся условия для нового шага в развитии железнодорожных грузовых перевозок потому, что все остальные станут намного дороже. Наиболее распространённой в мире системой бестарной

перевозки грузов укрупнёнными упаковочными местами являются стандартные ёмкости «контейнеры».

Перегрузочное оборудование и площадки для погрузки и разгрузки контейнеров стандартны. Стандарты на контейнеры были разработаны Международной организацией по стандартизации (ИСО) в 1961 году (Международный стандарт 830 «Контейнеры грузовые»). В основу были положены стандарты на контейнеры, используемые в США. Такая же картина с поддонами и их размещением в контейнерах. Технические требования к строительству контейнеров сформулированы в «Международной Конвенции по безопасным контейнерам».

Однако на структуру контейнеров не повлияло то, что с 1972 г. Россия является полноправным участником Конвенции. Россия продолжает использовать свои собственные стандарты на контейнеры (3-ёх, 5-ти, 10-ти, 20-ти и 40-ка тонные) в то время, как наиболее распространёнными в мире являются 20-ти и 40-ка футовые, реже 5-ти и 45-ти футовые контейнеры. На их долю приходится 75 % мирового парка контейнеров.

Россия вынуждена в международной торговле применять 20-футовые контейнеры, увеличивая при этом транспортные издержки по перегрузке товаров, пересекая границу и возвращаясь, поддерживая иностранную экономику. Объясняется это тем, что в Европе контейнеры поступают с моря на железнодорожный транспорт и грузятся на стандартную платформу длиной 18 м (рассчитанной на три 20-футовых контейнера), в то время как в странах Тихого океана контейнеры с моря перегружаются на автотранспорт, рассчитанный на транспортировку двух 20-футовых или одного 40-футового контейнера. В США контейнеры перегружаются на железнодорожные платформы длиной 24 м, вмещающие два 40-футовых контейнера [1]. Важным является также и то, что порты или другие места погрузки и разгрузки оснащены разнообразным подъёмно-транспортным оборудованием для работы с контейнерами 20-ти и 40-футовыми, что не позволяет обойтись без временных и финансовых расходов при использовании отечественных контейнеров.

Распространена система перевозки-доставки товаров автомобильными прицепами или полуприцепами (тягачами с прицепами), которые выступают в качестве укрупнённого грузового места и перевозятся на других видах транспорта – железнодорожном (на платформах) и морском (суда-паромы и суда типа «Ро-Ро»). Главное при этом отсутствие перегрузки

товара с одного вида транспорта на другой, так как перегружается сам трейлер. Но габариты трейлера также ориентированы не на российские стандарты. Потребность в таких вагонах имеется, например, доставка грузов по Чуйскому тракту, с Бийска в Горно-Алтайск.

После того, как Россия приняла условия Всемирной торговой организации, актуализируется деятельность логистических систем. Логистам следует перестроить банки данных, явных и неявных знаний, дополнить перечень разновидностей транспортных средств и таможенные требования, изменить тарифы, расширить возможности конвенций.

Вступление России в ВТО стало проверкой Российской транспортной системы на жизнеспособность, защищенность, эффективность и устранение существующих межгосударственных релевантных противоречий.

Во многих регионах мира вопросы развития транспортной инфраструктуры переросли рамки национальной экономической и транспортной политики. Созданием единой европейской инфраструктуры занимается Европейская экономическая комиссия при ООН. Направления ее деятельности состоят в создании:

- европейской сети автомобильных дорог;
- европейской сети железных дорог;
- европейской системы внутренних водных путей.

Так, была создана согласованная программа совершенствования международных магистралей в Европе. В 1983 г. вступило в силу Соглашение о международных автомагистралях (СМА). В Соглашении перечислены основные европейские магистрали и определены их технические параметры в соответствии с предполагаемой интенсивностью движения. На этих магистралях были перестроены и реконструированы дороги, туннели, мосты. Помимо создания европейской сети была разработана и успешно воплощается программа соединения сети дорог Европы и Африки.

В 1981 г. Международный союз железных дорог (МСЖД) разработал «Генеральный план развития европейских железных дорог на перспективу». Этим планом предусматривалось создание в Европе системы скоростных железнодорожных магистралей. На его основе рабочая группа по железнодорожному транспорту ЕЭК ООН разработала Соглашение о международных магистральных железнодорожных линиях (СМЖД). Соглашение вступило в силу в 1989 г. В соответствии с ним договаривающиеся стороны приняли план железно-

дорожной сети «международная сеть Е». В Соглашении участвует и Россия.

Конвенции. КВТ ЕЭК при участии МСАТ разработал несколько важнейших конвенций, касающихся международного дорожного движения автотранспорта, а именно:

- «Конвенцию о договоре дорожной перевозки грузов» (КДПГ) в 1956 г.;

- «Конвенцию о договоре международной автомобильной перевозки пассажиров и багажа» в 1973 г.;

- «Европейское соглашение о международных автомагистралях» в 1975 г.;

- «Конвенцию о налоговом обложении дорожных транспортных перевозок грузов» в 1950 г.;

- «Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов» (ДОПОГ) в 1957 г.;

- «Таможенную Конвенцию о международной перевозке грузов с применением книжки Международной дорожной перевозки» (МДП) в 1975 г. В изданиях фигурирует как Конвенция TIR.

Для вопросов организации и осуществления российских внешнеторговых перевозок, осуществляемых автотранспортом, наиболее важными из них являются КДПГ и Конвенция TIR.

По КДПГ осуществляются автомобильные перевозки грузов в европейских странах, включая Россию и многие страны СНГ. Конвенция была заключена в Женеве в 1956 г. (вступила в силу для СССР 1 декабря 1983 г.). Данная Конвенция применяется ко всякому договору об автомобильной перевозке грузов, когда место отправления и место доставки находятся на территории двух различных стран, хотя бы одна из которых является участницей Конвенции.

Прохождение границ автотранспортом в европейских странах регулируется Таможенной Конвенцией о международной перевозке грузов с применением книжки МДП, принятой ООН 14 ноября 1975 г. СССР (а Россия правопреемник) является полноправным членом Конвенции.

Данная Конвенция, называемая TIR (МДП), касается перевозки грузов, осуществляемой без их промежуточной перегрузки, в дорожных автотранспортных средствах или контейнерах, с пересечением одной или нескольких границ от таможенного места отправления и до таможенного места назначения другой договаривающейся страны.

Конвенция применяется при условии, что автотранспортные средства, составы или контейнеры отвечают требованиям, сформулированным в Конвенции, и допущены к перевозкам.

Таким образом, грузы, перевозимые с соблюдением процедур конвенций в запломбированных автотранспортных средствах, составах или контейнерах, могут освобождаться от таможенного досмотра в промежуточных таможах.

Правовой основой осуществления международных автомобильных перевозок служат также двусторонние правительственные соглашения, межправительственные соглашения о международной автомобильной перевозке, если взаимно признаются национальные или международные водительские права и национальные документы на автотранспортные средства.

Россия имеет подобного рода межправительственные соглашения практически со всеми странами Западной Европы, некоторыми Азиатскими странами и странами Северной Африки.

Тема 5: Ознакомиться с транспортными коридорами, железными дорогами, конвенциями, таможенными союзами и критериями выбора наиболее выгодного пути по минимизации совокупных затрат при доставке грузов.

Основным критерием выбора того или иного вида транспорта является экономическая целесообразность и его техническая возможность обеспечить транспортировку конкретного груза в срок и без потерь. В то же время различные виды транспорта взаимозаменяемы, следовательно, требуемый вид приходится выбирать самому грузовладельцу. Следует различать экономические и внеэкономические критерии выбора вида транспорта. Например, наличие у владельца транспортного средства разрешения на выход к морю, возможности доставлять груз комбинированным способом – благоприятствуют успеху. Очень важными критериями являются: величина провозной платы, скорость и регулярность доставки грузов, сохранность грузов при перевозке, возможность ликвидации излишних перегрузочных операций.

Чтобы полнее использовать преимущества водного транспорта, в основном при перевозках сырья и товаров, в течение ряда лет проводилась работа по созданию европейской сети внутренних водных путей.

Знание предметной области в сочетании с владением методами принятия управленческих решений составляют основу успешной логистической деятельности специалиста. Для успешного решения задач обязательно воспользоваться атласом железных и автомобильных дорог России, изучить контейнерную систему и конвенции.

Для формирования процесса доставки товаров в международной торговле созданы транспортные коридоры, включающие в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающего на данном направлении, а также совокупности технологических, организационных и правовых условий этих перевозок. Комитетом по внутреннему транспорту ЕЭК ООН в 1985 г. были выявлены наиболее важные для Европы международные транспортные коридоры. Было определено, что при железнодорожных перевозках направление Север-Юг почти в 2 раза больше загружено, чем направление Юг-Север. На направлении Север-Юг главным отправителем является Швеция, ее доля в железнодорожных отправлениях составляет 97%. Основные получатели – ФРГ, Австрия, Италия.

Рассматриваются проекты международных транспортных коридоров. В частности, Америка (Аляска) – Сибирь, с туннелем под Беринговым проливом. Появился новый транспортный маршрут из стран Юго-Восточной Азии через Китай в страны СНГ (Узбекистан, Казахстан и Киргизию). Строится путь, сочетающий в себе мосты и туннели на направлении Южная Швеция – Европа, через два пролива – Большой Бельт (между датскими островами) и Эресунн (между Данией и Швецией). **Требуется:**

1. Максимально использовать конвенции, доставить груз железнодорожным путём: 1) из Ростова-на-Дону в Мадрид; 2) из Санкт-Петербурга в Стамбул; 3) из Екатеринбурга в Париж.

2. Воспользовавшись Таможенной Конвенцией о международной перевозке грузов с применением книжки МДП, принятой ООН 14 ноября 1975 г. СССР, доставить груз автомобильным транспортом: 1) из Ростова-на-Дону в Дамаск; 2) из Астаны в Минск; 3) из Еревана в Минск; 4) из Москвы в Венецию.

3. Воспользовавшись атласом железных дорог, определить названия железных дорог, по которым **выгодно** доставить груз: из Санкт-Петербурга в Находку; из Москвы в Сочи.

Заключение по второй части

1) научить учеников и учащихся определять названия железных дорог России;

2) сформулировать своё отношение к государству, заботящемуся о снижении совокупных затрат, угнетающих предпринимателей, участвующих в экспортно-импортных операциях;

3) уметь представить и предложить логистам свой вариант маршрута перевозки груза.

УДК 91

ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО – НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**Шевченко И.А., Кривдина И.Ю., Горшкова И.А., Каврижжина Д.А.***ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Н. Новгород, e-mail: irina-dzr52@mail.ru*

В статье рассматриваются духовно – нравственные ценности, которые являются своеобразным стержнем внутреннего мира человека, выполняют ведущие регулирующие функции в формировании его эмоционально-чувственных состояний, смысло-жизненных ориентаций и убеждений, поступков и отношений. Гражданственность и патриотизм являются важнейшими нравственными качествами человека, в которых выражается сопричастность его к своей Родине, народу, государству, их истории и культуре, проявляется его способность участвовать в совместных действиях на благо общества, готовность отстаивать и защищать общественные устои и национальные интересы. В современных условиях молодым людям предоставлены широкие возможности для реализации своих способностей, получения образования, проведения досуга. Однако при весьма благоприятных обстоятельствах материально-технического плана, широких возможностях в образовательной сфере в молодежной среде существенно обостряются проблемы духовно-нравственного характера. Географическая наука обладает значительным потенциалом для реализации нравственного воспитания школьников. Практическая значимость статьи заключается в разработке и реализации в практике школы методики формирования духовно – нравственных ценностей в курсе географии на основе игровых технологий. Разработаны и внедрены в практику учебные игры. Разработанная методика может быть применена в современной практике школы.

Ключевые слова: географическое образование, духовно – нравственные ценности, нравственность, гражданственность, патриотизм, инновационная образовательная модель, нравственное воспитание, игровая деятельность, географические игры

THE FORMATION OF SPIRITUAL AND MORAL VALUES IN THE GEOGRAPHY COURSE BASED ON GAMING TECHNOLOGY**Shevchenko I.A., Krivdina I.Yu., Gorshkova I.A., Kavrizhkina D.A.***FSBEI HE «Nizhny Novgorod state pedagogical University named Kozma Minin», N. Novgorod, e-mail: irina-dzr52@mail.ru*

The article deals with spiritual and moral values which are the original core of man's inner world, performed by the leading regulatory functions in the formation of his emotional state, life orientations and beliefs, actions and relations. Citizenship and patriotism are the most important moral qualities of a person that expresses his empathy for his Homeland, nation and state, their history and culture, is his ability to participate in joint action for the benefit of society, the willingness to defend and protect public morals and national interests. In modern conditions the young people are given opportunities to realize their abilities, education, leisure. However, under very favorable circumstances, logistical, wide opportunities in the field of education in the youth environment significantly aggravated the problems of spiritual and moral character. Geographical science has considerable potential for the implementation of moral education of students. The practical significance of the article lies in development and implementation in school practice of the methods of forming of spiritual and moral values in the geography course based on gaming technology. Developed and implemented games, the method can be applied in the modern practice of the school.

Keywords: geographical education, spiritually – moral values, ethics, citizenship, patriotism, innovative educational model, moral education, play activity, geographic games

Среди множества проявлений в человеке, особое место занимают духовно – нравственные ценности, которые являются своеобразным стержнем внутреннего мира человека, выполняют ведущие регулирующие функции в формировании его эмоционально-чувственных состояний, смысло-жизненных ориентаций и убеждений, поступков и отношений. Значение нравственности как в жизни отдельного человека, так и в жизни общества чрезвычайно велико, и связано, прежде всего с тем, что с ее помощью для нас приоткрываются «тайны» человеческой души, в ней самой проявляется и развивается сущность человека как такового или то, что еще называют «собственно человеческим в человеке». Сегодня среди исследователей, политических и общественных деятелей,

представителей культуры все более активно поднимаются вопросы духовно-нравственного характера, заходит речь либо о грядущей этической революции, либо о формировании нового гуманизма; в повседневном общении представления о нравственности достаточно часто ассоциируются с такими выражениями, как «быть человеком», «жить по-человечески», «человеческое отношение», «поступать по совести» и др. Уважение, добропорядочность, совесть, сострадание, ответственность, честность – эти и другие качества, проявляясь в жизни человека, превращают нравственность из теоретической конструкции в реально существующий феномен. Раскрываясь всем богатством своих моральных чувств, убеждений, мотивов и качеств, человек становится неповто-

римой личностью, открывает и совершенствует, говоря словами Канта, «человеческое в себе», «заложенные в нас прекрасные задатки добра, делающие человека достойным уважения». Гражданственность и патриотизм являются важнейшими нравственными качествами человека, в которых выражается сопричастность его к своей Родине, народу, государству, их истории и культуре, проявляется его способность участвовать в совместных действиях на благо общества, готовность отстаивать и защищать общественные устои и национальные интересы.

В настоящее время особой зоной риска является сознание молодых людей, которые в силу своих возрастных особенностей могут легко попадать под влияние различных факторов, в том числе и несущих определенную опасность. В современных условиях молодым людям предоставлены широкие возможности для реализации своих способностей, получения образования, проведения досуга. Однако при весьма благоприятных обстоятельствах материально-технического плана, широких возможностях в образовательной сфере в молодежной среде существенно обостряются проблемы духовно-нравственного характера.

Географическая наука обладает значительным потенциалом для реализации нравственного воспитания школьников. Этот потенциал отражается в связи поколений многонационального российского народа, преемственности национальных нравственных традиций в единстве с общечеловеческими ценностями общества, и раскрывается в исследованиях Д.Н. Анучина, Н.Н. Баранского, Л.С. Берга, Ю.А. Веденина, Э.М. Мурзаева, В.С. Преображенского, Н.Н. Родзевича, П.П. Семёнов – Тянь – Шанского, Л.Л. Трубе и других отечественных географов. Особое значение в реализации стратегии нравственного воспитания принадлежит школьному курсу географии, который предполагает раскрытие специфики природы, населения и хозяйства нашей Родины [3].

Передача готовых знаний в современных школах наглядными, словесными и практическими методами недостаточно для формирования духовно – нравственных ценностей у учащихся. Следовательно, необходим другой подход к организации обучения, в частности, игровые технологии в обучении географии. Игровая деятельность – естественная потребность ребёнка, в основе которой лежит интуитивное подражание взрослым. Учебная игра является одной из наиболее эффективных методик в усвоении новых знаний, способов деятельности, ценностного отношения к миру, она необходима для подготовки подрастающего поколения

к различным жизненным ситуациям и может стать одним из активных методов обучения и воспитания. Организуя игровую деятельность учащихся на уроках географии, учитель помогает школьникам в более доступной форме освоить новое содержание, и тем самым мотивирует его к дальнейшему изучению предмета. Стремясь к достижению поставленной цели, ребята стараются быть внимательными, проявляют смекалку, инициативу, волю. В процессе игры ученик выходит из роли пассивного слушателя и становится активным участником учебного процесса. Игру можно определить как непродуктивный вид деятельности, мотив которой заключается не в результате, а в самом процессе. В процессе игры совмещаются знания и умения. Также игра формирует положительный «климат» в классе, что идёт на пользу не только ученикам, но и учителю.

Стоит отметить, что игра может не только помочь в формировании познавательного интереса, а также способствовать формированию духовно – нравственных ценностей. В каждой игре имеются правила, нарушать которые нельзя, что дисциплинирует, воспитывает честность, требовательность к себе, выдержку, волю, умению работать в команде, слушать и научиться уважать чужое мнение. География это предмет, где можно привить любовь к Родине, бережному отношению к природе своего края, научить ценить и уважать людей, их труд, культуру и традиции, проявлять толерантное отношение к их национальности и конфессии. Духовно – нравственные ценности необходимо формировать у учащихся в школе. В этот период важно помочь подростку разобраться с личностными нравственными и ценностными ориентирами, научить контролировать свое поведение и отвечать за свои поступки. Данный процесс очень важен, так как он является первым этапом в становлении подростка как личности. В методике обучения географии существуют различные способы привития духовно-нравственных ценностей учащимся. С помощью игровых технологий на наш взгляд, возможно моделирование жизненных и учебных проблемных ситуаций, сосредоточение игровых действий вокруг реальных проблем, отношений. Сложные современные проблемы – экономические, социальные, политические, экономические становятся для школьников более понятными.

Цель исследования

Анализ современных нормативных документов, учебно-методических комплексов по географии, методических рекомендаций и пособий для учителя географии позволил выявить некоторые противоречия.

С одной стороны современный Федеральный государственный образовательный стандарт предъявляет высокие требованиями к формированию личностных качеств учащегося, его духовно-нравственному становлению, с другой стороны мы наблюдаем недостаточное использование игровой технологии на уроках географии и ее разработанность в аспекте формирования духовно-нравственных ценностей. Выявленные противоречия определили проблему и цель нашего исследования как разработку методики реализации игровой технологии с целью формирования духовно – нравственных ценностей на уроках географии.

Материалы и методы исследования

С целью активизации учебно-познавательной деятельности в учебном процессе всё чаще используют учебные игры в обучении географии. Игра занимает важное место в жизни человека на всех её этапах, так как создаёт необходимые условия для развития его личности, творческих задатков и способностей. В игре проявляются и формируются этические и коммуникативные аспекты социального взаимодействия. Само содержание игры, ее сюжет и правила оказывают влияние на формирование нравственных отношений между детьми (Л.В. Артемова), способствуют углублению и закреплению представлений о нравственных нормах поведения (С.Н. Карпова, Л.Г. Лысюк). В условиях общеобразовательной школы духовно-нравственное воспитание личности школьников должно опираться на базовый компонент образования и реализовываться при определенных педагогических условиях, вырабатывающих ценностные ориентации личности. Под педагогическими условиями понимается совокупность объективных возможностей, содержания, форм и методов, педагогических приемов, а также воздействия социальной среды, направленных на решение духовно-нравственных задач формирования личности школьника [2]. В исследованиях отечественных педагогов (Е.В. Бондаревская, В.Е. Гурин, И.А. Колесникова, И.Б. Котов, Б.Т. Лихачёв, С.И. Маслов, В.В. Николина, В.А. Сластёнин, Е.Н. Шиянова, Н.Е. Щуркова) отмечается, что в современных условиях нравственное воспитание рассматривается в контексте аксиологического, культурологического и личностно – ориентированного подходов. Аксиологический подход рассматривается на современном этапе развития образования как приоритетный. С.И. Маслов, рассматривая методологические основы нравственного воспитания, упоминает о ведущей роли аксиологического подхода, говоря о том, что «ценности духовно – нравственной жизни общества составляют основу стратегии в сфере образования, выступают основанием для конструирования и реализации его содержательной и процессуальной стороны» [4]. Методическая система формирования ценностей на основе игровых технологий в школьном курсе географии осуществлялась на двух уровнях: теоретико- методологическом и методическом. Теоретико-методологический уровень выделяет психолого-педагогические и методические основы формирования духовно-нравственных ценностей в курсе географии [1, 5]. Географические игры составлены на взаимодействии ряда подходов.

Личностно-ориентированный подход отражает идею личности, как субъекта культуры, главной особенностью которой является активность по освоению, осмыслению культурных ценностей и их творческого созидания. Культура рассматривается как среда, обеспечивающая развитие и саморазвитие личности [1]. Культурологический подход позволяет рассмотреть географическую среду через призму культуры, определяя влияние человека на природу, развивая духовность и гуманистические качества личности. Аксиологический подход обусловлен направленностью на усвоение личностью системы общественных ценностей конкретной исторической эпохи [1, 5].

Реализация подходов в курсе «География» обеспечивается на основе идей и совокупности дидактических принципов, предполагающих развитие всех сфер сознания личности. Идея «диалога культур» выражается в том, что культура рассматривается, как общение, (прошлого, настоящего, будущего; межэтнические диалоги, межнациональные диалоги). Идея личности как субъекта общения рассматривает человека как целостный субъект, который формируется в процессе коммуникативного взаимодействия с социальной средой. Идея патриотизма и гражданственности отражает ценностные взаимодействия личности в системах «государства – гражданин» и «Родина – патриот».

При составлении методической системы, мы опирались на следующие принципы:

- принцип экологизации, который предполагает осуществление духовно-нравственного воспитания учащихся на основе взаимодействия человека и природной окружающей среды, а также ориентирует стратегическую цель обучения на формирование культуры и ответственности [1];

- принцип нравственного выбора, предполагающий воздействие на все сферы сознания личности, с целью выработки нравственной позиции;

- принцип ценностной ориентации, имеющий смысловую жизненную значимость для формирующейся личности, занимая центральное место в системе детерминации ее поведения, он определяет направленность и становление характера, мировоззрения личности, нравственных идеалов;

- принцип эмоционально – чувственного познания отражает в осмыслении и осознании школьниками предлагаемого материала. Эмоциональность подачи материала и его соответствующая содержательная сторона приводят к воздействию непосредственно на ценностное восприятие материала, что и обуславливает выработку определённых эмоций;

- принцип диалогичности подразумевает вовлечение учащихся в различные виды диалога;

- принцип природо- и культуросообразности базируется на представлении человека как органичной части окружающей природной среды, а так же неотъемлемой части культурной составляющей и уникальности развития этой составляющей в рамках нашей Родины;

- принцип патриотизма отражает сложное и многогранное явление, составляющее духовно – нравственное отношение к своей Родине.

Методический уровень состоит из целевого, содержательного, процессуального, технологического и результативно – оценочного компонентов. Целевой компонент методической системы представлен трехкомпонентной стратегической целью. Цель идеал – формирование географической и экологической культуры учащихся. Цель – средство – планируемый

результат в ходе школьного урока по географии на основе игровых технологий. Цель – субъект формирования духовно – нравственных ценностей у учащихся на уроках географии с применением игровых технологий.

Содержательный компонент включает нравственный, аксиологический, когнитивный, праксиологический и творческо-личностный аспекты. Аксиологический или ценностно – смысловой аспект направлен на осознание учащимися себя частью окружающей среды, на сохранения и бережное отношение к природе. В качестве общечеловеческих ценностей выступают: любовь к семье, патриотизм, совесть, понимания добра и зла, самовоспитание. Когнитивный аспект предполагает формирование у учащихся системы географических и краеведческих знаний. Все содержание пронизано идеями устойчивого развития и гармоничного сосуществования человека и природы. Праксиологический аспект – предполагает активное включение учащихся в учебно-практическую деятельность на уроке, на основе игровых технологий. Личностный аспект – предусматривает формирование творческой активности школьников, способности школьников решать нестандартные задачи, применять географические знания и умения в новых условиях.

Процессуальный компонент базируется на поэтапном формировании духовно-нравственных ценностей (по А.И. Шемшурин) и состоит из четырех этапов. Нравственно – мотивационный этап выполняет подготовительную функцию и необходим для того, чтобы воспринимаемая информация обеспечивала ценностное воздействие. Этап нравственного осмысления можно охарактеризовать как начальный этап перехода от когнитивного к эмоционально – оценочному компоненту. Этап нравственного становления характеризуется тем, что школьники внутренне выражают свою личностную позицию, осуществляя тем самым нравственный выбор. Нравственно – рефлексивный этап подразумевает высказывания и обозначение собственной позиции, проявляется поведенческий компонент [3].

Технологический компонент методической системы реализуется посредством активной формы обучения, на основе системы игр с совокупностью разнообразных методов, средств и форм обучения. Этапы или компоненты игровой технологии сопряжены с этапами формирования духовно-нравственных ценностей и выглядят следующим образом:

- 1) Мотивационный этап связан с отношением учащихся к содержанию, процессу деятельности, включает мотивы, интересы и потребности учащихся в игре.
- 2) Ориентационно-целевой связан с принятием учащимися целей учебно-познавательной деятельности, нравственных установок, ценностей, которые будучи личностно значимыми, становятся регуляторами игрового поведения учащихся.
- 3) Содержательно-операционный этап предполагает овладение учащимися содержанием учебного материала, их способность опираться на имеющиеся знания и способы деятельности.
- 4) Ценностно-волевой этап обеспечивает высокую степень целенаправленности познавательной активности, включает внимание, придает эмоциональную окрашенность игре в виде переживаний.
- 5) Оценочный этап обеспечивает сличение результатов игровой деятельности с целью игры и оценку их достижимости. Содержанием оценочного компонента является систематическое получение информации о ходе познавательной деятельности. Оценочный компонент обеспечивает самоуправление процессом игры

и рефлексии собственной деятельности. Результативно – оценочный компонент предполагает диагностику усвоения научного содержания, по уровням сформированности нравственного отношения. Определяли по шкале определения уровней сформированности духовно-нравственных ценностей [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Система географических игр, разработанная на основе поэтапного формирования духовно-нравственных ценностей, прошла успешную апробацию в школах Нижнего Новгорода. Проведенный педагогический эксперимент подтвердил эффективность разработанной методики, что выражается в положительной динамике развития личностных качеств учащихся. Ожидаемые образовательные результаты формирования духовно-нравственных ценностей учащихся выражались в активной и ответственной гражданской позиции; осознанном усвоении культурных ценностей и духовных традиций народов своей малой родины; понимании своей причастности к глобальным проблемам современности, в том числе экологического характера, в осознании необходимости и возможности личного вклада в их решение, в готовности к активному участию в благоустройстве окружающей среды класса, школы, района, города.

Выводы

Таким образом, проблема формирования духовно-нравственных ценностей школьников является одной из ключевых проблем современного общества. Новая российская общеобразовательная школа должна стать важнейшим фактором, обеспечивающим социокультурную модернизацию российского общества. Именно в школе должна быть сосредоточена не только интеллектуальная, но и гражданская, духовная и культурная жизнь обучающегося. Отношение к школе как единственному социальному институту, через который проходят все граждане России, является индикатором ценностного и морально-нравственного состояния общества и государства.

Список литературы

1. Винокурова Н.Ф. Культурно – экологический подход при изучении городского ландшафта в школьной географии / Винокурова Н.Ф., Шевченко И.А., // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
2. Зябкина И.Г. Методика обучения игре. – М.: Первое сентября, 2006. – 124 с.
3. Исайков О.И. Нравственное воспитание учащихся при изучении курса «География России»: монография / О.И. Исайков // НГПУ им. К. Минина. – Н. Новгород, 2013. – 149 с.
4. Маслов С.И. Дидактические основания духовно – нравственного воспитания / С.И. Маслов // Педагогика. – 2008. – № 9. – С. 46–50.
5. Шевченко И.А. Формирование культуры природопользования учащихся в рамках факультатива на основе проектно-модульной технологии / Шевченко И.А., Красильникова Н.А. // Современные проблемы науки и образования – 2015. – № 3.

УДК 159.9:616.89

ТЕОРЕТИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭТИОЛОГИИ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Третьяков В.Н.

*МНОО «Международная Академия Информационных Технологий», Минск,**e-mail: vnt@tut.by, mait@tut.by*

Новый подход к этиологии психических расстройств оказалось возможным осуществить благодаря принципу пост-эволюционной предрасположенности человека к таким расстройствам, который мог бы стать парадигмой пост-эволюционной психиатрии. Этот принцип получил обоснование, конкретизацию и развитие в рамках авторской концепции Менталлиона, учитывающей эволюционные корреляты человеческой психики. При этом выяснилось, что в инициации и усугублении психических расстройств существенную роль играет несогласованность действий элементарных инструментов психики – толерантных охватов когнитивных (ТОКов) и оценочных толерантных охватов когнитивных (ОТОКов), причем и те и другие могут быть и произвольными и непроизвольными, а также дефицит панорамного мышления (ДПМ), предопределенный элиминирующим характером эволюции животных предков человека. Крайним проявлением такой несогласованности можно считать Эгогению (самовредящее воздействие самого субъекта). Теоретико-психологическое понимание этиологии психических расстройств позволило предложить рекомендации по их самопрофилактике (Эгогении-плюс) и профессиональной профилактике, а также дать основания теоретической психиатрии для разработки новых, в т.ч. и шадящих, методов лечения.

Ключевые слова: Этиология психических расстройств, пост-эволюционная предрасположенность к психическим расстройствам, пост-эволюционная психиатрия, эволюционные корреляты психики, дефицит панорамного мышления, когнитивный принцип толерантности, Менталлион, толерантные охваты предметные и оценочные, толерантные охваты непроизвольные и произвольные, Эгогения, Эгогения-плюс, методы обновленной профилактики

THEORETICALLY PSYCHOLOGICAL APPROACH TO ETIOLOGY OF PSYCHICAL DISORDERS

Tret'yakov V.N.

ISPU «International Academy of Information Technology», Minsk, e-mail: vnt@tut.by, mait@tut.by

The evolution correlates of the human psyche are revealed to give an answer which the universal mechanism of psychical processes is. It is the cognitive tolerant inclusion, what as having wide spectrum of appearances, gives possibility in a new manner to see the etiology of psychical disorders and move to the post-evolution psychiatry. In particular, having the thesis grounded about all-human post-evolutionary predisposition to such disorders, to reveal as factors, this predisposition realizing as well as those ones what do not permit it to get realized, then to describe Egogeny, one's own negative (self-injuring) actions, and show a path to Egogeny-plus, i.e. self-prophylaxis of psychical disorders, as well as to new professional both prophylaxis and treatment.

Keywords: Post-evolutionary psychiatry, post-evolutionary predisposition to psychical disorders, etiology of psychical disorders, evolutionary correlates of the psyche, shortage of panoramic thinking, cognitive principle of tolerance, cognitive tolerant inclusions both essential and approval, Egogeny, Egogeny-plus, updating methods of prevention

Для написания этой статьи было несколько стимулов:

- обосновать несостоятельность самого подхода к **эволюционной психиатрии**, ставшей титульным названием монографии В.П. Самохвалова [8];

- консолидироваться с мнением С.Э. Давтяна [5] о кризисе в психиатрии, выражающемся в реальном отсутствии ее парадигмы, и привести обоснование принципа пост-эволюционной предрасположенности к психическим расстройствам, который мог бы стать для формирования парадигмы психиатрии ключевым;

- показать, что экспликация эволюционных коррелятов человеческой психики [17], общебиологического принципа толерантности [23] и неразделимо связанного

с ним когнитивного принципа толерантности в деятельности головного мозга животных и человека [22, 23] дала возможность выявить новый этологический механизм – Эгогению (т.е. самоинициацию психического расстройства) и осознать возможность активного участия человека в аутопрофилактике и преодолении психических расстройств (Эгогения-плюс).

Принцип пост-эволюционной предрасположенности человека к психическим расстройствам

Можно предполагать, что В.П. Самохвалов, автор монографии [8] с шокирующим названием «Эволюционная психиатрия», неправомерно расширил применимость биологической эволюции, посчитав акси-

омой, что в параллель с ней у животных идет и эволюция психозов: «Эволюционно-биологический подход к проблемам психиатрии предполагает, что в основе болезни лежат эволюционно-биологические механизмы» [8, с. 106]. Характерна в этом отношении таблица «Основные результаты сравнительных эволюционных исследований поведения приматов» [8, с. 261], в которой используются понятия нормального поведения – и аномального, отождествляемого с психопатологическим.

Общебиологический принцип толерантности [23], одним из следствий которого является принцип недоадаптированности вида как фактор повышения видовой устойчивости к изменениям внешней среды [12, 23], позволяет трактовать поведенческие аномальности в рамках толерантности к различиям. Аксиомой, принятой в рамках нового подхода к этиологии психических расстройств, считается несовместимость наличия психозов у животных, т.е. и генетического их наследования в условиях элиминирующего отбора в дикой природе, и потому человек задатки к психическим расстройствам не мог унаследовать генетически.

Есть ясные аргументы в пользу тезиса, что психические расстройства у человека являются **эпифеноменом цивилизации** – именно потому, что предрасположенность к ним у животных в условиях дикой природы, с ее элиминирующим отбором, не могла генетически закрепиться и быть переданной человеку на генетическом уровне – тогда, когда вид *Homo Sapiens* только нарождался, и тем более позже. Она могла возникнуть лишь внегенетически, **после** появления Разума, освоения речи, когда благодаря социальному наследованию навыков выживания, трудового и охотничьего опыта человек как вид стал биологически процветающим, быстро набирающим свою численность, и потому фактически вышел из-под пресса эволюции.

Ввиду важности этого принципа, столь существенно меняющего саму точку зрения на психику человека и ее расстройства, нелишне будет привести и другие доводы в его подтверждение.

– От наших ближайших предков – обезьян – психические расстройства, как несовместимые с жизнью в дикой природе, с ее экстремальными ситуациями, мы унаследовать не могли. Это означает, что причины таких расстройств надо искать в условиях цивилизационной жизни человека, в соответствии с животной природой человека, вынесенной из эволюции [11, 17, 23].

– Огромный диапазон различий по умственным качествам среди человеческих

популяций – от идиотии и имбецильности до талантливости и гениальности – может рассматриваться как свидетельство фактического отсутствия у человека **генетической** эволюции по разуму.

– Человеческое существо, успевшее практически выйти из-под пресса эволюционного отбора, не имея никакой предрасположенности к таким расстройствам, сумело создать цивилизацию, в условиях которой стало все больше выявляться несоответствие между геномом пещерных времен, «полученным» видом *Homo Sapiens* около 45 тысяч лет назад (т.е. по эволюционным меркам совсем недавно), и цивилизационными условиями, столь непохожими на жизнь в пещерах, и это несоответствие не могло не оказываться психотравмирующим.

– Общечеловеческий характер такой предрасположенности подтверждается самим фактом их распространенности – по данным ВОЗ на 2001 г. [6, с. 17], «эти расстройства в любое время присутствуют приблизительно у 10% взрослого населения планеты.» По более поздним данным [12], в 2004 г. в среднем по 28 европейским странам (Евросоюз с Исландией, Норвегией и Швейцарией), с общим числом жителей 466 млн чел., психическими расстройствами страдало 127 млн, т.е. около 27% населения.

– Наличие семей, имеющих психических больных в нескольких поколениях, выдвинутому тезису не противоречит, поскольку нельзя исключить, что предрасположенность в таких семьях оказывалась просто выше той, что у большинства людей, вовсе не болеющих, или заболевших, но не имеющих семейных «прецедентов». Надо учитывать еще и фактор «заразности» психических расстройств при длительном общении с больными. (Это подтверждается в том числе и нередкими случаями «заражения» среди практикующих психиатров [6, с. 241]).

– Подтверждением выдвинутого принципа может служить мнение авторов Оксфордского пособия по здравоохранению (цитир. по [16]): «...психические расстройства и хорошее психическое здоровье нельзя описывать как состояния, располагающиеся на противоположных концах линейной шкалы, а скорее как два пересекающихся и взаимосвязанных компонента одного отдельного понятия – психическое здоровье.» В самом деле, ведь мысль об относительности психического здоровья по существу является утверждением, что в преморбидном состоянии пребывают все люди, которые не считают себя (или которых не считают) психическими больными; вопрос лишь о степе-

ни близости этого состояния к другому концу линейной шкалы.

– Почти каждому из нас, вполне психически здоровому, доводилось «выйти из себя» – из-за чьей-то тупости, агрессивности, несправедливости, насилия и т.п. – и совершать поступки, за которые, «придя в себя», приходилось стыдиться. Подобное временное «искажение» личности сродни уже симптому **деперсонализации** в шизофреническом или маниакальном синдромах.

– Неотступные мысли, навязчивые мелодии или не к месту и не по делу используемые слова (в т.ч. табуированной лексики) – это все примеры, подтверждающие близость такого «мягкого» симптома навязчивости к уже сформировавшейся навязчивости патологической.

– Признаки **аутизма**, т.е. отгороженности от внешнего мира, неадекватной реакции на происходящее рядом, вполне обычны для любого ученого, поэта или художника, глубоко увлеченного творческим делом, – и испытывающем при этом высшее, интеллектуальное наслаждение. Они столь «прекрасно больны», что потребностей «выздороветь» вовсе не имеют.

– Проявлением синдрома **навязчивости** у вполне психически здоровых людей можно считать распространение со скоростью эпидемии каких-то новых «единиц культурной информации», т.е. мемов [3].

– Примером переходящей **деперсонализации** можно считать поведение человека в толпе, где индивидуальности унифицируются, следуя «психологическому закону духовного единства толпы» [7, с. 156–166].

– Подобную пост-эволюционную predisposedность человек, генезис которого связан с тысячелетиями Великого оледенения, приобрел и к раковым заболеваниям [24], построив для себя «теплолюбивую» цивилизацию.

Инструментарий для нового подхода к психике человека

О потребности психологии в общетеоретическом знании можно судить, например, по поискам ее основ в форме основополагающих принципов (В.М. Аллахвердов [1]), по многолетним попыткам построения единой теории психических процессов (Л.М. Веккер [4]), по постановке задачи построения Когнитума, т.е. «полной системы субъективного опыта, сформированной у организма в процессе эволюции, развития и познания» (К.В. Анохин [2]).

Комплексный подход к изучению эволюционных коррелятов психики человека [17], являющийся эволюционно-биологическим,

психологически-фенологическим и сопоставительно-рефлексивным, позволил разработать и представить концепцию Менталлиона [22] как некую теоретическую основу для психологии и когнитивной науки. Менталлион, как термин, призван акцентировать неразрывную связь человеческой психики с ее животным происхождением (символически – благодаря контаминации MENTALity и LION, т.е. Менталитет и Лев, царь зверей).

В концепции Менталлиона учтены следующие положения:

• Основным принципом жизни на Земле, возникшей в результате эволюционного процесса, приобретшего характер элиминирующего отбора, является **общебиологический принцип толерантности (ОБПТ)** – Природа дает жизни допуск, или **Природа толерантна к различиям** [12, 13, 23], – выражающий очевидное положение о многообразии жизни.

• ОБПТ органично встраивается в науку, находясь в согласии с принципами Наследственности, Изменчивости и Естественного отбора Ч. Дарвина, с Принципом Конвариантной Редупликации Н.В. Тимофеева-Ресовского и с экологическим Законом Толерантности В. Шелфорда [23].

• Для высших животных, включая вид *Homo sapiens*, проявлением ОБПТ на уровне психики является **когнитивный принцип толерантности (КПТ)**, в соответствии с которым бессознательно (у животных), а также и сознательно (у человека) во всех психических процессах присутствует толерантность к различиям [19, 22, 23].

• Биологический смысл КПТ – это **компромиссное решение природы** на запрос элиминирующей эволюции по минимизации времени выхода животных из экстремальных ситуаций. Компромисс заключается в том, что сочетающаяся с этим требованием **узость поля сознания (УПС)** стала возможной лишь при укрупнении воспринимаемого – в форме толерантности к различиям, упускания или игнорирования несущественного [9, 18].

• УПС, являясь преимуществом в условиях дикой природы, для человека, фактически унаследовавшего УПС, в условиях цивилизации, гораздо более сложных, стала недостатком – **дефицитом панорамного мышления (ДПМ)**, имеющим многообразные проявления [14, 22].

• Амбивалентность ДПМ: с одной стороны – это стимул познания, реализовавшийся в создании ДПМ-цивилизации [18]; с другой – корневая причина человеческих бед, не вполне осознанная до сих пор **экзистенциальная мета-проблема** глобального масштаба [16].

• Механизмом психики, реализующим КПП, как показано в [22], является **толерантный охват когнитивный** (ТОК). В категориальной схеме ТОКов, представленной в [7.12], наиболее существенными для рассматриваемой темы оказываются классы **предметных** ТОКов (по умолчанию – просто ТОКов) и **оценочных** ТОКов, с подклассами **осознанные** и **неосознанные** у каждого из них.

• Вывод об универсальности ТОКов как **механизмов** психических процессов, в познавательной деятельности становящихся **инструментами** [19, 20], основан на неразрывной связи ОБПТ и КПП [23], подтверждаемой самой логикой Природы: если бы не было КПП, в Природе не было бы внутри- и межвидового разнообразия.

• Открытие в 2014 г. **уникальной зоны** в префронтальной коре человека, аналога которой нет у ближайших животных предков человека (см. [16, 19]), позволило интерпретировать **осознанные** ТОКи как осуществляемые человеком с участием именно этого нейронального субстрата.

• Преодоление ДПМ всерьез, используя ТОКи предметные и оценочные, – это наука, изобретательство, творчество по жизни; но есть еще и «как-бы преодоление ДПМ» – это юмор, и в этом заключается «Секрет юмора из глубин эволюции» [13].

• В той же степени, в какой принцип «Живая природа толерантна к различиям» является **общебиологическим**, когнитивный принцип толерантности, как следствие ОБПТ [23], является **общепсихологическим**, относящимся к работе головного мозга животных и человека.

• Общность между ОБПТ и КПП видится еще и в масштабе охватываемых ими областях компетенции: благодаря ОБПТ, во всем богатстве систематики, существует **жизнь, порожденная эволюцией на Земле**, а благодаря ТОКа, регулируемым КПП, на той же планете создана **человеческая цивилизация**.

• С понятием ТОКа согласуется его нейронный субстрат – сохраненная в памяти **энграмма**, которую можно квалифицировать как заверченный и сохраненный ТОК, предметный или оценочно-предметный [22]. Время существования таких ТОКов-энграмм – от долей секунды (у ТОКов, обеспечивающих перцепцию) до нескольких десятков лет (энграммы долговременной памяти).

• Сформулированные В.М. Аллахвердовым в [1, с. 307] теоретические принципы психологии – «Природа психических явлений проста и не роскошествует излишними причинами явлений», «Психология, по-

скольку она объявляет себя наукой, должна исходить из того, что все психические явления поддаются рациональному объяснению, т.е. все они имеют постигаемые причины» и «Психическая деятельность есть неизбежное следствие процесса познания. Логика этого процесса должна считаться достаточной для объяснения всех явлений и механизмов психики человека» – могут считаться принципами теоретической психологии, поскольку получили конкретную реализацию в концепции Менталлиона [22] как возможной теоретической основе психологии.

ТОК, как универсальный **механизм** психической деятельности, являющийся потому и **инструментом** познания, позволяет понять проявления психики не только в норме, но и при ее расстройствах.

Эгогения, или Негативная аутопсихотерапия

Пост-эволюционная предрасположенность к психическим расстройствам дает основания для пересмотра самого подхода к их этиологии. Логика этого подхода: есть факторы, эту предрасположенность усиливающие. Среди факторов экзогенного типа – это стрессы, психические травмы, приобретенные увечья, катастрофы в межличностных взаимоотношениях; среди эндогенных – слабый тип нервной системы, инволюционные изменения в психике, лабильность настроения, затяжные соматические болезни. Сама же предрасположенность имеет двойственный характер – и экзогенный и эндогенный одновременно, поскольку проистекает из рассогласования генетической природы человека с пост-эволюционными обстоятельствами его существования.

По аналогии с ятрогенией, явление, заключающееся в инициации и усугублении психических расстройств, в котором существенную роль играет в чем-то неадекватная рефлексия человека на психотравмирующие экзо- и эндогенные воздействия, можно назвать **Эгогенией**.

Проследим проявления Эгогении на примерах становления распространенных симптомов психических расстройств, напомнив об используемых аббревиатурах:

* (предметный) толерантный охват когнитивный – **ТОК**;

* оценочный толерантный охват когнитивный – **ОТОК**;

* дефицит панорамного мышления – **ДПМ**.

Учтем еще, что **внимание**, внешнее или внутреннее, является не только психическим процессом самим по себе, но и «носи-

телем» других психических процессов. Оно может быть ненаправленным (рассеянным) и направленным (активным). Для ненаправленного внимания характерна **остинантность**, т.е. генетически закрепленное «всегда-присутствие», и потому такое внимание можно называть **сканирующим**.

Направленное внимание у человека имеет в качестве эволюционного коррелята рефлекс на новизну («Что это?!»). Поскольку внимание, как ненаправленное, так и направленное, есть и у животных, то оно имеет миллионнолетнюю эволюционную древность, и потому (по закону Дж. Джексона) обладает высокой устойчивостью к повреждениям. Различие по направленному вниманию у животных и у человека – в том, что в первом случае оно **рефлекторно** и кратковременно, а во втором **рефлексивно** и может быть удерживаемо неопределенно долго.

Непроизвольные ОТОКи, с помощью которых животные оценивают содержание непроизвольных ТОКов внимания, сканирующего обстановку, характеризуются настроенностью на негатив, что может быть названо «**перестраховкой на всякий случай**». Такой механизм биологически выгоден для выживания, – и потому, имея большую эволюционную древность, устойчив к повреждениям. Непроизвольные ОТОКи атавистичны – в смысле грубости оценок и настойчивости, с которой одна и та же оценка многократно и упорно «выставляется». Что же касается **произвольных ОТОКов**, специфически человеческих, то они имеют ничтожную предысторию (несколько десятков тысячелетий), и их устойчивость невелика.

Для понимания Эгогенной этиологии важным оказывается конфликт непроизвольных и произвольных ОТОКов, развивающийся в индивидуальном ментальном пространстве.

Сопоставление непроизвольных и произвольных ОТОКов позволяет сделать наблюдение цивилизационного характера. Произвольный ОТОК – это человеческое приобретение, ставшее инструментом рефлексии по поводу всего, в т.ч. и по выводам в отношении истинности нового знания. Ему противостоят непроизвольные ОТОКи, совершаемые неосознанно и без всяких усилий. Они обслуживают рассеянное внимание как некое **необременительное для ума сопровождение событий** для получения ОТОКов типа «удовольствие» и «впечатление», и массовая культура, компьютерные игры, ритуалы (от парадов и фестивалей до и церемоний и церковных служб) вполне отвечают спросу на такие ОТОКи.

В симптоме **расстройства внимания**, проявляющегося как неспособность сосредоточиться на чем-то, в частой отвлекаемости, можно увидеть эпифеномен цивилизации. Активное внимание, осуществляемое с помощью произвольных ТОКов, встречает противодействие рассеянного внимания, инициируемого непроизвольными (т.е. остинантными) ТОКаи. ТОКи произвольные, как менее психически устойчивые, распадаются сами или вытесняются ТОКаи непроизвольными, остинантными – поскольку есть еще ДПМ, т.е. узость поля сознания, препятствующая их сосуществованию.

Возьмем для рассмотрения случай, когда непроизвольный ТОК «квалиа» (т.е. осознания своего состояния) выявляет какой-то симптом психического расстройства, например, **навязчивое опасение**. Непроизвольный ОТОК, «перестраховщик» по природе, начинает уверенно давать и повторять паническое заключение: «Я – псих!», которое произвольные ТОКи, раз за разом приводящие контрдоводы, не могут убедительно опровергнуть. В результате соперничество ОТОКов непроизвольных и произвольных, ведущееся для того, чтобы справиться с навязчивостью, само по себе становится навязчивостью. При этом нарастает психическая напряженность, из-за чего ДПМ усугубляется, выбор ТОКов-контрдоводов становится ассоциативно-случайным, суженным, и рефлексия может иногда даже принять сторону непроизвольного ОТОКа (напоминая, например, какие бывают коннотации со словом «псих»).

О **тревожных расстройствах**, представляющих собой самую распространенную группу среди психических расстройств современного человека» [6, с. 155]: «подавляющее большинство таких больных обращаются за помощью не к психиатру, а к интeрнисту, т.к. на первый план среди жалоб пациента выступают обычно соматические нарушения» [6, с. 149].

В дикой природе, в условиях элиминирующей эволюции, работа головного мозга животных настроена на выход из/ преодоление экстремальных ситуаций, что предопределило УПС, остинантную активность (непроизвольного) ТОКа «внимание» и срабатывание (непроизвольных) оценочных ОТОКов по принципу «перестраховка на всякий случай».

Человек, живущий в условиях цивилизации, унаследовал эти непроизвольные ТОКи и ОТОКи, а в пост-эволюционные времена, вместе с речью и способностью рефлексировать, приобрел еще и способность совершать **произвольные ТОКи** и ОТОКи. В результате в психике человека

оказалось заложено рассогласование ТОКов произвольного и произвольного, ОТОКов произвольного и произвольного. В условиях цивилизации экстремальные ситуации сравнительно редки, и унаследованные непроизвольные ТОКи и ОТОКи, как атавизмы, входят в конфликт с произвольными ТОКаами и ОТОКаами.

Различие между ними очень существенно: первые имеют эволюционный возраст десятки миллионов лет (со времен распространения животных с головным мозгом), вторые – лишь несколько тысячелетий (со времен становления цивилизации). Это означает, например, что (по закону Дж. Джексона о прямой связи устойчивости психической функции с ее эволюционной древностью) непроизвольный ОТОК в своих заключениях проявляет себя как сильный, настойчивый «негативист», а произвольный ОТОК – как слабый, ненастойчивый «оптимист» (по Ф. Бэкону: «верит в истинность предпочтительного», поклоняясь Идолу рода человеческого).

Самым прямым свидетельством их единорства является, по-видимому, **биполярное аффективное расстройство** с депрессивными и маниакальными эпизодами; в маниакальных эпизодах человек тогда становится идолопоклонником.

При этом есть еще и всегда присутствующий фактор ДПМ, сужающий восприятие и понимание мира, в котором мы живем, тем более что еще и усугубляющийся при психической напряженности. Из-за этого убедительность и настырность негативных ОТОКов оказывается больше, чем доводы произвольных ТОКов, время от времени находящихся, и произвольные ОТОКи, их оценивающие, если и убеждают, то временно.

О возможности новой классификации психических расстройств

Основания для нее дает то, что **фактором навязчивости**, постоянно воздействующим на психику человека, является несоответствие между цивилизационными условиями существования и теми условиями выживания, в которых сформировалась «животная составляющая» его природы. Само их «долгоживущее» воздействие, дающее больному носить расстройство в себе, подтверждает долговременный характер этой навязчивости.

Навязчивыми по своей настойчивости, остиантности являются и сами механизмы человеческой психики – именно те, которые имеют животное происхождение, т.е. непроизвольные ТОКи и ОТОКи. Это их столкновение со специфически «человеческими»

произвольными ТОКаами и ОТОКаами и превращает психические процессы в соперничество и даже в сражение.

Сказанное означает, что **навязчивость** в широком понимании может быть ключевым словом, открывающим новую классификацию психических расстройств.

В силу общечеловеческого характера предрасположенности к ним **навязчивости** (Н.) можно подразделить на два больших класса – Н. **преморбидные** и Н. **морбидные**.

В качестве примеров Н. **преморбидных** можно назвать Н. условно-рефлекторные (т.е. автоматизмы), Н. миметические, ритуальные, поведенческие, социально-нормализованные, интенционально-целенаправленные, слэнговые, табу-лексические, Н. типа опасения, Н. типа эмоциональных автоматизмов.

К классу **морбидных Н.** тогда можно отнести Н. подкласса **симптоматических Н.** (например, тревожные, фобические, панические, дизадаптационные, аддиктивные) и подкласса **синдроматических Н.** (тревно-фобические, шизофренические, биполярно-аффективные, маниакально-депрессивные, обсессивно-компульсивные, галлюцинаторно-параноидные etc.).

Для пессимистического восприятия Эгогении есть немалые основания. Ведь она по существу прямое свидетельство нашей близости к состояниям психической патологии. Человек в толпе – и вот уже эффект **деперсонализации**, подавляющий чувство ответственности за свои действия. Репортажи об инцидентах, достойных телевизионного показа, даются чуть ли не каждый день. По-новому можно взглянуть и на коллективное сознание. Людям, собравшимся по серьезному поводу – принятию решения, от которого зависят судьбы многих, – может **навязать** свое мнение вовсе не самый компетентный человек. Он победил в дискуссии тем, что, вызвав своей пассионарностью у слушающих психическую напряженность, сузившую панораму их мышления, «воспользовался» еще и наличием у них качества **навязчивости** (т.е. легкого восприятия чужого мнения как своего), и средство для этого нашлось – например, в виде броской метафоры остро-негативного содержания, направленной против носителя противоположной точки зрения. Став элементом коллективного сознания, эта метафора, как «единица культурной информации» [3], благодаря своей понятной образности и негативизму, обесценила мнение оппонента и, может, даже его самого, во мнении слушающих, что позволило принять решение – которое вскоре, возможно, всем захотелось изменить.

Эгогения может быть и со знаком плюс

Как ни странно, тезис о пост-эволюционной общечеловеческой predisposition к психическим расстройствам может считаться скорее оптимистическим, чем пессимистическим. Во-первых, потому, что те, у которых в роду есть психические больные, не имеют оснований воспринимать это как предопределенность и жить под гнетом опасения за себя и своих детей и внуков. Во-вторых, потому, что можно больше узнать, учесть и использовать факторы противодействия этой predisposition.

Рефлексия, как психологическое качество, отличающее человека от животных предков, всегда присутствует в его жизни, и от того, как он ее использует, во многом зависит, будет ли эта predisposition реализована. Это означает, что может быть рефлексия позитивная – **эгогения-плюс**, ориентированная на профилактику и ауто-профилактику, и, возможно, даже и на аутопсихотерапию.

Эвристики недопущения и преодоления психических расстройств

* Осознать дефицит панорамного мышления (ДПМ) как опаснейшую узкую специализацию разума, проявления которой поддаются, хоть и с трудом, самокритическому осознанию.

Аналогия: такое осознание индивидуального ДПМ для сохранения психического здоровья сродни осознанию необходимости преодоления глобального ДПМ для достижения устойчивого развития человечества.

* Связать свою тревожность, навязчивые мысли, ощущения несчастья, краха и проч. с поспешным мышлением, одним из проявлений ДПМ.

Это проявляемое у нас стремление к негативным выводам относительно себя и своего окружения заложено на генетическом уровне («паника на всякий случай» у животных).

* Поверить, что психика способна не только «помогать» инициации и укоренению психических расстройств, но и успешно их предотвращать и преодолевать.

Поверить в это помогает та малая зона во фронтальной коре головного мозга [], специфически человеческая, которая дала человеку в течение столетий возможность ДПМ преодолевать, и созданная в результате такого преодоления человеческая цивилизация показывает ее немалые возможности.

* Стремиться мыслить панорамно, помня, что человеку свойственно переоценивать «здесь и сейчас», придавая неоправ-

данно большое значение текущему моменту и конкретным обстоятельствам.

Когнитивный принцип толерантности, «придуманный» Природой для преодоления ДПМ, может быть ориентиром, как можно использовать возможности эффективного расширения поля сознания, в т.ч. и для выхода за пределы времени и места.

* Считать проявления своего психического нездоровья поводом разобраться, как наилучшим образом использовать дар рефлексии для психической саморегуляции.

Менталлион дает понять: все психические процессы когнитивны, т.е. и процесс лучшего осознания себя и своих возможностей саморегуляции.

* Вести подвижный образ жизни и давать холодовую «нагрузку» своему организму.

Обоснование: чтобы стать ближе к условиям зарождения вида Homo Sapiens во времена Великого оледенения.

* Сочетать размышление с автоматизмами – ходьбой и привычной деятельностью, – дабы эффективно расширять поле своего сознания.

Эта цель существенна и «всех охватывающая»: человек со своим ДПМ давно уже не соответствует уровню сложности той цивилизации, которую сам же и создал [16].

* Стремиться к освоению психологической культуры общения с самим собой.

В таблице «Психическое здоровье и психические расстройства», содержащейся в [12], психологические факторы риска могли бы быть дополнены позицией «Низкая культура общения с самим собой».

* Стремиться видеть всякую возникающую проблему в возможно более широком ракурсе и контексте, в т.ч. и проблему расстройства сна.

Жизненная важность сна, его эволюционная миллионнолетняя обусловленность дают основание посвятить этой теме отдельный раздел.

О сне и сноподобных состояниях в аспекте психических расстройств

Для Эгогении-плюс, в силу распространенности тревожностей, навязчивых мыслей и связанных с ними нарушений сна, существенным становится освоение **практики произвольного засыпания**. Вот элементы этой практики [9], представленные с учетом нового понимания основ психики человека [22].

Предлагается использовать для нормализации ночного сна методику «концентрации ни на чем». Имеется в виду пристальное рассматривание при закрытых глазах неоднородностей фоновой активности зрительного анализатора.

Основание для такой рекомендации дает анализ дифференциального уравнения для уровня бодрствования [9] с учетом нового понимания возможностей человеческой психики [21, 22].

● Внимание человека – самый ости-
нантный произвольный ТОК, и это по-
нятно почему: ведь у наших животных
предков от непрерывного сканирования
окружения зависела сама жизнь. **Благодаря**
ДПМ (здесь это слово без кавычек) внима-
ние всегда на что-то направлено – вовне или
вовнутрь. Произвольные и произвольные
ТОКи аморфных пятен безэмоциональны,
они не могут вызвать конфликта произволь-
ного и произвольного ОТОКов, и это по-
зволяет отвлечься от тревожностей или на-
вязчивостей. Как выгодное для организма,
произвольное засыпание вполне может пре-
вратиться в привычку.

● При неуспехе попыток сосредоточения
(тревожные мысли прорываются в сознание)
в ход можно пустить усиленные варианты
произвольного засыпания. Первый из них –
«посадить засыпание на безусловный реф-
лекс». Для этого нужно предварительно про-
вести интенсивную оксигенизацию (сделать
несколько интенсивных вдохов-выдохов).
Переход ко сну всегда связан с уменьшением
концентрации кислорода в сосудах голов-
ного мозга, и потому после сверхнасыщения
их кислородом его концентрация там может
только снижаться – как при засыпании.

● Второй вариант – использовать отри-
цательную обратную связь между уровнем
бодрствования и коэффициентом передачи
«ретикулярная формация–головной мозг».
Способы для этого: сильно напрячь мыш-
цы тела, на мгновение включить яркий свет
или громкую музыку. При этом недолгое
усиленное воздействие от интеро- и экстеро-
рецепторов на кору вызовет ослабление
коэффициента обратной связи, что позво-
лит затем обеспечить и сниженную актив-
ность мозговой коры.

● «Не те мысли», от которых хочется
убежать, наверняка то и дело будут проры-
ваться в ваше ментальное пространство, но
не нужно из этого поспешно делать вывод,
что «ничего не получается». Важно осоз-
нать, что проводится **ментальная релак-**
сация, которая в любом случае во благо,
и стоит ее вновь и вновь повторять. Завер-
шиться она засыпанием или нет – это не
столь важно, так что «страха не заснуть» не
должно быть. Ведь сама эта релаксация мо-
жет оказаться более эффективным отдыхом,
чем сон. Чем больше удастся длить состо-
яние релаксации, чем больше делается по-
пыток ее возобновить, тем надежнее можно
отстраниться (в эту ночь и последующие)

от навязчивых мыслей и кошмарных снови-
дений, которые стали несносны.

● Тот же механизм отрицательной об-
ратной связи, что в засыпаниях «с усилени-
ем», важен и в более мягком варианте, когда
используется напряжение глазных мышц
(например, при конвергенции взгляда на не-
однородности – так, как будто они у самого
носа или где-то в лобной части мозга).

● Можно использовать и вариативность
метода произвольного засыпания в зависи-
мости от того, от чего хочется освободиться.
Так, если «достаю» ночные кошмары, то
не стоит стремиться к быстрому засыпанию
за несколько минут, более того, как ни пара-
доксально, надо даже стараться отсрочить
засыпание. Дело в том, что ваши ТОКи по
обеспечению «концентрации ни на чем» – это
процедура не просто успокаивающая, она мо-
жет давать вам даже большую релаксацию,
чем сон, тем более, если тот быстро преры-
вается или качество его низкое. Продлив эту
процедуру, вы сможете больше «отгородить-
ся» от того кошмара, которого опасаетесь. То
же относится к симптомам тревожности, на-
вязчивости, расстройствам настроения. Более
длительная релаксация, более длительное на-
хождение в ней – это как раз то, что даст вам
возможность если не избавиться от подобных
проблем, то смягчить их восприятие.

Дискуссия

● Концепции Э. Фромма об аутопла-
стической адаптации у животных в дикой
природе и аллопластической адаптации –
преимущественно человеческой позволили
ему прийти к выводу, что отличительным
признаком человеческого существа от жи-
вотного является «относительный, по срав-
нению с животными, недостаток у челове-
ка **инстинктивной регуляции** в процессе
приспособления и адаптации к условиям
окружающей среды» [10, с. 416].

На теоретико-психологическом язы-
ке вывод об относительном, по сравнению
с животными, недостатке у человека ин-
стинктивной, т.е. генетически унаследо-
ванной регуляции, осуществляемой бла-
годаря ТОКа/ОТОКа исключительно
неосознанным, получает подтвержде-
ние, поскольку человек, благодаря Разуму,
приобрел способность совершать ТОКи/
ОТОКи еще и **осознанные**. Однако речь
идет не о количественном недостатке ин-
стинктивной регуляции как свойстве пси-
хики, поскольку человек за несколько ты-
сячелетий своего существования не мог это
свойство утратить, а о меньших возможно-
стях его проявлять в условиях цивилизации.
Тем не менее и этих немногих проявлений
человеку, вышедшему из дикой природы

и освоившему аллопластическую адаптацию, оказалось достаточно, чтобы его **психическая дезадаптация** стала постоянно действующим фактором. Вклад в эту дезадаптацию вносит и специфически человеческая речевая агрессивность, превращающая обитаемую часть планеты в «территорию вражды» [11].

● С.Э. Давтян в [5] связал трудность понимания чего-то целого с тем, что «чем сложнее изучаемое явление, ... тем в большей степени оно характеризуется качествами, порождаемыми взаимодействием, а не свойствами его частей», и посему посчитал очевидным, что «психика человека – явление, сложнее которого трудно себе даже вообразить».

Однако, если иметь в виду, что каждый из нас имеет возможность понимать (воспринимать) физические объекты как нечто целое, несмотря на невообразимое количество динамических взаимодействий между составляющими их элементарными частицами, и характеризовать такое конкретное целое цветом, формой, массой, скоростью и т.д., то можно поколебать всеобщность первого тезиса. Это ставит под сомнение уже и второй: ведь понимание, как и восприятие, очень существенно зависит от выбранного уровня общности, или, по В.М. Аллахвердову [1], от «диапазона отождествления различий».

В самом деле, ведь психическая природа животных с головным мозгом обрабатывалась **десятками миллионов лет**, на протяжении миллионов поколений, и потому психика человека по сложности за несколько **десятков тысячелетий** не могла далеко уйти от психики высших животных. Это подтверждает и открытая в 2014 г. малость уникально человеческой зоны во фронтальной коре, представляющей нейрональный субстрат Разума (см. об этом в [15, 20]). Так что В.М. Аллахвердов имел основание высказать натурфилософский принцип простоты [1, с. 307]: «Природа психического проста и не роскошествует излишними причинами явлений».

В самом деле, общебиологический принцип толерантности [23] и общепсихологический когнитивный принцип толерантности [22] нерасторжимо связаны эволюционной предысторией животного мира, и ТОКи, толерантные охваты когнитивные, оказываются универсальными инструментами психики как животных, так и человека.

● Системный кризис в психиатрии, в понимании С.Э. Давтяна [5], – это отсутствие в этой науке реальной парадигмы. В качестве таковой предлагается высказанный здесь принцип пост-эволюционной предрасположенности к психическим расстройствам, который, совместно с теоретико-психологическими средствами для

познания этой предрасположенности – ТО-Ками и ОТОКаами, произвольными и непроизвольными – стал бы основанием для создания и формирования новой, **пост-эволюционной психиатрии**.

Из сказанного выше ясно что прилагательное в этом названии является **постоянным эпитетом**, поскольку другой психиатрии человеку не дано.

● По мнению Р.А. Евсегнеева [6, с. 151], в биологическом плане тревога досталась нам «от животных предков и имеет несомненную биологическую целесообразность, т.к. предупреждает человека об опасности и мобилизует организм для совершения тех или иных действий».

Учтем, однако, то, что тревога в условиях жизни под защитным зонтом цивилизации, будучи не контролируема разумом, превращается в тревожность уже как качество психики. У животных реакция на неизвестное, которое «здесь и сейчас», – это «перестраховка на всякий случай» и поспешное мышление/поспешные действия при тревожно-суженном сознании; у человека же неизвестная, всего только допускаемая угроза (из-за соперничества произвольных и непроизвольных ОТОКов) может стать долгим переживанием возможных последствий, ведущих к депрессии и другим расстройствам близкой симптоматики. Биологическая целесообразность превращается в таких случаях в свою противоположность.

● Вторая часть статьи С.Э. Давтяна [5] посвящена принципу реальности. По его мнению, «для ответа на вопрос «как болеет» человек (а не «чем болеет»), достаточно выяснить его переживания и реконструировать его реальность». Но ведь это означает установку на то, что психиатр должен быть готов на глубинную эмпатию с больным, что делает профессию еще более опасной. Вот наблюдение социального психолога Г. Лебона «Ментальные расстройства, например безумие, также обладают заразительностью. Известно, как часто наблюдаются случаи умопомешательства среди психиатров». [6, с. 241].

● По утверждению С.Э. Давтяна [5], «наша клиническая терминология совершенно не приспособлена для описания нормы. Именно в силу этого обстоятельства с удручающей неизбежностью возникает разрыв в описании непрерывного по своей природе процесса становления болезни».

По-видимому, теоретическая психиатрия, взяв за основу парадигму о предрасположенности человека к психическим расстройствам, согласующуюся с универсальными инструментами психики, представленными Менталионом [22], способна оказаться по-

лезной и в разрешении этой проблемы: ведь ДПМ, ТОКи и ОТОКи действуют и в премо-бидном и морбидном состояниях.

Заключение

Принцип пост-эволюционной predisположенности человека к психическим расстройствам, рассматриваемый как основополагающий в парадигме обновленной психиатрии, дает стимулы для развития ее как теоретической науки, так и клинической и психотерапевтической практики. **Пост-эволюционная психиатрия** – таково могло бы быть название медицинской дисциплины, базирующейся на такой новой парадигме (и находящейся в контрапозиции с самим замыслом монографии [8]).

Фактор Эгогении актуализирует проблему формирования психологической культуры обращения человека с самим собой и дает основания для новой профилактики психических расстройств – Эгогении-плюс.

Для психических расстройств, не имеющих органических оснований, самым существенным этиологическим фактором становится Эгогения, т.е. то самовредящее психотическое воздействие, которое может быть превращено в воздействие самолечащее, в Эгогению-плюс, в т.ч. и в аутопсихотерапию, направляемую психиатром. Аргументы с использованием ТОКов и ОТОКов, осознанных и неосознанных, позволяют утверждать, что расстройства эгогенной этиологии должны быть характерны для людей наиболее психически активных, т.е. не достигших еще пенсионного возраста. Всемирный Банк [14], признав недостаточным то финансирование, которое идет на восстановление психического здоровья, выступил в 2016 г. с инициативой дополнительной финансовой поддержки Плана Всемирной Организации Здравоохранения на 2013–2020 гг. [13]. Участие психиатров с теоретико-психологическим складом ума в разработке предложенной научной парадигмы психиатрии, содействуя эффективизации национальных программ сохранения и возвращения психического здоровья, в научном сопровождении Плана ВОЗ-ВБ, в разработке новых принципов психотерапии, в т.ч. и для целей аутопсихотерапии, стало бы залогом успешной реализации Плана и в преодолении тенденции к абсолютному и относительному росту психических расстройств в мире, в облегчении нагрузок на национальные бюджеты.

Список литературы

1. Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии. – СПб.: Печатный двор, 1993. <http://psylib.org.ua/books/allah01/>.
2. Анохин К.В. Когнитом: в поисках общей теории когнитивной науки. Труды 5-й Международной конференции по когнитивной науке. Тезисы. – Калининград, 2014. – С. 26–27.
3. Броуди Р. Психические вирусы. Как программируют ваше сознание. – М.: Поколение, 2005.
4. Веккер Л.М. 1998. Психика и реальность. Единая основа психических процессов: <http://www.psylib.org.ua/books/vekk101/index.htm>.
5. Давтян С.Э. О системном кризисе в психиатрии. Армянский журнал психического здоровья. 2011. № 2(2), С. 14–20.
6. Евсегнеев Р.А. Психиатрия в общей медицинской практике. Руководство для врачей. – М.: МИА, 2010.
7. Лебон Г. Психология народов и масс. – СПб.: Магет, 1995.
8. Самохвалов В.П. Эволюционная психиатрия. История души и эволюция безумия. Симферополь, Таврида, 1993.
9. Третьяков В.Н. О возможном механизме саморегуляции сна и его практике // Психическая саморегуляция. Труды Всесоюзной конференции по психической саморегуляции (Алма-Ата, 1976). М., 1983. С. 144–147.
10. Третьяков В.Н. Натхненне паводле заказу // Адукацыя і выхаванне (Минск), 1994, № 11, С. 80–81.
11. 9.2. Третьяков В.Н. Эволюционный смысл понятий и методов земной науки // Труды Всесоюзной конференции «Нетрадиционные идеи о Природе и ее явлениях». Гомель, 1990. т. 1, С. 3–9. http://tvinteltech.narod.ru/evol_concept.html.
12. Третьяков В.Н. Принцип толерантности и концепция противодействия старению // Интеллектуальная собственность в Беларуси. 2000, № 2, С. 51–56. http://tvinteltech.narod.ru/anti_age.html.
13. Третьяков В.Н. Секрет юмора из глубин эволюции // Интеллектуальная собственность в Беларуси. 2005, № 4, С. 36–39. http://tvinteltech.narod.ru/humor_more.html.
14. Третьяков В.Н. Упущения цивилизации, как их отыскивать и восполнять. Гравитон (Калининград). 2006, № 10, С. 2–3; № 11, С. 2–3.
15. Третьяков В.Н. О смене парадигмы когнитивной науки. КОГНИТИВНЫЕ ШТУДИИ-2014: Материалы V междисциплинарного семинара. 2014, Мн.: БГПУ, С. 124–134.
16. Третьяков В.Н. Экзистенциальная мета-проблема человеческой цивилизации. Проблемы создания информационных технологий. Вып. 24. – М.: Техполиграфцентр, 2014, С. 177–187.
17. Третьяков В.Н. Эволюционные корреляты когнитивных способностей человека. Проблемы создания информационных технологий. – М.: ТПЦ, 2014, вып. 25, С. 105–125.
18. Третьяков В.Н. Пришло время осознать: мы живем в ДПМ-цивилизации. Там же, 2014, С. 102–105.
19. Третьяков В.Н. Эволюционно-биологически обоснованная когнитивная инсайт-технология. КОГНИТИВНЫЕ ШТУДИИ-2015: Материалы VI международной конференции «Парадигма когнитивной науки и междисциплинарные исследования». Мн.: БГПУ, 2015, С. 146–154.
20. Третьяков В.Н. Технологическая достижимость когнитивного инсайта. Международный журнал экспериментального образования. 2015, № 11, С. 257–265. http://www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=8388.
21. Третьяков В.Н. Grounding the Emergence of Theoretical Psychology. International Journal of Applied and Fundamental Research. 2015, № 2: <http://www.science-sd.com/461-24839>.
22. Третьяков В.Н. Theoretical Psychology: There Is a Reason for It to Really Emerge. L. cit. 2016, № 1: <http://www.science-sd.com/463-24951>.
23. Третьяков В.Н. Пополнение теоретических принципов биологии общепсихологическим принципом толерантности. 2016 Научное Обозрение. Биологические науки. № 2, С. 109–116. http://science-review.ru/biology/pdf/2016/2016_02.pdf.
24. Третьяков В.Н. Coolness Prophylaxis of Cancerous Diseases. Проблемы создания информационных технологий. – М.: ТПЦ, 2016, вып. 26, С. 215–219.
25. Фромм Э. Бегство от свободы. Человек для себя. – Мн.: Попурри, 1998, С. 416–417.
26. Щербинина Ю.В. Речевая агрессия. Территория вражды. – М.: Форум, 2013.
27. Saxena S., Jané-Llopis E., Hosman C. Prevention of mental behavioral disorders: implication for policy and practice // World Psychiatry. 2006, v. 5(1), pp. 5–10.
28. World Health Organization //Mental health action plan 2013–2020: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/89966/1/9789241506021_eng.pdf.
29. World Bank //Out of the Shadows: Making Mental Health a Global Priority. 2016: <http://www.worldbank.org/en/events/2016/03/09/out-of-the-shadows-making-mental-health-a-global-priority#>

УДК 364.65

УГРОЗЫ УХУДШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ И РОСТА БЕДНОСТИ В РОССИИ

Садыков Р.М.*Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН,
Уфа, e-mail: SadikovRM@mail.ru*

Рассматриваются угрозы ухудшения уровня и качества жизни населения как фактор социальной неустойчивости в России. Показано, что благосостояние населения является основным фактором социальной устойчивости территориальных образований. Основным показателем, характеризующим уровень благосостояния и качество жизни населения в регионе, является доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. В настоящей работе с помощью анализа официальных статистических данных изучены различные аспекты уровня и качества жизни населения, также на основе сравнения с общероссийскими характеристиками и регионов, сделаны выводы о тенденциях его развития. За последние три года наблюдается негативная динамика роста и распространения бедности в Российской Федерации. В настоящее время повсеместное повышение потребительских цен на продукты питания также не способствует уменьшению бедных слоев населения, так как делает труднодоступной их покупку для малообеспеченных семей. В современных условиях оптимальной является политика обеспечения социальной устойчивости, ориентированная на достижение достойного качества жизни, открывающая широкие возможности для сохранения устойчивого существования и функционирования социальных субъектов, удовлетворения и реализации необходимых потребностей и интересов, усиления способности государства к эффективному предотвращению или устранению социальных рисков и угроз. Предлагается механизм элиминирования рисков и угроз социальной устойчивости, заключающийся в повышении уровня благосостояния и качества жизни населения: увеличение уровня прожиточного минимума, минимальной заработной платы и пенсий, снижение поляризации доходов.

Ключевые слова: социальная устойчивость, социальная устойчивость территорий, обеспечение социальной устойчивости, уровень жизни населения, качество жизни населения, бедность, распространение бедности

THREATS QUALITY DETERIORATION OF POPULATION GROWTH AND POVERTY IN RUSSIA

Sadykov R.M.*Institute of social and economic researches of Ufa scientific centre of Russian academy of sciences,
Ufa, e-mail: SadikovRM@mail.ru*

We consider the threat level of impairment and quality of life as a factor of social instability in Russia. It is shown that the well-being of the population is a major factor in the social stability of territorial entities. The main indicator of the level of welfare and quality of life in the region, a proportion of the population with incomes below the subsistence minimum. In this paper, by analyzing official statistics studied various aspects of the level and quality of life, also based on a comparison with the characteristics of all-Russian and regions to conclude that the trends of development. Over the past three years, there is the negative dynamics of growth and the spread of poverty in the Russian Federation. At present, the widespread increase in consumer prices for food products also helps to reduce the poor, because it makes them difficult to access for the purchase of low-income families. In modern conditions is optimal policy for ensuring social stability, focused on achieving a decent quality of life, opens up opportunities for the conservation and sustainable existence and functioning of the social actors to meet and implement the necessary needs and interests, enhance the ability of the state to effectively prevent or address social risks and threats. Proposed mechanism for the elimination of risks and threats to social stability, which consists in increasing the level of welfare and quality of life: an increase in the minimum subsistence level, minimum wages and pensions, decrease in income polarization.

Keywords: social sustainability, social sustainability areas, ensuring social stability, standard of living, quality of life of the population, poverty, the spread of poverty

В условиях кризиса и нестабильности в обществе объективно становится необходимым обращение к проблеме социальной устойчивости территорий. Это обуславливается рядом обстоятельств. Во-первых, в современных условиях при рассмотрении проблем социальной устойчивости и стабильности доминирующая роль принадлежит не только экономическим факторам. Становится все более очевидным, что экономическое развитие общества само по

себе не способно в полной мере решать экологические, культурные и социальные проблемы. Закономерно появляется необходимость разработки новых критериев развития современного общества, связанных, в первую очередь, с самим человеком, его умением создавать новые знания и обладать информацией, его действиями в инновационной обстановке. Во-вторых, появление и распространение проблем, ставших причиной социальной дестабилизации и не-

уверенности в завтрашнем дне для значительной части населения. В-третьих, все большее расслоение общества на бедных и богатых, рост безработицы, увеличение бедных слоев населения. Активизируются факторы социальной дезорганизации: преступность, алкоголизм, наркомания, проституция, что приводит к снижению уровня социальной устойчивости и увеличению уровня социальной напряженности в обществе [1, 2].

Важно подчеркнуть, что социальная устойчивость зависит от уровня социальной напряженности, которая либо снижает уровень стабильности, либо его повышает. При этом к числу основных характеристик социальной устойчивости относят продолжительность и качество жизни. Высокая продолжительность жизни и ее качество свидетельствуют об устойчивом уровне социальной стабильности, низкая – об опасном состоянии социальной напряженности. Социальная напряженность проявляется в ряде наиболее значимых симптомов (существенный рост недовольства среди населения, недоверия к властям, конфликтность в обществе, тревожность, стрессогенность отношений) и определяется влиянием техногенных, природных и социальных факторов.

Поэтому в современных условиях оптимальной является политика обеспечения социальной устойчивости, ориентированная на достижение достойного качества жизни, открывающая широкие возможности для сохранения устойчивого существования и функционирования социальных субъектов, удовлетворения и реализации необходимых потребностей и интересов, усиления способности государства к эффективному предотвращению или устранению социальных рисков и угроз [8]. Социальная устойчивость территориальных образований является одной из актуальных проблем современного российского общества. От состояния социальной устойчивости зависит целостность и стабильность функционирования и развития социума в целом, обеспечение защиты от угроз жизненно важных интересов личности и общества. Поэтому в условиях социальной неустойчивости приоритетным направлением в деятельности государства должно стать элиминирование угроз и рисков устойчивости различного характера [10].

Основным показателем, характеризующим уровень благосостояния и качество жизни населения в регионе, является доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. По данным официальной государственной

статистики, доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в целом по России на протяжении периода с 2000 по 2012 гг. существенно уменьшилось: в 2000 г. – 29% населения жили за чертой бедности, в 2005 г. – 17,8%, 2012 г. – 10,7% бедных [7]. В 2012 г. отмечается самое меньшее количество населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума по сравнению с прошлыми годами. Начиная с 2013 г. наблюдается постепенное увеличение доли бедного населения. В 2013 г. этот показатель составил 10,8%, 2014 г. – 11,2%, 2015 г. – 13,3%. Если сравнить показатели численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума за 2013-2015 гг., то обнаруживается, что в 2013 г. 10,8% или 15,5 млн чел. населения жили за чертой бедности. В 2014 г. численность бедного населения возросла до 11,2% (16,1 млн чел.), 2015 г. этот показатель составил 13,3% (19,25 млн чел.) [7]. За последние три года, с 2013 по 2015 гг., наблюдается негативная динамика роста и распространения бедности в Российской Федерации [3, 4, 5].

В настоящее время повсеместное повышение потребительских цен на продукты питания также не способствует улучшению качества жизни населения. Цены на продукты питания в России за 2014 г. выросли на 16,7%. Для сравнения, в странах Евросоюза они снизились в среднем на 1%. Потребительские цены на продукты питания в России в целом за 2015 г. повысились на 14,3%, в среднем по странам ЕС – на 0,3%. При этом наибольший прирост потребительских цен в России отмечался на овощи, фрукты, рыбу и морепродукты, хлебобулочные изделия и крупы, молочные продукты, яйца, сыры.

В целом по субъектам Российской Федерации в период с 2000 г. по 2012 г. наблюдалась также благоприятная тенденция в сторону уменьшения доли населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума. Но данный показатель кардинально отличается в разрезе субъектов Российской Федерации. Исследуя уровень бедности в разрезе регионов, необходимо отметить, что в целом за последние три года наблюдается увеличение бедного населения. Одними из самых благополучных субъектов Российской Федерации с наименьшим количеством бедного населения в этот период являлись: Республика Татарстан в 2015 г. – 7,6% (2014 г. – 7,0%; 2013 г. – 7,2%); Ямало-Ненецкий автономный округ – 8,2% (6,9% и 6,6% соответственно); Белгородская область – 8,6% (7,5% и 7,4%); Московская область – 8,6% (7,5% и 7,4%);

г. Санкт-Петербург – 8,1% (8,3% и 8,0%); Липецкая область – 9,1% (8,0% и 7,9%); г. Москва – 9,2% (9,0% и 8,9%); Воронежская область – 9,2% (9,1% и 9,2%); Нижегородская область – 9,6% (8,5% и 9,0%); Свердловская область – 9,7% (8,3% и 8,2%). В этих регионах обеспечивается относительно высокий уровень материального обеспечения и достатка населения.

Напротив, регионами с наибольшей долей бедного населения за последние три года являлись Республика Тыва – 38,8% бедных в 2015 г. (2014 г. – 34,7%, и 2013 г. – 33,4%); Республика Ингушетия – 35,1% (24,9% и 19,5%); Республика Калмыкия – 33,6% (37,7% и 35,4%); Еврейская автономная область – 24,8% (21,4% и 20,9%); Республика Алтай – 24,3% (20,7% и 20,9%); Республика Марий Эл – 23,7% (19,7% и 19,5%); Карачаево-Черкесская Республика – 22,0% (19,5% и 19,5%); Кабардино-Балкарская Республика – 21,2% (18,5% и 18,6%); Иркутская область – 20,5% (18,6% и 17,0%); Забайкальский край – 20,4% (18,0% и 16,2%). В этих регионах наблюдалось заметное увеличение бедных слоев населения за последние три года.

По федеральным округам ситуация выглядит следующим образом. В Центральном федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума наблюдалась в Белгородской и Московской областях – 8,6%; Липецкой области – 9,1%; г. Москве и Воронежской области – 9,2%; Курской области – 10,2%; Тульской области – 10,6%. Наибольшая доля бедного населения в Смоленской области – 17,4%;

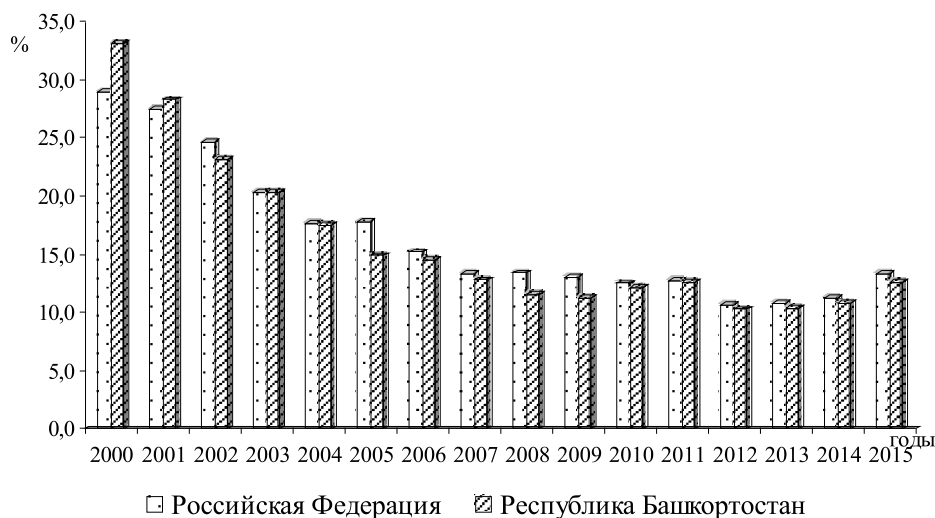
Ивановской области – 15,9%; Владимирской области – 14,8%; Костромской области – 14,3%.

В Северо-Западном федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в г. Санкт-Петербурге – 8,1%; Ненецком автономном округе – 9,7%; Ленинградской области – 10,0%. Наибольшая доля бедного населения в Псковской области – 19,5%; Республике Карелия – 16,6%; Архангельской области – 15,9%; Республике Коми – 14,6%.

В Южном федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Краснодарском крае – 11,7%; Республике Адыгея – 13,9%. Наибольшая доля бедного населения в Республике Калмыкия – 33,6%.

В Северо-Кавказском федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Республике Дагестан – 10,9%; Ставропольском крае – 13,7%. Наибольшая доля бедного населения в Республике Ингушетия – 35,1%; Карачаево-Черкесской Республике – 22,0%; Кабардино-Балкарской Республике – 21,2%.

В Приволжском федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Республике Татарстан – 7,6%; Нижегородской области – 9,6%; Удмуртской Республике – 11,8%; Пермском крае – 12,3%; Республике Башкортостан – 12,6%. Наибольшая доля бедного населения в Республике Марий Эл – 23,7%; Республике Мордовия – 20,1%; Чувашской Республике – 18,1%.



Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (%)

В Уральском федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Ямало-Ненецком автономном округе – 8,2%; Свердловской области – 9,7%. Наибольшая доля бедного населения в Курганской области – 19,9%; Тюменской области – 14,4%; Челябинской области – 14,0%.

В Сибирском федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Омской области – 13,9%; Кемеровской области – 16,2%. Наибольшая доля бедного населения в Республике Тыва – 38,8%; Республике Алтай – 24,3%; Иркутской области – 20,5%; Забайкальском крае – 20,4%.

В Дальневосточном федеральном округе в 2015 г. наименьшая доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в Сахалинской области и Чукотском автономном округе – 9,9%. Наибольшая доля бедного населения в Еврейском автономном округе – 24,8%; Камчатском крае – 19,2%; Республике Саха (Якутия) – 18,9%.

В Республике Башкортостан наблюдается общероссийская тенденция сокращения доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в период с 2000 г. по 2012 г. и их увеличение за последние три года. За период 2000–2012 гг. доля бедного населения сократилась с 33,1% до 10,3%. Начиная с 2013 г. наблюдается постепенное увеличение бедного населения в регионе. В 2013 г. количество бедных составило 10,4%, 2014 г. – 10,8%, 2015 г. – 12,6% (рисунок).

Если в 2000 гг. в Республике Башкортостан доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума была выше общероссийских показателей, то к 2012–15 гг. наблюдается положительная тенденция уменьшения доли бедного населения, чем в целом по России.

Таким образом, важным направлением внутренней политики государства, обеспечивающего устойчивое демократическое развитие России, является сбалансированная региональная политика, оптимальное соотношение интересов центра и регионов, республик и областей, находящихся в различных природно-климатических, социально-экономических и этнополитических условиях. С этой точки зрения, особую угрозу стабильности в стране представляет большой разрыв в уровне жизни отдельных территорий. Многие регионы существуют практически только за счет дотаций из средств федеральной власти. Различное содержание и специфические особенности региональных интересов сказываются и на характере деятельности по

обеспечению социальной устойчивости региона. В результате стабильность социального положения и стабильность регионов определяют уровень устойчивости страны в целом [6, 9].

В связи с этим предлагается механизм элиминирования рисков и угроз, заключающийся в повышении уровня благосостояния и качества жизни населения: увеличение уровня прожиточного минимума, минимальной заработной платы и пенсий, снижение поляризации доходов; снижение безработицы, создание новых рабочих мест путем строительства крупных промышленных производств, развитие мелкого и среднего бизнеса, системы профориентации, профессиональной подготовки и переподготовки безработных, формирование механизма информирования населения о перспективных рынках труда и направлениях подготовки.

Данное исследование выполнено в рамках госзадания ИСЭИ УНЦ РАН по теме № 0253-2014-0001 «Стратегическое управление ключевыми потенциалами развития разнотипных социально-экономических систем с позиций обеспечения национальной безопасности» (№ гос. регистрации 01201456661).

Список литературы

1. Гаврикова А.В., Ишмуратова Д.Ф. Девиантная активность как угроза социальной устойчивости // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: www.science-education.ru/120-16781 (дата обращения: 06.06.2016).
2. Гаврикова А.В., Ишмуратова Д.Ф., Мигунова Ю.В. Некоторые аспекты девиантной активности в контексте социально-экономического развития территорий // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12-5. – С. 996–1000.
3. Гафарова Е.А., Каримов А.Г. Бедность в российском регионе: факторы и риски для работающего населения // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 3 (426). – С. 169–179.
4. Игнатенко Ю.В., Каримов А.Г. Бедность российского населения как причина, детерминирующая детскую безработицу // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 1 (80). – С. 28–33.
5. Каримов А.Г. Анализ экономической бедности в Республике Башкортостан: факторы, методы оценки, пути сокращения // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 2. – С. 44–50.
6. Прохожев А.А. Общая теория национальной безопасности. – М.: ПАГС, 2005. – 344 с.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели 2014. Статистический сборник. Росстат. – М., 2015. – 990 с.
8. Садыков Р.М. Благосостояние населения как фактор социальной устойчивости территорий // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. URL: www.science-education.ru/122-20535 (дата обращения: 02.06.2016).
9. Садыков Р.М. Уровень и качество жизни населения как фактор обеспечения социальной безопасности территориальных образований // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – С. 201–205.
10. Садыков Р.М., Мигунова Ю.В. Угрозы на региональном рынке труда и проблемы занятости населения // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 3 (426). – С. 156–168.

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА

Татаренко Т.Д., Нурмухамбетова Б.Н., Лисариди Е.К.

*Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы,
e-mail: tatarenkotsd@mail.ru*

В статье «Медицинская терминология на занятиях латинского языка» говорится о межпредметной отрасли знаний – терминоведении. Более подробно рассматриваются три ведущие терминологические подсистемы: анатомо-гистологическая терминология, фармацевтическая терминология и клиническая терминология. В статье рассматриваются принципы модели составления латинских терминов и их греческих дублетов (ТЭ) в названиях функциональных расстройств, в названиях патологических процессов и состояний, в фармацевтической терминологии и рецептуре. На базе обширной литературы на латинском языке были заложены основы научной и культурной терминологии практически во всех сферах человеческой деятельности. Латинский язык служит основным источником для образования и пополнения непрерывно и прогрессивно возрастающей международной общественно-политической и научной терминологии практически во всех областях науки и техники. Поэтому знание латинского языка для медика дает возможность понимать терминологию других, смежных наук. Изучение латыни улучшает лексический запас медика и облегчает процесс заучивания новых слов, имеющих иностранное происхождение. Специальные понятия на латинском языке студенты встречают с самых первых шагов в медицинской науке. Латынь в медицине традиционно используется как международная терминология анатомии и фармакологии, а также при составлении рецептов. Знание латыни позволяет врачам разных стран без труда понимать друг друга. Давняя традиция использования латинского языка в медицине служит объединяющим фактором для медиков всего мира и для унификации медицинского образования.

Ключевые слова: латинский язык, медицинская терминология, терминоведение, терминологический элемент (ТЭ)

MEDICAL TERMINOLOGY AT THE LESSONS OF LATIN

Tatarenko T.D., Nurmuchambetova B.N., Lisaridi E.K.

*The Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty,
e-mail: tatarenkotsd@mail.ru*

The article of «Medical Terminology at the lessons of Latin» is about interdisciplinary field of knowledge – Terminology. Three major subsystems of terminology: anatomical and histological terminology, pharmaceutical terminology and clinical terminology are discussed more detail in the article. Basis of preparation models of Latin terms and their Greek doublets (TE) in the names of functional disorders in the names of pathological processes and conditions, in the pharmaceutical formulation and terminology are discussed in the article. The literature of Latin language has influenced a lot of scientific and cultural terminology in almost every professional field. Latin language works as a main source for education and makes a contribution to development of constantly progressing international community-political and scientific terminology in almost every field of science and technique. Therefore the knowledge of Latin language for doctors gives an opportunity to understand terminology of other relative sciences. The studying of Latin language helps doctors to improve their lexical storage and makes the process of remembering and understanding new foreign words easier. Students face with the professional terminology in Latin language as soon as they start studying medical science. Latin language has been used as a traditional medical language for anatomy and pharmacology and for composing prescriptions for medication. Also Latin language works as universal communication language for doctors from all around the world.

Keywords: Latin, medical terminology, Terminology, terminoelements (TE)

Материалы и методы исследования

Объектом изучения в курсе медицинской латыни являются слова и словосочетания, которые обозначают специальные понятия медицинской науки. Такие слова и словосочетания именуются терминами, а их совокупность образует медицинскую терминологию – профессиональный язык медицинских работников. Специалист-медик должен грамотно пользоваться постоянно обновляющимся профессиональным языком и понимать законы, определяющие возникновение терминов.

Врачи любой страны пользуются массой международных, общепринятых терминов, возникших на основе древнегреческого и латинского языков. Эти термины носят универсальный характер и понятны профессионалам независимо от их национальной

принадлежности. Такие термины-интернационализмы составляют основной фонд медицинской науки. К древнейшему периоду относятся такие термины, как эпидемия (*epidemia*), бронх (*bronchus*), герпес (*herpes*), карцинома (*carcinoma*), эмфизема (*emphysema*).

Терминологии отдельных наук состоят из десятков и сотен тысяч терминов. Исходным в терминоведении является положение, что назначение термина – кратко, точно и однозначно выражать научное понятие. Для этого термин должен иметь следующие критерии: адекватность, однозначность.

В реально существующей терминологии далеко не все термины соответствуют этим требованиям. Поэтому специалисты разных наук, в том числе медицинской, уделяют большое внимание упорядочению и стандартизации своего профессионального языка.

Результаты исследования и их обсуждение

Терминологическая система современной медицины состоит из множества подсистем, среди которых выделяются три ведущие: анатомо-гистологическая терминология, фармацевтическая терминология и клиническая терминология.

Названия функциональных расстройств обычно составляются с помощью комбинации префиксальных и корневых терминологических элементов. Из префиксальных ТЭ чаще всего употребляется приставка **dys-** в сочетании с конечным корневым ТЭ: **dyskinesia, ae f** – дискинезия, расстройство координированных двигательных актов. Употребляется также сочетание существительного **dysfunctio, onis f** – дисфункция и названия конкретного органа: **dysfunctio renum** – дисфункция почек. Полное прекращение или отсутствие какой-то функции или физиологического процесса выражается с помощью приставки **a-** (**an-** перед гласным): **aphagia, ae f** – афагия, полная невозможность глотания; **anuria, ae f** – анурия, непоступление мочи в мочевой пузырь.

Названия патологических процессов и состояний составляются с помощью префиксальных, суффиксальных и корневых ТЭ, а также выражаются латинскими терминами-существительными. При этом к терминам-существительным нередко добавляется определение, характеризующее особенность данного патологического процесса (острый, хронический, полный, частичный и т.п.).

В качестве префиксальных ТЭ употребляются практически все приставки, но греческие приставки встречаются намного чаще латинских. Их значение в клинических терминах обычно совпадает со значением в анатомических.

Однако нередко значение греческой приставки в составе многих терминов определить сложно, так как, во-первых, корневые морфемы таких терминов без приставок в медицинской терминологии не употребляются, а во-вторых, и сами греческие приставки имеют очень много значений. Поэтому в таких случаях приходится усваивать термин, не выделяя в нем приставки и не проводя морфологического анализа слова, например: **diabetes, ae m** – диабет, название группы болезней эндокринной природы, характеризующихся избыточным выделением мочи из организма.

Термины «фармацевтика» и «фармация» древнегреческого происхождения и восходят к слову *pharmakon* лекарство. Впоследствии через латынь эти два термина вошли во все языки Европы. Медицина

традиционно использует латинские и латинизированные греческие слова в названиях сырья для производства лекарств, в названиях лекарств и в рецептуре.

Список латинских названий лекарственных форм и препаратов составляет Международную фармацевтическую номенклатуру. Время от времени по мере устаревания одних и появления других препаратов или лекарственных форм список фармацевтических терминов пересматривается и обновляется.

Прописная и строчная буквы в словарной форме и в составе фармацевтического термина очень важны. С прописной буквы записывают как в словарной форме, так и в составе термина:

1. Названия лекарственных растений: **Chamomilla, ae f** – ромашка; **Flores Chamomillae** – цветки ромашки; **Frangula, ae f** – крушина; **Decoctum corticis Frangulae** – отвар коры крушины.

2. Названия химических элементов и катионов: **Ferrum, i n** – железо; **Sirupus Aloës cum Ferro** – сироп алоэ с железом; **Strychninum, i n** – стрихнин; **Solutio Strychnini nitratis** – раствор стрихнина нитрата.

3. Названия лекарственных средств: **Prednisolonum, i n** – преднизолон; **Tabulettae Prednisoloni** – таблетки преднизолона; **Leonurus, i m** – пустырник; **Tinctura Leonuri** – настойка пустырника.

4. Слова, приравнивающиеся к лекарственным средствам: **Amylum, i n** – крахмал; **Gelatina, ae f** – желатин(а); **Gelatosa, ae f** – гелатоза; **Propolisum, i n** – прополис; **Saccharum, i n** – сахар.

Клиническая терминология (от греч. *klinike (techne)* – уход за лежащими больными) – самый обширный раздел медицинской терминологии. Здесь представлены названия различных заболеваний и отклонений от нормы, методов исследования и лечения, клинических специальностей и специалистов. Все эти названия в основном существительные. Такие существительные могут быть однокорневыми словами (**asthma, atis n** – астма; **hernia, ae f** – грыжа). Однако в большинстве случаев они являются сложными по составу и состоят в основном из греческих словообразовательных элементов, или терминологических элементов (ТЭ): **hyperaesthesia** – повышенная чувствительность.

Различают аффиксальные и корневые ТЭ. Аффиксальные ТЭ – это приставки и суффиксы. Например, приставка **hypo-** образует термины со значением «ниже нормы»: **hypothermia** – гипотермия, понижение температуры, переохлаждение; **hypothyreosis** – гипотиреоз, понижение

функции щитовидной железы; **hypoxia** – гипоксия, понижение уровня кислорода в тканях. Суффикс – **oma** имеет обычно значение «опухоль»: **lipoma**, опухоль из жировой ткани; **odontoma** – одонтома, опухоль из зубной ткани. Корневые ТЭ – это корни или основы греческих, а иногда и латинских существительных, прилагательных или местоимений. Принято делить корневые ТЭ на начальные и конечные. Начальные ТЭ соединяются с суффиксами или конечными ТЭ. Например, ТЭ **angi** – со значением «сосуд» может сочетаться с суффиксами – **itis** или – **oma** в терминах **angioma** (ангиома, опухоль из ткани сосудов) и **angiitis** (ангиит, воспаление стенок сосудов). В то же время данный ТЭ может сочетаться и с корневыми конечными ТЭ: **angiosclerosis** (ангиосклероз, уплотнение стенок кровеносных сосудов), **angiospasmus** (ангиоспазм, спазм кровеносных сосудов). Начальный ТЭ обычно присоединяется к другому, в том числе и конечному ТЭ с помощью соединительной гласной – о –: **bronchospasmus** – бронхоспазм, сужение бронхов. Если ТЭ, к которому присоединяется начальный ТЭ, начинается с гласной, то соединительный – о –, как правило, пропускается: **nephrectomia** – нефрэктомия, операция удаления почки. Однако, иногда это правило не соблюдается и соединительный – о – сохраняется: **acroaesthesia** – повышенная чувствительность дистальных частей тела.

Корневые ТЭ нередко могут выступать в роли как начальных, так и конечных терминологических элементов, напр.: **nos-** и – **nosis** (болезнь, заболевание), ср.: **nosologia**, **ae f** – нозология, учение о формах болезней и их классификации; **zoonosis**, **is f** – зооноз, инфекционные заболевания, передающиеся от животных к человеку. В таких случаях студенты обязаны знать оба этих варианта и приводить их в устном или письменном ответе: болезнь, заболевание – **nos-**, – **nosis**.

Корневые ТЭ могут соединяться между собой, образуя многокомпонентные структуры: **chole** (желчь) + **cyst** (пузырь) – > **cholecyst** – (желчный пузырь); **cholecystographia** – холецистография – рентгенография желчного пузыря.

Корневые ТЭ иногда могут иметь несколько значений. Так, начальный ТЭ **kerat** – может иметь 2 значения: 1) роговица глаза; 2) роговой слой эпидермиса кожи, ср.: **keratitis** – кератит, воспаление роговицы глаза; **keratosis** – кератоз, общее название заболеваний кожи, характеризующихся утолщением рогового слоя эпидермиса.

Названия наук, специальностей и разделов медицины образуются чаще всего с помощью конечного ТЭ – **logia**: **ophthalmologia**,

ae f – офтальмология. На основе ТЭ – **logia** образуются прилагательные с конечным элементом **-logicus**, **a**, **um** (русский эквивалент – логический), который указывает на принадлежность к какой-то группе наук, разделов клинической медицины, методам исследования или лечения: **bacteriologicus**, **a**, **um** – бактериологический, относящийся к бактериологии.

Некоторые названия разделов клинической медицины образуются с помощью конечного ТЭ – **iatria**: **geriatria**, **ae f** – гериатрия, раздел клинической медицины, посвященный заболеваниям старческого возраста и методам их лечения.

Названия некоторых разделов клинической медицины составляются описательно: **morbi interni** – внутренние болезни; **morbi infectiosi** – инфекционные болезни.

Названия некоторых врачебно-клинических образуются с помощью ТЭ – **pathologus** и – **iater**, причем такие термины всегда соотносятся с названиями соответствующих разделов клинической медицины: **neuropathologia**, **ae f** – **neuropathologus**, **i m** – невропатолог, врач-специалист по заболеваниям периферической нервной системы. Латинские названия специалистов, которые в русских эквивалентах имеют конечный элемент – ист, являются существительными мужского рода I склонения с конечным элементом – **ista**: инфекционист – **infectionista**, **ae m** – врач-специалист по инфекционным заболеваниям.

Названия специалистов, имеющих в русских эквивалентах конечный элемент – **пат**, являются существительными II склонения с конечным элементом – **pathus**: натуропат – **naturopathus**, **i m** – врач, использующий для лечения только естественные средства (живой и неживой природы).

Выводы

Сегодня латынь – это не только память о философах, ораторах, поэтах Древнего Рима, но и обязательный атрибут современного мира. Латынь прочно укоренилась в научной терминологии во многих областях знаний, особенно в медицине, биологии и юриспруденции. Поэтому даже выделяют отдельно медицинскую, биологическую и юридическую латынь. В медицине практически все медицинские термины имеют латинско-греческое происхождение.

Список литературы

1. Чернявский М.Н. Латинский язык и основы медицинской терминологии – Москва: Медицина. – 2002.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства – Москва, «Новая волна», 16-е издание – 2010.
3. Латинско-русский словарь медицинской терминологии. Сост. Алексеев А.П. – Москва, Центрполиграф, 2006.

УДК 316.3

ОСОБЕННОСТИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОЙ СИНЕРГЕТИКИ

Попов В.В., Музыка О.А., Тимофеев В.А., Уколов А.О.

*ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru*

Показаны возможности социосинергетического подхода к глобализации, проведено его исследование в контексте синергетической интерпретации философии истории на основе представлений о взаимосвязи глобализма, детерминизма и темпорализма. Рассматриваются основные конструктивные правила нелинейного синтеза и устойчивого эволюционного развития структур, которые развиваются, во-первых, в разном темпе и, во-вторых, являются результатом анализа следствий, проведенного исследователем при изучении точек бифуркации. Выявлено, что в контексте синергетики глобализация выступает как особый тип самоорганизации, представляется как интегративный процесс, комплекс глобальных проблем современности, порожденный преобразующей деятельностью человека. Глобализация принимает различные виды в зависимости от осознания человеком их объективной сущности и ценностной значимости: либо как дезорганизующее, либо как организующее начало. Актуальным и доминирующим в этом аспекте становится аксиологический подход, в рамках которого человек осознает себя как носителя единых, фундаментальных, глобальных ценностей, объединяющих человечество в единое действенное гуманистическое начало.

Ключевые слова: социальная синергетика, глобализация, исторический процесс, философия истории, механизм развития нелинейного процесса, точка бифуркации, темпоральность, альтернативность, сценарии будущего, нелинейный синтез

FEATURES OF GLOBALIZATION IN THE CONTEXT OF SOCIAL SYNERGETICS

Popov V.V., Muzika O.A., Timofeenko V.A., Ukolov A.O.

*Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),
Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru*

The possibilities sociasinergetics approach to globalization, conducted his research in the context of the synergetic interpretation of the philosophy of history based on ideas about the relationship of globalization, determinism and temporality. Discusses basic design rules of synthesis and nonlinear steady evolutionary development of the structures that develop in the first place, at a different pace and, secondly, are the result of the analysis of effects conducted by the researcher in the study of bifurcation points. It is revealed that in the context of synergetic globalization acts as a special type of self-organization, is presented as an integrative process, the complex global problems generated by transforming human activities. Globalization takes different kinds, depending on the man's awareness of their objective essence and value of significance either as disruptive or as the organizing principle. Relevant and dominant in this aspect becomes the axiological approach, in which the man realizes himself as the bearer of a single, fundamental, global values that unite all of humanity in one solid humanistic basis.

Keywords: social synergetics, globalization, the historical process, philosophy of history, the mechanism of the development of the nonlinear process, the point of bifurcation, temporality, alternatives, future scenarios, non-linear synthesis

Современная постнеклассическая наука оказалась в ситуации, когда идеализация и абсолютизация возможностей системного подхода, не способного изолированно от других подходов решить проблемы нелинейности, неравновесности, спонтанности развития и многоаспектно исследовать многогранный глобальный мир привела к образованию методологического тупика, а, в итоге, и к потере жизненных ориентиров самой личности.

Человек XXI века оказался погруженным в бездну хаоса, неоднозначности, неопределенности пути и перспектив будущего развития, в ситуацию жизни «одним днем», т.е. можно сказать столкнулся лицом к лицу с глобальными проблемами, оказывающими негативное влияние на спокойное и комфортное времяпрепровождение, за-

ставляющими его выйти из своей уютной берлоги и посмотреть на результат своей деятельности или, правильнее сказать, бездеятельности в отношении к окружающей действительности, с которой самому приходится взаимодействовать и быть от нее зависимым.

Неустойчивость и усилившаяся частота разрушения порядков в современном мире превращается в норму, а процессы в режиме с обострением становятся преобладающими, изменяя структуры и конфигурации социумов. Стохастичность (вероятность, случайность) основных социокультурных процессов периодически всплывает «эффектами кумуляции» (эффектами направленного взрыва), ломающими все прогнозы и предвидения. Жизнь становится непредсказуемой, а восприятие действи-

тельности — эмерджентным. Аналогией «взрыва» в данном случае может стать «футурошок» (понятие, введенное А. Тоффлером), т.е. лавинообразный поток изменений, неусвоенный современниками и формирующий у них так называемую «болезнь перемен», усиливающую чувство потерянности и неспособности рационально воспринимать окружающую обстановку.

Особую популярность приобретает социосинергетическая интерпретация феномена глобализации в условиях современного социума. Речь идет о возможностях социосинергетики, предлагающей базовые модели, язык, новые методы и понятия, дающие надежду выхода на необходимый уровень понимания особенностей и специфики развития, современных социокультурных явлений и процессов, а также о синергетической теории глобализации, объясняющей не только наблюдаемый в настоящее время процесс глобализации, но и открывающей возможности для прогнозирования характера этого процесса в будущем. Актуальность подобных представлений подтверждают В.П. Бранский и С.Д. Пожарский, рассматривающие теорию социальной самоорганизации как исследующую общие закономерности взаимоотношения социального порядка и хаоса, тенденцию к преодолению противоположности между хаосом и порядком, как дающую ключ к объяснению возникшей в последней четверти XX века тенденции человечества к глобальному единству на основе постоянно растущего локального разнообразия.

На базе общих принципов синергетики социосинергетика пытается по-своему объяснить возможные изменения в социальных средах в условиях глобального кризиса, их становление и развитие, она пытается использовать качественные модели и методы. Социосинергетика возникает там, где только и возможны качественные методы исследования, где существует понятийная аморфность, она «работает» со случайностями и вокруг случаев, которые не могут быть визуализированы, артикулированы и формализованы традиционными научными подходами. Социумы, говоря языком математики, обладают характеристиками «вычислительной непроводимости системы». Речь идет о том, что социосинергетика дает возможность посмотреть на состояние глобального кризиса, к которому подошло человечество XXI века, не только с позиции разрушения, но и созидания. Именно глобальный кризис заставляет человека переосмотреть свое отношение, как к окружающей действительности, так и к самому себе, к своей линии поведения и одновременно

может сопровождаться развитием творческого импульса, требующего своей незамедлительной реализации.

На пути преодоления проблем глобализации социосинергетика выступает как новое междисциплинарное направление в исследовании экстремальных неравновесных процессов в сложных динамических социальных системах, которая сможет положить начало переосмыслению причин глобальной угрозы выживанию человеческого рода и переориентации мировой социальной практики. Особую актуальность приобретает именно проблема «выживания», свидетельствующая о вхождении человеческой цивилизации в фазу экологического кризиса и подчеркивающая, прежде всего, усиливающийся риск гибели человечества. Выживание предполагает и сохранение условий для существования человека как биологического вида. Однако человечество развивается как сложная биосоциокультурная целостность, поэтому, говоря о выживании человечества, необходимо трансформировать всю систему взаимоотношений человека с природой и обществом и признавать, что основные цели жизнедеятельности человека, его потребности и интересы выходят далеко за рамки экологических проблем и не могут ими ограничиваться. Речь идет о значении социокультурных факторов в общественной жизни индивида, усиливающих под воздействием тенденции глобализации. Очевидно и то, что в своих крайних формах проявления именно глобализация выступает одним из факторов усиления многих глобальных проблем. Социосинергетика пытается объяснить общественную жизнь при помощи научно-философских глобальных методов, сочетающих и научную рациональность, и философское самоуглубление. Социосинергетика продолжает процесс переоценки философских и научных ценностей, начатых в XX веке В.И. Вернадским.

Социосинергетика сталкивается с огромным числом управляющих параметров, случайных переменных, с отсутствием четкой локализации, наличием мощных пластов контекстуальности, размытых образов, нераспакованных смыслов и неформализованных языков. Управляющими параметрами называют внешние потоки, поддерживающие жизнь сложного целого, которые порождают новые структуры и поддерживают их, когда внутренние ресурсы системы истощаются. Управляющие параметры определяют сроки, к которым система должна успеть перестроиться, и стать готовой к приему новых энергий. Перестроится ли система к этим срокам, зависит от

состояния системы, от ее способности осознать необходимость такой перестройки. Самым большим препятствием в продвижении системы, порождающим кризисное состояние в моменты бифуркации, является ее инертность, стремление продолжать движение по прежнему пути. Такая инертность вызывает обратный удар, который в синергетике называется встряхиванием, хаотизацией системы и предназначен он для того, чтобы освободить систему от тех инертных связей и элементов, которые препятствуют ее перестройке. Необходимо обратить внимание на то, что с помощью управляющих параметров система выводится на глобальный аттрактор, понимаемый как путь к конечному состоянию, а механизм обратной связи позволяет ослабить или усилить воздействие управляющих параметров.

В рамках социосинергетики происходит перенос интереса от устойчивого к неустойчивому, признание смены направления развития, нелинейности, нахождение вдали от равновесия. При такой трактовке происходит обогащение прогнозирования социокультурных процессов, так как будущее раскрывается перед исследователем как паллиативное пространство возможностей, а настоящее – как напряженный процесс выбора. Выбор из множества возможностей преобразования человека, должен определяться тем, какая модификация общечеловеческого идеала человека ведет кратчайшим путем к конечному итогу глобализации – реализации общечеловеческого идеала человека в образе сверхчеловека (суперменез). В этом образе предполагается достижение гармонии прав и обязанностей (свободы и ответственности), предполагающая безусловный приоритет духовных ценностей относительно утилитарных (неолиберальный человек), в отличие от традиционного либерального человека с преобладанием утилитарных ценностей относительно духовных.

Социальная самоорганизация включена в единый процесс самоорганизации природы, является его продолжением, но в более сложных проявлениях, поскольку испытывает сильное влияние субъективного фактора – сознания и воли человека. Еще П. Рикер обратил внимание на «изначальную волю» человека к бытию, фундаментальную переживанием осуществимости не-бытия. Феноменологический анализ воли П. Рикер осуществляет в модусе решения, действия и сочувствия. Структура же «волнения» предстает как индивидуальный проект, фундаментальный ответственным решением, мотивы которого коренятся в изначальном «безвольном» существовании. Он считает, что воля и безволие взаимно обра-

тимы: желания и влечения осмысливаются исключительно через их соприкосновение с волевым началом человека, которое они различным образом «тревожат» и «распаляют». Существование индивида оказывается диалогом многоформного безвольного начала – с его мотивами сопротивления, необратимыми ситуациями, на которые воля отвечает выбором, усилием и согласием. Помимо воли огромное влияние на решение глобальных проблем оказывает сознание и осознание человека. В преодолении угрозы выживанию или достигнутому качеству жизнеустройства, а также в стремлении к большому благополучию люди включают силы, обеспечивающие решение имеющихся проблем. Эти силы являются основанием процессов, именуемых организацией и управлением, сущность которых заключается в сознательных действиях, направленных на достижение целей субъектов этих действий.

В данном контексте мы сталкиваемся с проблемой парадокса взаимоотношения управления, социальной организации и социальной самоорганизации, особенно когда речь заходит о выборе глобализационного сценария будущего. Так как управление всегда связано с сознательной организацией, а самоорганизация понимается как отторжение всякого вмешательства со стороны внешнего управленца, создается впечатление несовместимости этих процессов, что дает основание многим скептикам отрицать возможность управления самоорганизующейся системы, особенно когда речь идет о самоорганизации социума.

В.П. Бранский и С.Д. Пожарский акцентируют внимание на том, что социальная самоорганизация и социальная организация не совпадают в своих основах, принципах и результатах. В основе социальной самоорганизации лежат неравновесность, нелинейность, стохастичность и необратимость. В самоорганизующихся процессах действуют три начальных принципа: максимизация энтропии; минимизация диссипации; сохранение достаточной нормы разнообразия. В основе социальной организации лежат противоположные начала: линеаризованная иерархичность управляемого пространства, стремление к равновесным состояниям, планируемость желаемых результатов и возможная обратимость управленческого разнообразия и оптимизация диссипации. Для самоорганизации характерно извлечение информации из среды для строительства новых структур, а затем направление в мир организаций для использования в управленческих процессах, т.е. процессы самоорганизации и организации отличаются

ся также в отношении к информации и энтропии. Результатом бифуркаций самоорганизующихся процессов является рождение случая – события, изменяющего код эволюционности их развития. Для мира организаций возникновение подобного события есть начало их деятельности.

Необходимо обратить внимание на то, что случай становится центральной проблемой социосинергетики, рассматривающей его конструктивную роль, переводящего неустойчивую, неравновесную систему в новое стабильное качество. Случай в социосинергетике понимается не как непознанная закономерность линейно организованного мира, которую рано или поздно при определенных обстоятельствах и желании всегда можно познать, а как случайный параметр объективно не находящейся в детерминистском русле целепостигающей науки, как фактор неопределенности, кумулятивно возникающий в нелинейных рядах разветвляющихся процессов, как фантом, блуждающий по нейронным сетям мира, как событие, кардинально меняющее ход эволюции.

Раздельное представление глобализации как самоорганизующегося и организующего социального процесса условно. На любую, тем более жесткую организацию индивиды и их сообщества отвечают самоорганизацией либо поддерживающей эту организацию, либо включающей силы сопротивления. При этом организация поддерживается только в том случае, если она и ее управляющий центр продуцированы самоорганизацией и ею контролируются. Сопротивление будет неизбежно вызвано, если происходит отчуждение субъекта от самоорганизующейся системы или организация изначально противостоит процессу самоорганизации, превращает общество в объект тотального управления, преследуя при этом только собственные цели. В подобных рассуждениях необходимо обратить внимание на роль субъекта как организатора, управленца или участника процесса, которая будет существенно влиять в конечном итоге на выбор пути развития системы и ее ближайшее и отдаленное будущее.

Противоречие между самоорганизацией и управлением будет до тех пор сохраняться, пока управленец выступает по отношению к самоорганизующейся системе

в роли внешнего наблюдателя. Когда же он «забирается» внутрь самоорганизующейся системы, ситуация меняется радикально. Теперь его деятельность становится важной составляющей процесса самоорганизации. Влияя на отбор возможных сценариев развития системы (возникающих в результате бифуркации), притом в желательном для него направлении, бывший внешний наблюдатель становится участником управления самоорганизацией системы. В этом случае необходимо учитывать и то, что открытым системам нельзя навязать насильно путь развития, учитывая роль механизма обратной связи, с одной стороны усиливающей внешнее воздействие на систему, а с другой уменьшающее действие управляющих параметров.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Трансформация стратегий исследования динамики социальной реальности», № 16-33-00003.

Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В. Время и социальная синергетика. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8 – С. 190–194.
3. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // Философия права. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
4. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // Философские науки. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // Фундаментальные исследования – М., 2013 – № 10 – С. 2559.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // Философия права. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 399–404.

УДК 316.3

ТЕОРИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЙ В СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ**Попов В.В., Музыка О.А., Максименко Л.В., Уколов А.О.***ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru*

Рациональный аспект социальной деятельности субъекта проанализирован в контексте недостаточно исследованной в социальной философии теории социального предпочтения. Предпочтение рассматривается как переходное состояние от самого социального субъекта с его установками, намерениями, желаниями и т.д. к результатам и решениям с учетом спектра возможностей для реализации линии поведения, а также противоречивости самой ситуации выбора. Рациональное поведение социального субъекта как по отношению к себе, так и по отношению к эволюционному, коэволюционному процессу представлено с точки зрения эффективности результата, т.е. тех альтернативных действий, которые ведут к максимально выгодному результату. Это связано с выбором определенных способов, стратегий, действий, предпочтений, целей, значения и значимости в социуме. В контексте синергетической парадигмы у человека появляются точки бифуркации, определенный спектр возможностей для реализации той или иной линии поведения. Он сталкивается как с проблемой выбора, так и с проблемой предпочтений в рамках этого выбора.

Ключевые слова: социальный субъект, социальное бытие, теория предпочтений, точка бифуркации, механизм развития процесса, альтернативность, моделирование истории, теория выбора, социальное предпочтение

THE THEORY OF PREFERENCES IN TERMS OF THE SYNERGETIC PARADIGM**Popov V.V., Musica O.A., Maksimenko L.V., Ukolov A.O.***Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),
Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru*

The rational aspect of social activity of the subject analyzed in the context of under-researched in the social philosophy of the theory of social preferences. Preference is regarded as a transitional state from the social subject with his installations, intentions, desires, etc. to the results and solutions within the spectrum of opportunities for the implementation of lines of conduct, and inconsistency of the situation of choice. Rational behavior of the social subject both in relation to themselves and in relation to evolutionary, co-evolutionary process from the point of view of the effectiveness of the result, ie, those alternative actions, which lead to the most favorable result. This is due to the choice of specific methods, strategies, actions, preferences, goals, values, and importance in society. In the context of synergetic paradigm in humans appear to be a bifurcation point, a certain range of possibilities for implementation of this or that line of conduct. He is faced with the problem of choice, and issue preferences in this choice.

Keywords: social subject, the social being, the theory of preferences, the point of bifurcation, the mechanism of the development process, alternatives, modeling history, theory choice, social preference

Считается, что основой рационального индивидуального решения социального субъекта является достижение им эффективного результата в рамках своей деятельности. В этой связи рациональный аспект социальной деятельности субъекта представляется с точки зрения тех альтернативных действий, которые ведут к максимально оптимальному результату. В начале рациональной деятельности социального субъекта возникает такая проблема, которая связана с выбором определенных способов, стратегий, действий, предпочтений, с учетом определенных средств, которые, в конечном счете, должны обеспечить наибольшую результативность и полезность реализуемых целей, как с точки зрения их рационального значения, так и с точки зрения их значимости в социуме. В подобных случаях возникает ситуация, когда результат обеспечит эффективность или рациональную максимизацию заранее установленных целей. Однако в данном случае

приходим к тем проблемам, которые связаны с концептуальным характером, а именно с тем, что в рамках подобного рассуждения некоторые моменты остаются в стороне. И в рамках общей стратегии целый ряд проблем выходят на приоритетные роли, так как они, в принципе, не только не задействованы в общепрофессиональной литературе, но и не получили развития в конкретных научных исследованиях. Например, к таким проблемам относится «теория предпочтений».

В рамках изучения социосинергетического подхода к развитию человека, его деятельности, естественно, концепция предпочтений является достаточно серьезной, так как в определенной мере она является переходной от самого социального субъекта с его установками, намерениями, желаниями и так далее к проблеме результатов, решений и т.д.

Более того, здесь возникает не менее серьезный вопрос, связанный с социальным выбором, с индивидуальным челове-

ческим выбором, и с теми предпочтениями, которые в рамках данного выбора могут быть использованы. Рассматривая человека в рамках синергетической парадигмы необходимо обратить внимание на точки бифуркации, определенный спектр возможностей для реализации той или иной линии поведения. Необходимо учесть и то, что, с одной стороны, он естественно сталкивается с проблемой выбора, а с другой стороны у него есть некоторые моменты предпочтения того или иного выбора. Остановимся на этих понятиях более подробно.

Обратимся теперь к некоторым концептуальным понятиям, связанным с предпочтениями в рамках рассматриваемой теории социальной деятельности субъекта. Принято считать, что предпочтения социального субъекта в той или иной ситуации являются нестабильными или переходными. Об этом свидетельствует традиционная теория выбора, согласно которой, предпочтения, равно как порой и полное равнодушие предлагаемым альтернативам выбора социальным субъектом представляют собой некоторые нестабильные или переходные понятия. Конечно, рассматриваются такие теории, которые основываются на предположении, что сами предпочтения являются нестабильными или переходными.

Однако, на самом деле, чаще приходится говорить не о переходности указанного понятия, а о том, что каждый социальный субъект в конкретной ситуации развития общества понимает под этим, а именно, чем руководствуется при выборе того или иного действия в конкретных ситуациях. При этом необходимо обратить внимание на то, что социальные субъекты проявляют иногда весьма неожиданно для окружающих и даже для самих себя некоторую непоследовательность и противоречивость установленным правилам или общественным нормам. И в некотором смысле сожалеют о выбранном предпочтении и, соответственно, о принятом решении.

Однако вряд ли можно полностью согласиться с этим утверждением, потому что в одних случаях социальный субъект принимает весьма неожиданное решение из-за своей некомпетентности в сложившейся ситуации социального выбора, а в других идет попросту в рамках некоторого своего эмоционального состояния. Подобные ситуации достаточно часто встречаются, но при этом справедливо будет сказать, что в подобных ситуациях сам социальный субъект обычно раскаивается в своих действиях и, в конечном счете, в том результате, который он предпочел осознанно или неосознанно. И, наконец, нельзя не отметить и тот вариант

предпочтения, что сам социальный субъект в рамках некоторой теории социального выбора пытается не задумываться над тем, какие результаты будут в этих рамках достаточно эффективными, не исключено, что в подобных случаях он намеренно не хочет привлекать внимания к тем действиям, которые он совершает.

При рассмотрении каждого конкретного случая, когда вполне очевидным кажется определенный социальный выбор, согласно всем социальным нормам и законам логики, социальный субъект делает как раз таки несколько неожиданный выбор, который противоречит всем прогнозам. Подобные действия субъекта кажутся не вполне последовательными и не очень противоречивыми, хотя со временем, при частом повторе подобных ситуаций, это начинает восприниматься как обычное явление. Отметим, что это достаточно типичная ситуация, так как сам процесс от установки социального субъекта до решения им той или иной конкретной проблемы занимает довольно длительное время. В рамках этого времени, действительно обостряются проблемы, связанные с оценками и ценностями, с проблемами установок и намерениями, которые в той или иной мере являются внутренне противоречивыми.

Конечно, в подобных ситуациях, социальный субъект привык к тому, что он сталкивается с другими мнениями, с тем, что возникает масса споров и противоречий с другими социальными субъектами, и поэтому сама проблема непоследовательности и, главным образом, предпочтений иногда оказывается отодвинутой на второй план. Дело в том, что социум в конкретных ситуациях ожидает от социального субъекта вполне логичных поступков, которые совершил бы любой рационально мыслящий субъект. На деле оказывается, что в некоторых случаях рациональность если и учитывается, то не вполне принимается во внимание. Под рациональностью в большинстве случаев понимаются достаточно серьезные причины, приводящие к достаточно серьезным результатам. Подобные причины формируются в виде предложений, утверждений и так далее. Но сами утверждения являются лишь озвученными или сформулированными предпочтениями. При этом чаще всего не удается четко различить предпочтения и самоутверждение предпочтения. Это в современной концептуальной картине позволяет говорить о том, что предпочтение является полупереходным понятием (теорема Эрроу).

Наиболее значимой чертой рациональной мотивации является ее комплексность,

при- чем комплексность в том смысле, что движение к эффективному результату предполагает построение не только определенной иерархии построения социальных систем, но также выбор соответствия средств достижения социальным субъектом такой социальной рациональной возможности, при которой он бы мог манипулировать этими средствами, постоянно приближаясь к наиболее эффективной ситуации. В итоге социальные субъекты как социально-рациональные индивиды действуют в социуме таким образом, что их индивидуальные рациональные действия основываются на тех индивидуальных целях, которые они заранее определяли на совокупности средств, способствующих достижению этих целей.

Если говорить об эффективности результата, то подобное разделение понятий в определенной степени является надуманным, так как характеризует в большей степени разные уровни влияния человека не только на эффективность собственных рациональных действий и решений, но и на весь конечный результат.

В этой связи следует заметить, что сами примеры нестабильности или непереходности предпочтений социального субъекта с использованием большого числа критериев настолько всем понятны и знакомы, что стали «избитыми» и неинтересными, то есть существование единственного критерия выбора дальнейшего развития ситуации воспринимается как рациональное, а рациональность ни у кого никаких вопросов не вызывает. Другое дело – иррациональные ситуации, существование многочисленных вариантов, как привычных, так и выходящих за рамки норм, но они происходят редко, и провести обобщающий анализ очень сложно.

Однако, это не является общепринятой проблемой. Дело в том, что иррациональные ситуации и ситуации рациональные с точки зрения рассмотрения их как вариантов, например, в рамках спектра возможностей, появляющихся после точки бифуркации, является достаточно сложным делом. Во-первых, речь идет о том, что нужно определить те основные линии развития системы, которые действительно будут определять будущие сценарии. Во-вторых, следует определить насколько эти сценарии подкреплены теми достигнутыми целями и результатами, которые были реализованы к данному моменту. В-третьих, проблему иррациональности и рациональности следует решать не путем отсекаания некоторых вариантов от уже принятых, а с точки зрения того, насколько варианты, не влияющие на общую линию развития социума будут влиять на результаты подобного развития.

Дело в том, что когда речь заходит, например, о структурах аттракторов в рамках стадий развития социума после той или иной принятой точки бифуркации, то не всегда однозначно можно определить, какие моменты следует локализовать как не имеющие дальнейшего развития, а какие следует принять. То есть сам спектр, определяющий структуру-аттрактор в рамках изучения стадии, наступающей после точки бифуркации, является интегральным. Фактически, локализуются два понятия: с точки зрения пространства и с точки зрения времени. На наш взгляд, в данном случае на первый план выходит понятие времени, а не пространства. То есть можно говорить об «овремененном» пространстве. Подобная точка зрения является по нашему мнению весьма оправданной, так как следует говорить о тех или иных темпоральных параметрах той системы, которая получает развитие. А уже в рамках той или иной системы можно рассуждать о пространстве или социальном пространстве, а в более широком смысле о социальной экстенсиологии.

Как кажется, промежуточная характеристика понятия предпочтения позволяет описывать не только стандартные ситуации, но и объяснять без общих выводов отдельные несколько нестандартные ситуации. По крайней мере, это удобно до тех пор, пока не удастся найти достаточно адекватные примеры и доказательства мнения относительно того или иного примера. Однако, о предпочтении нельзя говорить только как о благоприятном или неблагоприятном для дальнейшего развития социума. Далеко не всегда можно выбрать наилучшие действия. Однако, порадоваться или сожалеть о сделанном, конечно, можно всегда, но в этом случае предпочтение может быть несколько неопределенным. И это в рамках методологии синергетики связано с самим циклическим развитием.

Социальный субъект, конечно, знает альтернативы своих действий и каждый вариант по-своему хорош, только в сравнении с одним из оставшихся. При этом обязательно остается вариант нежелательный, после реализации выбранного решения субъект оценивает ситуацию, как, например, что он выбрал нечто хорошее, то есть ту ситуацию, когда невозможно выбрать наилучшую стратегию поведения, но ценить, что все не так уж плохо складывается – это, конечно, реально. Изучение развития в контексте социосинергетики показывает, что нередко возникают ситуации, когда социальный субъект не в силах предугадать какое его решение будет наилучшим, а бывает, когда социальный субъект уверен в правиль-

ности своего выбора и знает, что лучшего решения не существует, однако в последний момент ситуация может измениться и дальнейшее развитие происходит несколько по иному сценарию. Но в данном случае вряд ли стоит говорить о том, что имеется прямая зависимость, связанная с понятиями рациональности и иррациональности.

Заметим, что эффективный результат в рамках подхода к человеческой деятельности не относится к простому механическому определению некоторого ответа, а предполагает выход за своеобразные изначальные рамки, которые ставят перед социальным субъектом исходный набор поставленных целей и выбранных средств. При этом рациональное решение, в конечном счете, отражает не просто манипулирование имеющимися средствами с целью их точного соответствия иерархии самих целей, но оно дает само представление об определенной системе, в рамках которой связываются сами средства и цели и в которой имеет место сама рациональная деятельность социального субъекта.

В контексте рациональности или иррациональности авторы достаточно часто употребляют слово «лучше», или «было бы лучше», или «если было бы лучше, то» и так далее. Конечно, употребление подобного слова или высказывания, в конечном счете, подчеркивает некоторую ситуацию, которая случилась или имела место. Действительно, иногда это вполне адекватная ситуации, но иногда это всего лишь игра слов. На наш взгляд, употребление термина типа «лучше» опирается на чисто субъективное чувство, выражая отличное пристрастие, симпатию или предпочтение. То есть получается «лучше» можно трактовать как «предпочтительнее» или наоборот. Тогда как «лучше» используется в парных сравнениях, является переходным. «Предпочтение» тоже в таком случае оказывается пере-

ходным. Но если в парных ситуациях это еще как-то принимается, то в общих случаях пока не доказано. И к тому же не всегда личные предпочтения позволяют сделать верный вывод или прогноз относительно того, какой же в итоге будет результат.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Трансформация стратегий исследования динамики социальной реальности», № 16-33-00003.

Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 190-194.
2. Попов В.В. Концепция прошлого в контексте исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2010. – № 5. – С. 72–76.
3. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
4. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2–4. – С. 868-871.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования*. – М., 2013 – № 10 – С. 2559.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – М., 2012. – № 2 (37). – С. 136–139.

УДК 613.1:614.76

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПОСЕЛКА ИРГИЗ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В ХОЛОДНЫЙ И ТЕПЛЫЙ ПЕРИОДЫ 2015 ГОДА

Хантурина Г.Р.

*РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ СР РК,
Караганда, e-mail: gauhar.sj@gmail.com*

По результатам лабораторных исследований в п. Ирғиз в холодный период было выявлено загрязнение почвы сульфатами – 48,3 ПДК и хлоридами – 5,3 ПДК. Суммарный индекс загрязнения Zc составил – 0,1 у.е. В теплый период года в почвенном покрове превышения ПДК были также по сульфатам – 48,23 ПДК и хлоридам – 4,77 ПДК. Zc составил – 0,42 у.е., т.е. почва не загрязненная по ТМ. Содержание тяжелых металлов в почве было ниже нормы.

Ключевые слова: почва, загрязнение, Приаралье

COMPARATIVE EVALUATION OF SOIL SETTLEMENT IRGIZ AKTOBE REGION IN COLD AND WARM PERIODS 2015

Khanturina G.R.

*RSGE of MHSD RK «National center of industrial hygiene and occupational diseases», Karaganda,
e-mail: gauhar.sj@gmail.com*

According to the results of laboratory tests in para. Irğiz during the cold period it was revealed soil contamination sulfates to 48.3 MPC, chlorides to 5.3 MAC. The total pollution index Zc was – 0.1 cu The maximum permissible concentration in the warm season in the soil cover were 48,23PDK sulfates, chlorides 4,77PDK. Zc amounted to – 0.42 USD, ie the soil is not contaminated by TM. The content of heavy metals in soil were lower than normal.

Keywords: soil contamination, the Aral Sea region

Актуальность. Экология и здоровье человека – одна из актуальных проблем, к которой в настоящее время привлечено внимание общественности Республики Казахстан. Нарастание промышленного производства, химизация сельского хозяйства и другие антропогенные процессы внесли коренные изменения в экологическое равновесие, в ряде случаев и необратимые [1].

При оценке экологического состояния окружающей среды большую роль играет изучение почвенного покрова [2].

Зона Приаралья, включающая в себя Кызылординскую, Актюбинскую, Южно-Казахстанскую и Карагандинскую области Казахстана, постоянно испытывает экологическую нагрузку со стороны Аральского моря и бассейна реки Сырдарья. Соле-пылевые бури, имеющие в своем составе сульфаты, хлориды, тяжелые металлы, пестициды и др. разносятся на многие километры и оседают на почве.

Цель. Провести анализ и установить степень загрязнения тяжелыми металлами (марганец, никель, кадмий, мышьяк, хром, селен, ванадий, медь, кобальт, цинк, свинец, ртуть) и неорганическими веществами (хлориды, сульфаты, фосфаты, нитраты) в почве поселка Ирғиз, Актюбинской области в холодный и теплый период 2015 года.

Задачи. Провести анализы по определению химических элементов в почве, отобранной в холодный и теплый периоды 2015 года.

Материалы и методы исследования

Отбор проб почвы проводили согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Отбор проб почвы для химического анализа». Точечные пробы почвы отбирали ножом или шпателем одноразово в течение светового дня на пробных площадках из одного горизонта методом конверта и составляли объединенную пробу путем их смешивания (масса не менее 1 кг).

Пробы почв отбирались с глубины 5-20 см, вес грунтовой пробы не менее 1 кг. В дальнейшем проводили химический анализ почвы с помощью спектрофотометра PD-303S (Япония), фотометре-эксперте-003 «Эконикс» на содержание тяжелых металлов (марганец, мышьяк, медь, никель, кадмий, хром, ванадий, селен, кобальт, цинк, свинец, ртуть). С помощью спектрофотометра PD-303S проводили анализ на содержание неорганических веществ – нитраты, хлориды, фосфаты, сульфаты. Оценка полученных результатов проводилась по отношению к ПДК веществ в почве, степени токсичности всех компонентов по СанПиН 2.1.7 «Эколого-гигиенические параметры, характеризующие степень токсичности вещества-компонентов отходов».

Проводили расчет индекса загрязнения почвы тяжелыми металлами (Z_c). Для оценки уровней загрязнения почвы использован суммационный показатель, расчет которого выполнен для металлов, содержащихся в почве на уровне более или равное 1 ПДК.

Таблица 1

Интегральная оценка уровня загрязнения почвенного покрова п. Иргиз
в холодный период года

Показатели	M + m, мг/кг	ДИ	Размах колебаний (Min-Max)	ПДК, мг/кг	Кратность к ПДК
Нитраты	7,3 ± 1,1	05:09,6	0,2–13,46	130	0,06
Хлориды	1897,2 ± 472,9	866,7:2927,7	142–4916,8	360	5,3
Сульфаты	7727,1 ± 2216,4	2898:12556,2	143,6–29433	160	48,3
Фосфаты	2,7 ± 0,3	2,1:3,3	1,2–3,9	200	0,01
Марганец	0,001 ± 0,0003	0,0004:0,002	0,0001–0,003	1500	1Е–06
Мышьяк	0,005 ± 0,003	– 0,002:0,01	0,0001–0,04	2	0,002
Никель	0,9 ± 0,06	0,7:1	0,2–0,97	4	0,2
Кадмий	0,001 ± 0,001	– 0,0001:0,003	0,0001–0,01	0,5	0,003
Хром	0,05 ± 0,001	0,05:0,06	0,05–0,06	6	0,009
Селен	0,0004 ± 0,00001	0,0004:0,0004	0,0003–0,0004	0,4	0,001
Ванадий	1,7 ± 0,1	1,5:2	1,1–2,5	150	0,012
Медь	0,07 ± 0,006	0,06:0,1	0,04–0,11	3	0,02
Цинк	0,4 ± 0,05	0,3:0,5	0,2–0,6	23	0,02
Кобальт	0,04 ± 0,006	0,025:0,05	0,01–0,08	5	0,008
Свинец	0,2 ± 0,005	0,2:0,2	0,2–0,2	32	0,006
Ртуть	0			2,1	0

Таблица 2

Интегральная оценка уровня загрязнения почвенного покрова п. Иргиз
в теплый период года

Показатели	Среднее	Доверит. – 95,000%	Доверит. + 95,000%	Ст. ошибка	ПДК	Кратность
						ПДК
нитраты	5,7	4,074	7,28	0,735	130	0,04
хлориды	1714,9	858	2571,8	393,281	360	4,8
сульфаты	7716,3	4291	11141,6	1572,11	160	48,2
фосфаты	2,6	2,151	3,07	0,211	200	0,01
марганец	0,001	0,001	0	0	1500	0,000001
мышьяк	0,019	0,012	0,03	0,003	2	0,009
цинк	0,28	0,199	0,35	0,035	23	0,012
медь	0,13	– 0,009	0,26	0,062	3	0,042
кобальт	0,07	0,056	0,08	0,006	5	0,014
никель	0,889	0,801	0,98	0,041	4	0,222
свинец	0,007	0,001	0,01	0,003	32	0
кадмий	0,005	0,001	0,01	0,002	0,5	0,009
хром	0,001	0,001	0	0	6	0,0002
ртуть	0	0	0	0	2,1	0,0002
селен	0,001	0,001	0	0	0,4	0,004
ванадий	15,923	4,609	27,24	5,193	150	0,106

Результаты исследования и их обсуждение

По данным замеров лаборатории экологической гигиены и токсикологии во всех отобранных в холодный период года пробах почвы п. Иргиз не отмечалось превышения ПДК по содержанию тяжелых металлов (марганец, мышьяк, никель, кадмий, хром, селен, ванадий, медь, кобальт, цинк, свинец,

ртуть) Zс составил – 0,1 у.е. Однако следует отметить, что во всех пробах почвы присутствует большое содержание сульфатов – 48,3 кратность к ПДК, так же наблюдается повышенное содержание хлоридов 5,3 кртн. к ПДК (табл. 1).

Пробы почвы в п. Иргиз в теплый период собирали в 13 точках поселка, согласно карте долготы и широты. Суммар-

ный индекс загрязнения почвы составил по тяжелым металлам $Z_c = 0,42$ у.е., что показало, что почва не загрязненная по ТМ. Однако в почве выявили высокое содержание сульфатов и хлоридов. Сульфаты составили 48,23 ПДК, хлориды 4,77 ПДК (табл. 2).

Выводы

По результатам лабораторных исследований в п. Иргиз в холодный период было выявлено превышение ПДК по сульфатам – 48,3 кратность к ПДК и хлоридам – 5,3 ПДК. Суммарный индекс загрязнения Z_c составил – 0,1 у.е. В теплый период года в почвенном покрове п. Иргиз так же пре-

вышения ПДК были только по сульфатам – 48,23 ПДК и хлоридам – 4,77 ПДК. Суммарный индекс загрязнения составил – 0,42 у.е., т.е. почва не загрязненная по ТМ. Наличие в почве сульфатов и хлоридов объясняется близостью Аральского моря и соле-пылевыми бурями, поднимаемыми со дна высшего моря.

Список литературы

1. Методология статистической оценки и анализ загрязнения окружающей среды и его социально-экономических последствий в Казахстане. <http://www.dissercat.com/content/metodologiya-statisticheskoi-otsenki-i-analiz-zagryazneniya-okruzhayushchei-sredy-i-ego-sots#ixzz359Dbphe5>.
2. Сает Ю.У., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. – М.: Недра, 1990. – 335 с.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Объем реферата должен включать минимум 100–250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк.

Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках. Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия,
e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005–2007. – URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 2250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (400 рублей для членов РАЕ и 1000 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	БИК	046311808
	Сч. №	30101810600000000808

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;

edition@rae.ru

<http://www.rae.ru>;

<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Никольямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.



Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 046311808	30101810600000000808
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Кассир	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
	Итого _____ руб. _____ коп.	« _____ » _____ 201__ г.
	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	
	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
(наименование банка получателя платежа)		
БИК 046311808	30101810600000000808	
КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
Ф.И.О. плательщика _____		
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Кассир	Сумма платежа _____ руб. _____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.
	Итого _____ руб. _____ коп.	« _____ » _____ 201__ г.
	С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен	
	Подпись плательщика _____	



Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **e-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

**Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1815 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.