ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 5 2014
Часть 3

Научный журнал

Электронная версия
www.fr.rae.ru
12 выпусков в год
Импакт фактор
РИНЦ – 0,296

Журнал включен
в Перечень ВАК ведущих
рецензируемых
научных журналов

Журнал основан в 2003 г.
ISSN 1812-7339

Учредитель – Академия
Естествознания
123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28
Свидетельство о регистрации
ПИ №77-15598
ISSN 1812-7339

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
д.м.н., профессор Ледванов М.Ю.
д.м.н., профессор Курзанов А.Н.
д.ф.-м.н., профессор Бичурин М.И.
д.б.н., профессор Юров Ю.Б.
д.б.н., профессор Ворсанова С.Г.
к.ф.-м.н., доцент Меглинский И.В.

Директор
к.м.н. Стукова Н.Ю.

Ответственный секретарь
к.м.н. Бизенкова М.Н.

АДРЕС РЕДАКЦИИ
440026, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3
Тел/Факс редакции 8 (8452)-47-76-77
e-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 18.04.2014

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

Технический редактор
Кулакова Г.А.
Корректор
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 26,63.
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2014/5
Подписной индекс
33297

ИД «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» 2014 **18+**

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Медицинские науки

д.м.н., профессор Бессмельцев С.С. (Санкт-Петербург)
д.м.н., профессор Гальцева Г.В. (Новороссийск)
д.м.н., профессор Гладилин Г.П. (Саратов)
д.м.н., профессор Горькова А.В. (Саратов)
д.м.н., профессор Каде А.Х. (Краснодар)
д.м.н., профессор Казимирова Н.Е. (Саратов)
д.м.н., профессор Ломов Ю.М. (Ростов-на-Дону)
д.м.н., профессор Лямина Н.П. (Саратов)
д.м.н., профессор Максимов В.Ю. (Саратов)
д.м.н., профессор Молдавская А.А. (Астрахань)
д.м.н., профессор Пятакович Ф.А. (Белгород)
д.м.н., профессор Редько А.Н. (Краснодар)
д.м.н., профессор Романцов М.Г. (Санкт-Петербург)
д.м.н., профессор Румш Л.Д. (Москва)
д.б.н., профессор Сентябрев Н.Н. (Волгоград)
д.фарм.н., профессор Степанова Э.Ф. (Пятигорск)
д.м.н., профессор Терентьев А.А. (Москва)
д.м.н., профессор Хадарцев А.А. (Тула)
д.м.н., профессор Чалык Ю.В. (Саратов)
д.м.н., профессор Шейх-Заде Ю.Р. (Краснодар)
д.м.н., профессор Щуковский В.В. (Саратов)
д.м.н., Ярославцев А.С. (Астрахань)

Педагогические науки

к.п.н. Арутюнян Т.Г. (Красноярск)
д.п.н., профессор Голубева Г.Н. (Набережные Челны)
д.п.н., профессор Завьялов А.И. (Красноярск)
д.филос.н., профессор Замогильный С.И. (Энгельс)
д.п.н., профессор Ильмушкин Г.М. (Димитровград)
д.п.н., профессор Кирьякова А.В. (Оренбург)
д.п.н., профессор Кузнецов А.С. (Набережные Челны)
д.п.н., профессор Литвинова Т.Н. (Краснодар)
д.п.н., доцент Лукьянова М.И. (Ульяновск)
д.п.н., профессор Марков К.К. (Красноярск)
д.п.н., профессор Стефановская Т.А. (Иркутск)
д.п.н., профессор Тутолмин А.В. (Глазов)

Химические науки

д.х.н., профессор Брайнина Х.З. (Екатеринбург)
д.х.н., профессор Дубоносов А.Д. (Ростов-на-Дону)
д.х.н., профессор Полещук О.Х. (Томск)

Технические науки

д.т.н., профессор Антонов А.В. (Обнинск)
д.т.н., профессор Арютов Б.А. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Бичурин М.И. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Бошенятов Б.В. (Москва)
д.т.н., профессор Важенин А.Н. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Гилёв А.В. (Красноярск)
д.т.н., профессор Гоц А.Н. (Владимир)
д.т.н., профессор Грызлов В.С. (Череповец)
д.т.н., профессор Захарченко В.Д. (Волгоград)
д.т.н., профессор Кирьянов Б.Ф. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Клевцов Г.В. (Оренбург)
д.т.н., профессор Корячкина С.Я. (Орел)
д.т.н., профессор Косинцев В.И. (Томск)
д.т.н., профессор Литвинова Е.В. (Орел)
д.т.н., доцент Лубенцов В.Ф. (Ульяновск)
д.т.н., ст. науч. сотрудник Мишин В.М. (Пятигорск)
д.т.н., профессор Мухопад Ю.Ф. (Иркутск)
д.т.н., профессор Нестеров В.Л. (Екатеринбург)
д.т.н., профессор Пачурин Г.В. (Нижний Новгород)
д.т.н., профессор Пен Р.З. (Красноярск)
д.т.н., профессор Попов Ф.А. (Бийск)
д.т.н., профессор Пындак В.И. (Волгоград)
д.т.н., профессор Рассветалов Л.А. (Великий Новгород)
д.т.н., профессор Салихов М.Г. (Йошкар-Ола)
д.т.н., профессор Сечин А.И. (Томск)

Геолого-минералогические науки

д.г.-м.н., профессор Лебедев В.И. (Кызыл)

Искусствоведение

д. искусствоведения Казанцева Л.П. (Астрахань)

Филологические науки

д.филол.н., профессор Гаджиахмедов Н.Э. (Дагестан)

Физико-математические науки

д.ф-м.н., профессор Криштоп В.В. (Хабаровск)

Экономические науки

д.э.н., профессор Безрукова Т.Л. (Воронеж)
д.э.н., профессор Зарецкий А.Д. (Краснодар)
д.э.н., профессор Князева Е.Г. (Екатеринбург)
д.э.н., профессор Куликов Н.И. (Тамбов)
д.э.н., профессор Савин К.Н. (Тамбов)
д.э.н., профессор Щукин О.С. (Воронеж)

Иностранные члены редакционной коллегии

Asgarov S. (Azerbaijan)
Alakbarov M. (Azerbaijan)
Babayev N. (Uzbekistan)
Chiladze G. (Georgia)
Datskovsky I. (Israel)
Garbuz I. (Moldova)
Gleizer S. (Germany)
Ershina A. (Kazakhstan)
Kobzev D. (Switzerland)
Ktshanyan M. (Armenia)
Lande D. (Ukraine)
Makats V. (Ukraine)
Miletic L. (Serbia)
Moskovkin V. (Ukraine)
Murzagaliyeva A. (Kazakhstan)
Novikov A. (Ukraine)
Rahimov R. (Uzbekistan)
Romanchuk A. (Ukraine)
Shamshiev B. (Kyrgyzstan)
Usheva M. (Bulgaria)
Vasileva M. (Bulgaria)

ИД «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» 2014

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

№ 5 2014
Part 3
Scientific journal

The journal is based in 2003

The electronic version takes place on a site www.fr.rae.ru
12 issues a year

EDITORS-IN-CHIEF

Ledvanov M.Yu. *Russian Academy of Natural History (Moscow, Russian Federation)*
Kurzanov A.N. *Kuban' Medical Academy (Krasnodar Russian Federation)*
Bichurin M.I. *Novgorodskij Gosudarstvennyj Universitet (Nizhni Novgorod, Russian Federation)*
Yurov Y.B. *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*
Vorsanova S.G. *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*
Meglinskiy I.V. *University of Otago, Dunedin (New Zealand)*

Senior Director and Publisher
Bizenkova M.N.

THE PUBLISHING HOUSE
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

EDITORIAL BOARD

Medical sciences

Bessmeltsev S.S. (St. Petersburg)
Galtseva G.V. (Novorossiysk)
Gladilin G.P. (Saratov)
Gorkova A.V. (Saratov)
Cade A.H. (Krasnodar)
Kazimirova N.E. (Saratov)
Lomov Y.M. (Rostov-na-Donu)
Ljamina N.P. (Saratov)
Maksimov V.Y. (Saratov)
Moldavskaia A.A. (Astrakhan)
Pjatakovich F.A. (Belgorod)
Redko A.N. (Krasnodar)
Romantsov M.G. (St. Petersburg)
Rumsh L.D. (Moscow)
Sentjabrev N.N. (Volgograd)
Stepanova E.F. (Pyatigorsk)
Terentev A.A. (Moscow)
Khadartsev A.A. (Tula)
Chalyk J.V. (Saratov)
Shejh-Zade J.R. (Krasnodar)
Shchukovsky V.V. (Saratov)
Yaroslavtsev A.S. (Astrakhan)

Technical sciences

Antonov A.V. (Obninsk)
Aryutov B.A. (Lower Novrogod)
Bichurin M.I. (Veliky Novgorod)
Boshenyatov B.V. (Moscow)
Vazhenin A.N. (Lower Novrogod)
Gilyov A.V. (Krasnoyarsk)
Gotz A.N. (Vladimir)
Gryzlov V.S. (Cherepovets)
Zakharchenko V.D. (Volgograd)
Kiryanov B.F. (Veliky Novgorod)
Klevtsov G.V. (Orenburg)
Koryachkina S.J. (Orel)
Kosintsev V.I. (Tomsk)
Litvinova E.V. (Orel)
Lubentsov V.F. (Ulyanovsk)
Mishin V.M. (Pyatigorsk)
Mukhopad J.F. (Irkutsk)
Nesterov V.L. (Ekaterinburg)
Pachurin G.V. (Lower Novgorod)
Pen R.Z. (Krasnoyarsk)
Popov F.A. (Biysk)
Pyndak V.I. (Volgograd)
Rassvetalov L.A. (Veliky Novgorod)
Salikhov M.G. (Yoshkar-Ola)
Sechin A.I. (Tomsk)

Pedagogical sciences

Arutyunyan T.G. (Krasnoyarsk)
Golubeva G.N. (Naberezhnye Chelny)
Zavialov A.I. (Krasnoyarsk)
Zamogilnyj S.I. (Engels)
Ilmushkin G.M. (Dimitrovgrad)
Kirjakova A.V. (Orenburg)
Kuznetsov A.S. (Naberezhnye Chelny)
Litvinova T.N. (Krasnodar)
Lukyanova M.I. (Ulyanovsk)
Markov K.K. (Krasnoyarsk)
Stefanovskaya T.A. (Irkutsk)
Tutolmin A.V. (Glazov)

Art criticism

Kazantseva L.P. (Astrakhan)

Economic sciences

Bezruqova T.L. (Voronezh)
Zaretskij A.D. (Krasnodar)
Knyazeva E.G. (Ekaterinburg)
Kulikov N.I. (Tambov)
Savin K.N. (Tambov)
Shukin O.S. (Voronezh)

Philological sciences

Gadzhiahmedov A.E. (Dagestan)

Chemical sciences

Braynina H.Z. (Ekaterinburg)
Dubonosov A.D. (Rostov-na-Donu)
Poleschuk O.H. (Tomsk)

Geologo-mineralogical sciences

Lebedev V.I. (Kyzyl)

Physical and mathematical sciences

Krishtop V.V. (Khabarovsk)

Foreign members of an editorial board

Asgarov S. (Azerbaijan)
Alakbarov M. (Azerbaijan)
Babayev N. (Uzbekistan)
Chiladze G. (Georgia)
Datskovsky I. (Israel)
Garbuz I. (Moldova)
Gleizer S. (Germany)
Ershina A. (Kazakhstan)
Kobzev D. (Switzerland)
Ktshanyan M. (Armenia)
Lande D. (Ukraine)
Makats V. (Ukraine)
Miletic L. (Serbia)
Moskovkin V. (Ukraine)
Murzagaliyeva A. (Kazakhstan)
Novikov A. (Ukraine)
Rahimov R. (Uzbekistan)
Romanchuk A. (Ukraine)
Shamshiev B. (Kyrgyzstan)
Usheva M. (Bulgaria)
Vasileva M. (Bulgaria)

THE PUBLISHING HOUSE
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АСИММЕТРИЧНОЙ ВЫНУЖДАЮЩЕЙ СИЛЫ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЕЙ
Герасимов М.Д., Степанищев В.А. 473

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
Гриб Н.Н., Сясько А.А., Качаев А.В. 477

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Коркишко О.А., Жиляков Е.В. 481

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ПАРАМЕТРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ФАСОВАНИЯ МАССЫ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ
Крюкова Н.В., Пищиков Г.Б. 485

Физико-математические науки

НЕОБХОДИМЫЕ И ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЦИКЛОВ ПЕРВОГО РОДА
Айсагалиев С.А., Иманкул Т.Ш., Султанбекова Э.А. 489

ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПРОЧНОСТЬЮ АДГЕЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ КОГЕРЕНТНОЙ КООПЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОДИФИЦИРУЮЩИХ АДГЕЗИВ ЧАСТИЦ СЕГНЕТОКЕРАМИКИ
Кузнецов В.П. 497

ОДНОМЕРНАЯ НЕСТАЦИОНАРНАЯ МОДЕЛЬ ТЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ИЗ ПРОИЗВОЛЬНОГО ЧИСЛА ТВЭЛОВ И НЕАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
Симонова О.С., Логинов В.С. 503

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТОЛОГИЧНЫХ ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ В ПЕЧЕНЬ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕПАТОЦИТОВ ПОСЛЕ КРОВОПОТЕРИ
Ксейко Д.А., Генинг Т.П., Бурнашев Р.Р., Шарафутдинов А.И., Садретдинова Л.Н. 507

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА НЕКОЛЛАГЕНОВЫХ БЕЛКОВ КОСТНОЙ ТКАНИ СВИНЬИ НА ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ СРАЩЕНИИ ПЕРЕЛОМА ГОЛЕНИ У ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ
Мельников С.А., Накоскин А.Н., Лунева С.Н. 511

МОРФОТИПНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ (APIS MELLIFERA) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Саттаров В.Н., Туктаров В.Р., Мухаметова Н.Ф., Биглова Л.Ф., Шакирова Г.Н., Земскова Н.Е. 515

Фармацевтические науки

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ ДЕВЯСИЛА ИВОЛИСТНОГО
Бубенчикова В.Н., Азарова А.В., Кондратова Ю.А. 519

Экономические науки

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ
Громова Н.М., Михалкина Т.К., Колчина Н.М. 523

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТОРА И УПРАВЛЯЮЩЕГО ЦЕНТРА В ИМПЕРАТИВАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА
Кисляков И.М. 528

РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА
Кочкина Е.М., Радковская Е.В., Дроботун М.В. 533

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ
Макринова Е.И., Святая Е.О. 539

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ Г. МАРКОВИЦА ДЛЯ МОНИТОРИНГА РЫНКА ВАЛЮТ
Мастяева И.Н., Рыбалкин Д.А. 544

СТОИМОСТНОЙ ВЗГЛЯД НА ПРЕДПРИЯТИЕ КАК НЕОБХОДИМАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
Матвеева А.В., Макурин В.В. 548

ФАКТОРЫ, ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЕ ВЫБОР ИПОТЕЧНОЙ ПРОГРАММЫ
Петрова Т.В., Архипова Е.М. 555

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕГИОНЕ
Полушкина Т.М., Седова К.С. 560

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ЗАКУПКАМИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД
Сергеева С.А. 565

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ
Сокуренко А.П. 569

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ
Титов В.А., Замараева О.А., Кузин Д.О. 573

Педагогические науки

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРАВОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НА ИНТЕРАКТИВНОЙ ОСНОВЕ
Безукладников К.Э., Сыпачева Г.Ш. 577

ФОРМИРОВАНИЕ НЕПРИЯТИЯ КОРРУПЦИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ФСИН РОССИИ
Николаев С.М. *584*

СМЫСЛОПОИСКОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ
Переведенцева Л.А. *588*

ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАВОВОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Шакирова Е.А. *592*

Психологические науки

ПРИНЦИП ИНТЕГРАТИЗМА В ФОРМИРОВАНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Ветвицкая С.М., Бриллиант Е.В. *597*

СВЯЗЬ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СВОЙСТВ И КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ
Евтух Т.В. *600*

ЛИЧНОСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ДЕТЕЙ
Радостева А.Г. *604*

Искусствоведение

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПЛАСТИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ В ПЬЕСЕ ЕВГЕНИЯ ШВАРЦА «ДРАКОН» И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ
Ермилова Н.Б. *608*

Исторические науки

БРАТЬЯ ПЕТР И ПАВЕЛ САМСОНОВЫ: К ВОПРОСУ О БИОГРАФИЯХ ПРОВИНЦИАЛЬНЫХ ДВОРЯН
Созинов И.В. *612*

Политические науки

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА
Гусева Л.А. *616*

Социологические науки

ДИСТАНЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА НА БАЗЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
Белоножко М.Л., Абрамовский А.Л. *620*

ДИНАМИКА МАССОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ
Волкова Н.В. *625*

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЛОДЕЖНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЯМАЛА
Перонкова Е.Б. *629*

Филологические науки

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОПИСАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ)
Клёстер А.М. *634*

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОСЕТИН О НЕБЕСНЫХ ПОКРОВИТЕЛЯХ: УСТНЫЕ РАССКАЗЫ
Сокаева Д.В. *639*

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ДЕРИВАЦИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ МЕХАНИЗМ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ДИНАМИКИ ЯЗЫКА (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ)
Тодосиенко З.В. *643*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАФОРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОНЦЕПТА «СЕМЬЯ» В МАРИЙСКОЙ И ФИНСКОЙ ПАРЕМИОЛОГИИ
Яковлева С.Л., Казыро Г.Н. *649*

Философские науки

ПРОТИВОРЕЧИЯ В ПРАВОВОМ СОЗНАНИИ ЭПОХИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ
Ковалев И.А. *653*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *658*

CONTENTS

Technical sciences

THEORETICAL STUDIES OBTAINING ASYMMETRIC DRIVING FORCE FOR VIBRATOR MODELS
Gerasimov M.D., Stepanischev V.A. 473

RESOURCE – SAVING TECHNOLOGY OF ATUDYING OF THE COAL SEAMS
Grib N.N., Syasko A.A., Kachaev A.V. 477

MODERN TECHNOLOGY OF STORAGE OF VEGETABLE PRODUCTS IN THE FOOD INDUSTRY
Korkishko O.A., Zhilyakov E.V. 481

STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF PREPARATION AND PACKING OF BALM FOR LIPS
Kryukova N.V., Pishchikov G.B. 485

Physical and mathematical sciences

NECESSARY AND SUFFICIENT CONDITIONS LIMIT CYCLES OF THE FIRST KIND
Aysagaliev S.A., Imankul T.S., Sultanbekova E.A. 489

HYSICAL MODEL OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STRENGTH OF ADHESIVELY ENGAGE AND ELECTROMAGNETIC RADIATION OF COHERENT COOPERATIVE SYSTEM OF MODIFYING THE ADHESIVE PARTICLES FERROELECTRIC CERAMICS
Kuznetsov V.P. 497

ONE DIMENSIONAL NONSTATIONARY MODEL OF THE SYSTEM WITH HEAT-GENERATING OF AN ARBITRARY NUMBER OF FUEL RODS AND INACTIVE ELEMENTS
Simonova O.S., Loginov V.S. 503

Biological sciences

THE USE OF AUTOLOGOUS ERYTHROCYTES FOR TARGETED DELIVERY OF ASCORBIC ACID TO THE LIVER IN ORDER TO OPTIMIZE THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HEPATOCYTES AFTER HEMORRHAGE
Kseyko D.A., Gening T.P., Burnashev R.R., Sharafutdinov A.I., Sadretdinova L.N. 507

RESEARCH OF INFLUENCE OF THE PREPARATION OF NONCOLLAGENIC PROTEINS OF PIG BONE TISSUE ON CHANGES OF BIOCHEMICAL MARKERS OF OSTEOGENESIS AT THE UNION OF THE SHIN FRACTER AT LABORATORY MICE
Melnikov S.A., Nakoskin A.N., Luneva S.N. 511

MORFOPOLOGY SPECIES POPULATION HONEYBEE (APIS MELLIFERA) ON THE TERRITORY OF REPUBLIC BASHKORTOSTAN
Sattarov V.N., Tuktarov V.R., Muhametova N.F., Biglova L.F., Shakirova G.N., Zemskova N.E. 515

Pharmaceutical sciences

MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL INVESTIGATION
OF THE INULA SALICINA L. HERB
Bubenchikova V.N., Azarova A.V., Kondratova Y.A. 519

Economic sciences

SYSTEM APPROACH TO MANAGEMENT OF DEMOGRAPHIC
PROCESSES IN THE MUNICIPAL AREA
Gromova N.M., Michalkina T.K., Kolchina N.M. 523

MODELING OF ECOLOGICAL ECONOMIC COOPERATION BETWEEN
AN INVESTOR AND A GOVERNING CENTER IN IMPERATIVES
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AN INDUSTRIAL REGION
Kislyakov I.M. 528

DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRADE AS ONE OF THE FACTORS
INCREASING COMPETITIVENESS OF THE REGION
Kochkina E.M., Radkovskaya E.V., Drobotun M.V. 533

STATE AND TENDENCIES OF DEVELOPMENT
OF THE REGIONAL MARKET OF HOTEL SERVICES
Makrinova E.I., Svyataya E.O. 539

APPLICATIONS OF THE THEORY OF G. MARKOVITS
FOR MONITORING OF THE MARKET OF CURRENCIES
Mastyaeva I.N., Rybalkin D.A. 544

VALUATION ENTERPRISE LOOK AS NECESSARY PRACTICAL
EFFECTIVE MANAGEMENT MODEL
Matveeva A.V., Makurin V.V. 548

FACTORS DETERMINING THE MORTGAGE PROGRAM SELECTION
Petrova T.V., Arkhipova E.M. 555

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF THE STATE SUPPORT
OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REGION
Polushkina T.M., Sedova K.S. 560

FORECASTING IN MANAGEMENT OF PURCHASES FOR ENSURING
THE STATE AND MUNICIPAL NEEDS
Sergeeva S.A. 565

PECULIARITIES OF INTERNAL PLANNING WITHIN AN INDUSTRIAL
COMPANY
Sokurenko A.P. 569

ACTIONS OF ORGANIZATION ENGINEERING
AND TECHNICAL INFORMATION SECURITY
Titov V.A., Zamaraeva O.A., Kuzin D.O. 573

Pedagogical sciences

APPROACHES TO THE FORMATION OF LEGAL COMPETENCE
OF FUTURE TEACHERS ON AN INTERACTIVE BASIS
Bezukladnikov K.E., Sypacheva G.S. 577

FORMATION REJECTION OF CORRUPTION IN ADDITIONAL EDUCATION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS THE FEDERAL PENITENTIARY SERVICE RUSSIA
Nikolaev S.M. 584

TEACHER-TO-BE TRAINING FOR THE ORGANIZATION OF PUPILS' MEANING-SEARCHING ACTIVITY
Perevedentseva L.A. 588

DYNAMICS OF RESULTS OF LEGAL EDUCATION OF STUDENTS
Shakirova E.A. 592

Psychological sciences

INTEGRATIZM'S PRINCIPLE IN FORMATION OF PSYCHOLOGICAL READINESS OF THE STUDENT TO PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE SPHERE OF RAILWAY TRANSPORT
Vetvitskaya S.M., Brilliant E.V. 597

CORRELATION OF INDIVIDUAL SPLIT-LEVEL CHARACTERISTICS AND COGNITIVE STYLES
Evtukh T.V. 600

PERSONALITY DIFFERENCES WOMEN IN DEPENDING ON WHETHER OR NOT HAVING CHILDREN
Radosteva A.G. 604

Art criticism

ARTIST PLASTIC FEATURE IN EVGENY SCHWARZ'S PLAY «THE DRAGON» AND POSSIBILITIES OF THEIR CINEMA EMBODIMENT
Ermilova N.B. 608

Historical sciences

PETER AND PAVEL SAMSONOV'S BROTHERS: TO THE QUESTION OF PROVINCIAL NOBLES BIOGRAPHIES
Sozinov I.V. 612

Political sciences

INSTITUTIONAL FRAMEWORK FOR INTERACTION BETWEEN THE AUTHORITIES AND SOCIETY
Guseva L.A. 616

Sociological sciences

DISTANCE LEARNING MODEL FOR MODERN UNIVERSITY BASED ON THE ELECTRONIC EDUCATION ENVIRONMENT
Belonozhko M.L., Abramovskiy A.L. 620

THE DYNAMICS OF MASS CONSCIOUSNESS OF THE STUDENT YOUTH
Volkova N.V. 625

THE ACTIVITY OF YOUNG PEOPLE ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF YAMAL PROBLEMS
Peronkova E.B. 629

Philological sciences

METHODOLOGICAL ASPECT OF THE DESCRIPTION OF INTERDISCIPLINARY TERMINOSYSTEM (ON A MATERIAL OF TERMINOSYSTEM OF ENGINEERING PSYCHOLOGY)
Klester A.M. *634*

REPRESENTATIONS OF THE OSSETIAN ABOUT HEAVENLY PATRONS: ORAL STORIES
Sokaeva D.V. *639*

SEMANTIC DERIVATION AS AN ESSENTIAL MECHANISM FOR MEANINGFUL LANGUAGE SPEAKERS (BASED ON RUSSIAN AND ENGLISH LANGUAGES)
Todosienko Z.V. *643*

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF METAPHORICAL MODELS OF THE CONCEPT «FAMILY» IN THE MARI AND FINISH PAROEMIOLOGICAL FUNDS
Yakovleva S.L., Kazyro G.N. *649*

Philosophical sciences

CONTRADICTIONS IN LEGAL CONSCIOUSNESS IN THE AGE OF GLOBALIZATION: SOCIAL AND PHILOSOPHICAL ASPECTS.
Kovalev I.A. *653*

RULES FOR AUTHORS *658*

УДК 666.97.033.16

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АСИММЕТРИЧНОЙ ВЫНУЖДАЮЩЕЙ СИЛЫ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЕЙ

Герасимов М.Д., Степанищев В.А.

ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, e-mail: mail_mihail@mail.ru

В статье приведены теоретические и аналитические исследования по вопросу получения асимметричной вынуждающей силы погружения и подъёма для вибропогружателей свай. Способ включает получение результирующей асимметричной вертикальной вынуждающей силы, составляющие которой генерируют с помощью n элементарных вибровозбудителей направленного действия. Предложен закон и метод описания режима генерирования вынужденных колебаний системы. Приведен сравнительный расчёт поведения системы состоящей из семи и из пяти элементарных вибровозбудителей. Получение заранее заданной вдавливающей силы решается посредством числа гармоник при соответствующем подборе статических моментов. При увеличении числа элементарных вибровозбудителей сокращается время действия вдавливающей силы на погружаемый элемент (сваю). Из закона сохранения количества движения следует, что чем меньше время воздействия, тем больше время действия подъёмной силы, тем меньше значение подъёмной силы, т.е. уменьшение времени воздействия позволяет получить меньшую подъёмную силу.

Ключевые слова: вибропогружатель, вынуждающая сила, коэффициент асимметрии, закон изменения вынуждающей силы

THEORETICAL STUDIES OBTAINING ASYMMETRIC DRIVING FORCE FOR VIBRATOR MODELS

Gerasimov M.D., Stepanischev V.A.

Belgorod state technological university after V.G. Shukhov, Belgorod, email: mail_mihail@mail.ru

The article describes theoretical and analytical studies on the issue of asymmetric driving force of a immersing and lifting for vibration exciters. The method includes receiving the resulting asymmetric vertical driving force, which components are generated by using n elementary directional vibration exciters. Proposed the law and the method of mode generation of forced vibrations of a system. Describes the comparative calculation of the behavior of the system which consists of seven and five elementary vibration exciters. Obtaining predetermined driving force of a immersing is achieved through a number of harmonics with a suitable choice of static moments. If you increase the number of elementary vibration exciters, time is reduced actions of immersing force on the dip-element (pile). From the law of conservation of momentum, it follows that the less the exposure time, then action's time of the hoisting forces is more, but then less value of the lifting force, i.e. reduction of the exposure time, lets get less elevating force.

Keywords: vibrator model, driving, coefficient of asymmetry, the law of changing the driving force

Операции забивки и извлечения свайных элементов занимают важное место в строительстве. Существует несколько способов погружения свай: ударный, вибрационный, статический, завинчиванием. Требования к темпам и качеству производства свайных работ диктуются не только проектными нормами, но и экономическими, экологическими и социальными аспектами.

В конструкцию современных вибропогружателей включают вибровозбудительную коробку с двумя, четырьмя или шестью вибрационными валами, захватывающий элемент, пригруз, амортизаторы.

Вибрационные валы при вращении посредством дебалансов создают циклическую вынуждающую силу. Составляющая вынуждающей силы, направленная вниз, носит название – погружающая, вдавливающая ($F_в$), а направленная вверх – подъёмная ($F_п$).

Большинство вибропогружателей выпускаются с симметричной вынуждающей силой. Применение симметричной $F_п = F_в$ вынуждающей силы ведёт к использованию пригруза. Пригруз частично или полностью компенсирует подъёмную силу и обеспечивает погружение сваи.

Одним из направлений совершенствования вибропогружателя является применение асимметричной вынуждающей силы. В этом случае происходит изменение соотношения подъемной и вдавливающей силы, т.е. $F_п < F_в$. Применение асимметричной вынуждающей силы может повысить эффективность работы вибропогружателя при снижении металлоемкости.

Можно заключить, что влияние характера вынуждающей силы на эффективность погружения свайных элементов в настоящее время не может считаться до конца изученным вопросом.

Отношение значения вдавливающей силы $F_в$ к подъёмной $F_п$ носит название: коэффициент асимметрии. Коэффициент асимметрии может изменяться в широком диапазоне.

В соответствии с основными направлениями развития машин для свайных работ [5] в настоящей статье рассматривается одно из перспективных направлений

развития способа вибропогружения свай и устройства для его осуществления.

Ранее выполненные работы [2, 3, 4, 6, 8, 9] позволяют продолжить исследования по повышению эффективности работы вибропогружателей.

Задачей исследований является создание средств вибровозбуждения, позволяющих получать высокий коэффициент силовой асимметрии при меньшем количестве элементарных вибровозбудителей за счёт улучшения закона изменения результирующей вынуждающей силы.

Существуют технические решения [7], содержащие универсальное вдавливающее устройство. Этот дебалансный вибровозбудитель направленного действия позволяет обеспечить в плавном (безударном) режиме погружение свай в грунт при семикратной асимметрии вынуждающей силы.

Недостатком такого и аналогичного [11] технического решения является невозможность получения высоких значений коэффициента асимметрии вынуждающей силы при уменьшении количества элементарных вибровозбудителей направленного действия.

В данной работе рассматривается способ получения асимметричных механических колебаний направленного действия.

Способ включает получение результирующей асимметричной вертикальной вынуждающей силы, составляющие которой генерируют с помощью n элементарных вибровозбудителей направленного действия.

Кратность отношений угловых скоростей вращения валов элементарных вибровозбудителей к угловой скорости первого вала соответствует числам натурального ряда от 1 до n.

Статический момент элементарных вибровозбудителей уменьшается с увеличением угловой скорости ω_i.

Режим генерирования составляющих F_i возбуждающей силы F осуществляют по закону её изменения, определяемой зависимостью

$$F = F(t) = A\cos^{2p}\omega t/2, \qquad (1)$$

разложение которой в ряд Фурье содержит гармоники $(p - k)$ порядка

$$F_{(p\text{-}k)} = A\cdot[2^{2p-1}]^{-1}(2p)!\,[k!\cdot(2p-k)!]^{-1}\cos(p-k)\cdot\omega_{(p\text{-}k)}t, \qquad (2)$$

где $k = 0, 1, 2, \ldots, (p - 1)$; $2p$ – порядок зависимости $F(t)$; p – порядок наивысшей гармоники; A – амплитуда изменения вынуждающей силы.

Зависимость (2) получена следующим образом.

Элементарные вибровозбудители 2_i представляют собой двухдебалансные вибраторы, создающие направленные силы инерции, изменяемые по гармоничному закону, представляют (с учётом кинематической связи их валов с передаточными отношениями зубчатых колёс в виде ряда натуральных чисел) гармоники ряда Фурье.

Для четной функции $f(x)$ ряд Фурье [1] имеет вид

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{p=1}^{\infty} a_p \cos px, \qquad (3)$$

где коэффициенты Фурье

$$a_0 = \frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} f(x)dx; \qquad (4)$$

$$a_p = \frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} f(x)\cos pxdx. \qquad (5)$$

Из зависимости (3) получаем

$$\frac{a_0}{2} = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} f(x)dx = f^*(x), \qquad (6)$$

где $f^*(x)$ – среднее арифметическое функции $f(x)$ на отрезке $[0, \pi]$.

В качестве базовой функции для представления закона изменения вынуждающей силы для дебалансного вибровозбудителя направленного действия мультипликационного типа можно принять на интервале $-\pi \le x \le \pi$ функцию

$$f(x) = A\cos^{2p} x/2, \qquad (7)$$

для которой среднее арифметическое значение

$$f^*(x) = \frac{a_0}{2} = \frac{A}{\pi}\int_0^{\pi}\cos^{2p}\frac{x}{2}dx = \frac{A(2p)!}{2^{2p}(p!)^2}. \qquad (6a)$$

и которая может быть представлена конечным рядом из переменных членов (от $k = 0$ до $k = p - 1$) в виде

$$A\cos^{2p}\frac{x}{2} = \frac{A(2p)!}{2^{2p}(p!)^2} + \frac{A}{2^{2p-1}}\sum_{k=0}^{p-1} 2p!(k!)^{-1}\left[(2p-k)!\right]^{-1}\cos(p-k)x. \qquad (8)$$

С учётом физической сущности процесса переменную x можно представить как ωt, где ω – угловая скорость (угловая частота) вращения вала, t – время в пределах периода T, при этом в зависимости (8) меняется вид последнего сомножителя (x заменяется

на ωt, а в гармониках $A_i \cos i\omega t$ ряда Фурье A_i соответствуют силе F_i, генерируемой i-м вибровозбудителем.

Второе слагаемое зависимости (8) представляет сумму гармоник и после замены x на ωt каждая из них может быть представлена зависимостью (2).

С помощью зависимости (8) можно количественно оценить эффективность вибровозбуждения. Принимаем количество элементарных вибровозбудителей $n = p = 7$.

После преобразования и подстановки $p = 7$ во второе слагаемое зависимость (8) для вынуждающей силы $F_{(7)}$ имеем

$$F_{(7)} = A\cos^{2p} - Aa_0/2 = A\,[1/8192\,(3003\cos x + 2002\cos 2x + 1001\cos 3x + 364\cos 4x + \ + 91\cos 5x + 14\cos 6x + \cos 7x]. \quad (8а)$$

По зависимости (8а) получаем следующие соотношения, пропорциональные генерируемыми i-ми вибровозбудителями силам F_i:

$$A_1/A = 3003/8192,\ A_2/A = 2002/8192,\ A_3/A = 1001/8192,\ A_4/A = 364/8192,$$
$$A_5/A = 91/8192,\ A_6/A = 14/8192,\ A_7/A = 1/8192. \quad (8б)$$

Так как шестым и седьмым соотношениями амплитуд из ряда (8б) из-за незначительного их размера можно пренебречь, то практически достигается тот же силовой эффект и при пяти вибровозбудителях при законе изменения вынуждающей силы $F = \cos^{2p}x/2$.

Из зависимости (2) с учётом конечности ряда при $x = 0$ имеем

$$\sum_{k=0}^{p} a_p = f(0) - \frac{a_0}{2} = F_в, \quad (9)$$

а при $x = \pi/2$

$$\sum_{k=0}^{p} (-1)^p a_p = f\left(\frac{\pi}{2}\right) - \frac{a_0}{2} = -F_п. \quad (10)$$

Параметры $F_в$ и $F_п$ обеспечивают оценку точности приближения ряда Фурье к функции $f(x)$ при конечном числе членов ряда, меньшем p.

Для монотонно убывающей функции $f(x)$ вибрационная система может быть оценена коэффициентом динамичности

$$k_д = \left| F_в/F_п \right| = [f(0) - f^*(x)]/f^*(x) = k_а, \quad (11)$$

т.е. коэффициенты динамичности системы и асимметрии вынуждающей силы совпадают, а параметры $F_в$ и $F_п$ являются соответственно модулями вдавливающей и подъёмной вынуждающей силы F.

Амплитуда или общая сила

$$A = \left| A_в \right| + \left| A_п \right|, \quad (12)$$

где $A_в$ и $A_п$ – амплитуды вдавливающей силы и подъёмной силы соответственно.

Подъёмная сила

$$F_п = G_в + G_с - A_п, \quad (13)$$

где $G_в$ и $G_с$ – вес вибровозбудителя и вес сваи (естественный пригруз) соответственно, а их сумма является статической нагрузкой.

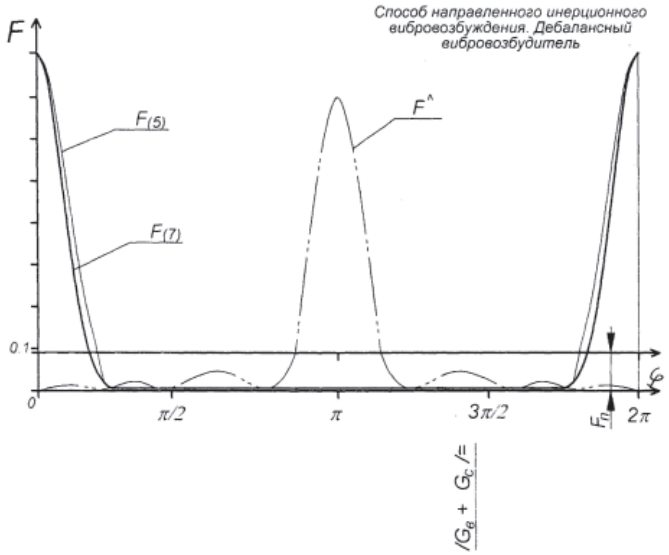
Получение заранее заданной вдавливающей силы $F_в$ решается посредством числа гармоник при соответствующем подборе статических моментов. При увеличении числа элементарных вибровозбудителей сокращается время действия вдавливающей силы $F_в$ на погружаемый элемент (сваю). Из закона сохранения количества движения следует, что чем меньше время воздействия $F_в$, тем больше время действия подъёмной силы $F_д$, тем меньше значение подъёмной силы $F_п$, т.е. уменьшение времени воздействия $F_в$ позволяет получить меньшую подъёмную силу $F_п$.

Задавшись коэффициентом динамичности (силовой асимметрии) $k_д = k_а = 8$ с учётом статической нагрузки ($G_в + G_с = F_п$), строим два графика вынуждающей силы $F_{(7)}$ и $F_{(5)}$ (соответственно при 7 и 5 элементарных вибровозбудителях) за период T оборота вала первого вибровозбудителя (от 0 до 2π) со сдвигом по оси ординат на размер статической нагрузки (рисунок). Также наносим график вынуждающей силы F^* прототипа (при 7 элементарных вибровозбудителях и $k_д = k_а = 7$).

Из графика изменения вынуждающей силы предлагаемого вибровозбудителя видно, что при большем коэффициенте динамичности (силовой асимметрии) и равном или меньшем количестве элементарных вибровозбудителей в сравнении с прототипом функция более гладкая (без колебаний).

Вывод

Теоретические и аналитические исследования полигармонических вибровозбудителей направленного действия показывают, что технически возможно получение необходимых по асимметрии вынуждающих сил при наименьшем количестве элементарных вибровозбудителей.



Изменение вынуждающей силы предлагаемого вибропогружателя с пятью и с семью элементарными вибровозбудителями аналога с семью элементарными вибровозбудителями

Список литературы

1. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов. – М.: Наука,1981. – С. 550.
2. Вибрационные погружатели для свайных работ: сб. патентной документации по кл. МПК7 С1: учебн. пособ. для студентов механ. специальностей и подготовки бакалавров; под общ. ред. М.Д. Герасимова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013, – 52 с.
3. Герасимов М.Д., Алиматов Б.А., Герасимов Д.М., Чеботарев О.И. Направление совершенствования вибраторов направленного действия // Научно-технический журнал Фер. ПИ. – 2013. – № 3. – С. 23–26.
4. Герасимов М.Д., Алиматов Б.А., Герасимов Д.М., Чеботарев О.И. Теоретические и экспериментальные исследования вибрационных параметров генератора направленных колебаний планетарного типа // Научно-технический журнал Фер. ПИ. – 2013. – № 4. – С. 17–20.
5. Жулай В.А. Машины для свайных работ. Конструкции и расчеты: учеб. пособие, Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2011. – 216 с
6. Исаев И.К., Герасимов М.Л. О потере кинетической энергии при ударе // Исследования и инновации ВУЗе: междунар. научн.-технич. конференция молодых учёных: сб. докл. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – Ч.2. – 751 с.
7. Патент РФ 2009106429/03, 24.02.2009, Ермоленко В.Н., Насонов И.В., Суровцев И.С. Универсальное вдавливающее устройство. Патент России № 238868. 2010. Бюл. № 13
8. Степанищев В.А. Способ получения асимметричных механических колебаний направленного действия // Ломоносов 2013: материалы Международного научного форума; отв. ред. А.И. Андреев, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, М.В. Чистякова. [Электронный ресурс] – М.; МАКС Пресс, 2013. – 1 электр. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Систем. Требования: ПК с процессором 486+; Windows 95; дисковод DVD-ROM; Adobe Acrobat Reader.
9. Степанищев В.А., Герасимов М.Д. Исследование технических параметров номенклатурного ряда вибропогружателей фирмы MÜLLER // Инновационные материалы, технологии и оборудование для строительства современных транспортных сооружений: сб. докладов Международ. науч.-практ. конф. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – Т. II. – 328 с.
10. Patent US 7,804, 211 B2 VIBRATION GENERATOR. 11.03.2009. A. Kleibt, Ch. Heichel.

References

1. Bronshteyn I.N., Semendyaev K.A. Spravochnik po matematike dlya inzhenerov i uchaschihsya vuzov. Moskva.: Nauka,1981. pp. 550.
2. Vibratsionnye pogruzhateli dlya svaynyh rabot: sb. patentnoy dokumentatsii po kl. MPK7 S1: uchebn. posob. dlya studentov mehan. spetsialnostey i podgotovki bakalavrov. Pod obsch. red. M.D. Gerasimova. Belgorod: Izd-vo BGTU, 2013, 52 p.
3. Gerasimov M.D., Alimatov B.A., Gerasimov D.M., Chebotarev O.I. Napravlenie sovershenstvovaniya vibratorov napravlennogo deystviya // NAUCHNO-TEHNICHESKIY ZHURNAL Fer.PI, 2013, no3, pp. 23–26.
4. Gerasimov M.D., Alimatov B.A., Gerasimov D.M., Chebotarev O.I. Teoreticheskie i eksperimentalnye issledovaniya vibratsionnyh parametrov generatora napravlennyh kolebaniy planetarnogo tipa // NAUCHNO-TEHNICHESKIY ZHURNAL Fer.PI, 2013, no. 4, pp. 17–20.
5. Zhulay V.A. Mashiny dlya svaynyh rabot. Konstruktsii i raschety: ucheb. posobie, Voronezh. gos. arh.-stroit. un-t.- Voronezh, 2011. 216 p.
6. Isaev I.K., Gerasimov M.L. O potere kineticheskoy energii pri udare. Mezhdunar. nauchn.-tehnich. konferentsiya. Molodih uchonykh «Issledovaniya i innovatsii VUZe»: sb. dokl. Belgorod: Izd-vo BGTU, 2012. Ch.2. 751 p.
7. Patent RF 2009106429/03, 24.02.2009, Ermolenko V.N., Nasonov I.V., Surovtsev I.S. Universalnoe vdavlivayuschee ustroystvo. Patent Rossii no238868. 2010. Byul no. 13.
8. Stepanischev V.A. Sposob polucheniya asimmetrichnyh mehanicheskih kolebaniy na-pravlennogo deystviya. Materialyi Mezhdunarodnogo nauchnogo foruma «Lomonosov 2013» Otv. red. A.I. Andreev, A.V. Andriyanov, E.A. Antipov, M.V. Chistyakova. [Elek-tronnyiy resurs] M.; MAKS Press, 2013. 1 elektr. opt. disk (DVD-ROM); 12 sm. Sistem. Trebovaniya: PK s protsessorom 486 ; Windows 95; diskovod DVD-ROM; Adobe Acrobat Reader.
9. Stepanischev V.A., Gerasimov M.D. Issledovanie tehnicheskih parametrov nomenklaturnogo ryada vibropogruzhateley firmy MÜLLER. Innovatsionnye materialy, tehnologii i oborudovanie dlya stroitelstva sovremennyh transportnyh sooruzheniy: sb. dokladov Medunarod. nauch.-prakt. konf. Belgorod: Izd-vo BGTU, 2013. T.II. 328 p.
10. Patent US 7,804,211 B2 VIBRATION GENERATOR. 11.03.2009. A. Kleibt, Ch. Heichel.

Рецензенты:

Богданов В.С., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Механическое оборудование», Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород;

Севостьянов В.С., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технологические комплексы, машины и механизмы», Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 551.345.:53

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Гриб Н.Н., Сясько А.А., Качаев А.В.

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова», Нерюнгри, e-mail: grib@nfygu.ru

В работе изложены основные элементы эффективной ресурсосберегающей технологии изучения выходов угольных пластов комплексом геолого-геофизических методов, позволяющей производить необходимый комплекс исследований с минимально возможными материальными затратами и минимальным экологическим ущербом. Выбор рационального комплекса геофизических методов с целью картирования выходов угольных пластов в условиях криолитозоны рассмотрен на примере Сыллахского каменноугольного месторождения, расположенного в условиях развития комплекса многолетнемерзлых горных пород. Технология основана на использовании комплекса наземных геофизических работ, бурения вертикальных скважин, кернового опробования параметрических скважин, ядерно-физического опробования буровых выработок для изучения показателей качества углей, обработке геолого-геофизических данных комплексом специализированных программ с получением конечных материалов.

Ключевые слова: угольный пласт, геофизика, магниторазведка, морфологические характеристики пласта и качественные показатели углей, буровая скважина, ядерно-физический метод, зонд, база данных

RESOURCE – SAVING TECHNOLOGY OF ATUDYING OF THE COAL SEAMS

Grib N.N., Syasko A.A., Kachaev A.V.

Technical Institute (branch) of FSAEI HPE «North-Eastern Federal University in honour of M.K. Ammosov», Neryingri, e-mail: grib@nfygu.ru

The work represents the basic elements of the effective resource-saving technology of studying of coal seams' outs by means of the complex of geological and physical methods. The technology allows conducting of the necessary researches with the minimally possible material expenses and minimal ecological damage. The choice of the rational complex of the geophysical methods with purpose of charting coal seams' exposure under the conditions of the cryolithic zone is analyzed on the example of the Syllakhskiy coalfield, which is located in the conditions of the permafrost rock development. The technology is based on the use of: the complex of geophysical works (conducted on the ground), drilling of the vertical wells, core testing of the parametrical wells, nuclear-physical testing of the drilling workings for coal quality parameters studying, processing of the geological and geophysical data by the specialized programs with obtaining of the final materials.

Keywords: coal seam, geophysics, magnetic prospect, morphological characteristics of the seam and quality parameters of the coal indexes, borehole, nuclear-physical method, the probe, database

Тенденция увеличения использования угольных ресурсов в энергетике, которая наметилась к середине девяностых годов двадцатого века, в нынешнем веке укрепилась. Одновременно наметилась еще одна тенденция – наряду с разрезами-гигантами годовой производительностью в десятки миллионов тонн угля успешно работают малые угольные разрезы мощностью порядка 0,5–2 миллиона тонн угля в год. Одним из важнейших аспектов разведки угольных месторождений под открытую разработку являются поисковые и разведочные работы по выходам угольных пластов – локализация выхода угольного пласта под рыхлые отложения и изучение геометрических и качественных показателей углей. Традиционно практикуемые методы изучения выходов угольных пластов – проходка канав буро-взрывным способом (БВР) и бороздовое опробование. Данные виды опробования в геологических и климатических условиях Якутии зачастую оказываются малоэффективными.

Недостоверная предварительная локализация выходов угольных пластов существенно увеличивает объемы последующих горных и буровых работ на выходах угольных пластов, что неблагоприятно сказывается как на экономической эффективности геологоразведочных работ, так и на экологической обстановке в районе ведения геологоразведочных работ.

Выбор рационального комплекса геофизических методов с целью картирования выходов угольных пластов в условиях криолитозоны рассмотрен на примере Сыллахского каменноугольного месторождения, расположенного в условиях развития комплекса многолетнемерзлых горных пород.

Надежное решение задачи локализации выхода угольного пласта под наносы для электроразведочных методов возможно, если мощность покровных отложений не превышает мощности пластов более чем в 5–7 раз для высокоомных наносов и в 2–5 раз для низкоомных [1].

Мощность покровных отложений на Сыллахском месторождении составляет в среднем 2 м, мощность угольных пластов на выходах – от 2 до 20 м [4]. Следовательно, исходные условия благоприятствуют постановке поискового комплекса электроразведочных методов.

При определении комплекса методов учитываются следующие параметры: стоимость работ; предполагаемая эффективность; оперативность постановки комплекса и обработки данных; возможность приближенного определения элементов залегания пласта; учет развития островной многолетней мерзлоты в пределах участков работ.

Низкая достоверность установления выходов угольных пластов приводит к возрастанию объемов поискового бурения. Для определения оптимального комплекса наземных геофизических работ, позволяющего локализовать выход угольного пласта с высокой степенью достоверности, необходимо рассмотреть помехообразующие факторы и методы их преодоления. Основной помехой при поисках выходов угольных пластов под рыхлые отложения в криолитозоне комплексом наземных электроразведочных методов является развитие многолетнемерзлых пород.

Сформулировать проблему, возникшую при геофизических исследованиях на Сыллахском месторождении, можно следующим образом: в комплекс электроразведочных методов, используемый для поиска выходов угольных пластов, необходимо ввести метод, действие которого основано на физических свойствах, не изменяющихся в результате проморозки – оттайки [2].

Как основной поисковый метод, для условий Сыллахского месторождения выбран метод дипольного электрического профилирования (ДЭП), для отбраковки возможных аномалий, обусловленных изверженными породами и областями развития многолетней мерзлоты, предусматривается профильная магниторазведка. Для уточнения условий залегания угольного пласта и приближенного определения элементов залегания предусматривается проведение работ методом дипольного осевого зондирования (ДОЗ).

Первый этап изучения – локализация выхода угольного пласта под рыхлые отложения комплексом наземных геофизических методов – дипольное электрическое профилирование, дипольное электрическое зондирование и наземная магниторазведка (рис. 1, а).

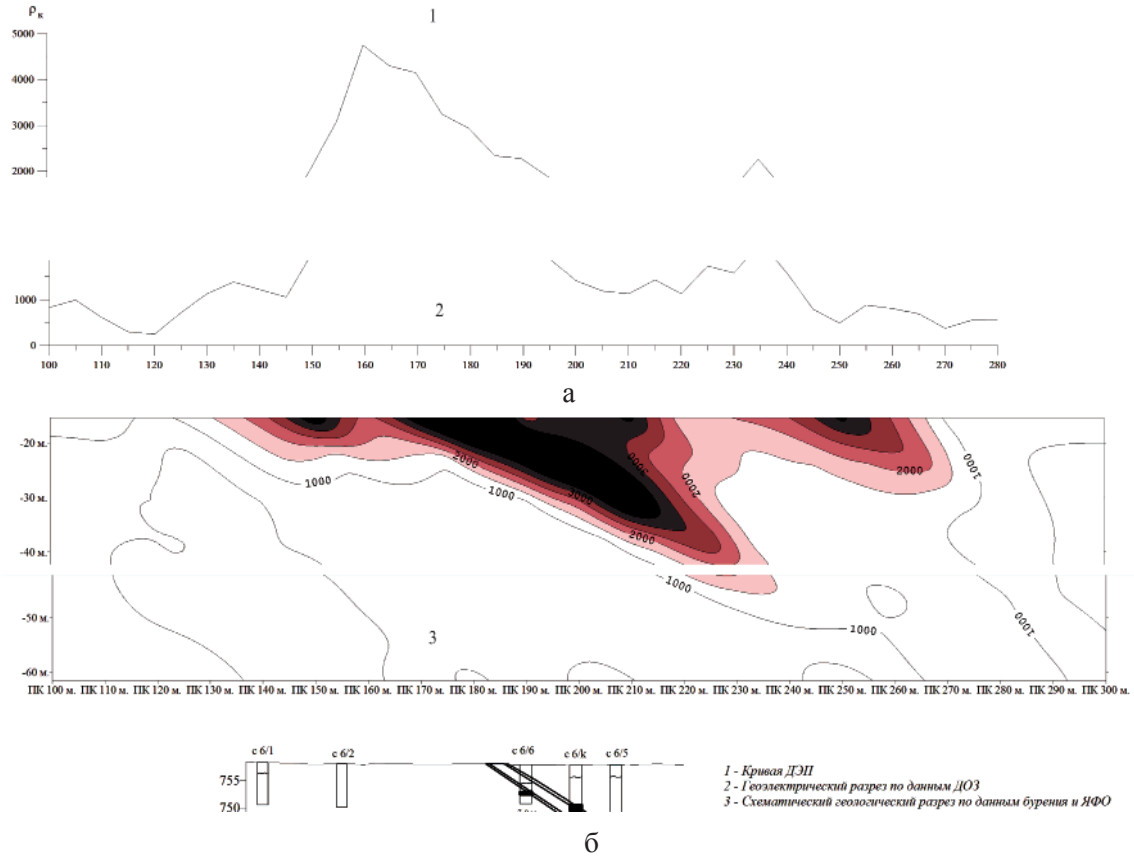


Рис. 1. Схема изучения выхода угольного пласта под рыхлые отложения

Локализованный геофизическими методами выход угольного пласта необходимо вскрыть для изучения морфологических характеристик пласта и качественных показателей углей.

Традиционные горные выработки – канавы, проходка которых необходима, при традиционной методике, выполняется с помощью буровзрывных работ, предлагается заменить кустовым бурением мелких вертикальных скважин первой группы (до 25 м). Для уверенного выделения элементов залегания пласта на одном кусту проходятся три скважины (рис. 1, б).

Замена канав вертикальными скважинами стала второй составляющей новой технологии. Следующее звено технологической цепочки – ядерно-физическое опробование угольных скважин.

Сущность методики:

– изучение разреза угольной скважины производится сокращенным комплексом ядерно-физических методов;

– для минимизации влияния промежуточной зоны изучаемые скважины обсаживаются дюралюминиевыми калиброванными трубами;

– опробование производится поточечно с экспозицией в точке 10 секунд и шагом от 4 до 12 сантиметров, в зависимости от типа зонда.

Особенностью применяемого комплекса ядерно-физического опробования (ЯФО) является прежде всего применение варианта селективного гамма-гамма метода. В зонде применяется источник – бета-излучатель Sr^{90} в сборке со свинцовой мишенью. По спектру излучения сборка имитирует спектр изотопа Tl^{204}, применение которого при изучении разреза угольных скважин описал В.И. Уткин [5]. Зонд работает в 4π-геометрии диффузного рассеяния и рассчитан на опробование обсаженных дюралевыми трубами скважин. Достоинством зонда является высокая воспроизводимость результатов как следствие хорошей представительности замера в точке опробования. К достоинствам относятся и малая (8 см) длина зонда, и получаемая в результате высокая разрешающая способность метода. Зонд сконструирован на основе скважинного радиометра РСР в комплексе со счетчиком импульсов СИП-1М.

Вспомогательные методы ЯФО – гамма-гамма-опробование плотностное и нейтрон-нейтронное опробование с использованием стандартной аппаратуры ППГР-1 и ВПГР-1 [3]. Данные гамма-гамма-опробования селективного, плотностного и нейтрон-нейтронного опробования регистрируются в цифровом виде (интенсивность счета в точке опробования) в портативном персональном компьютере.

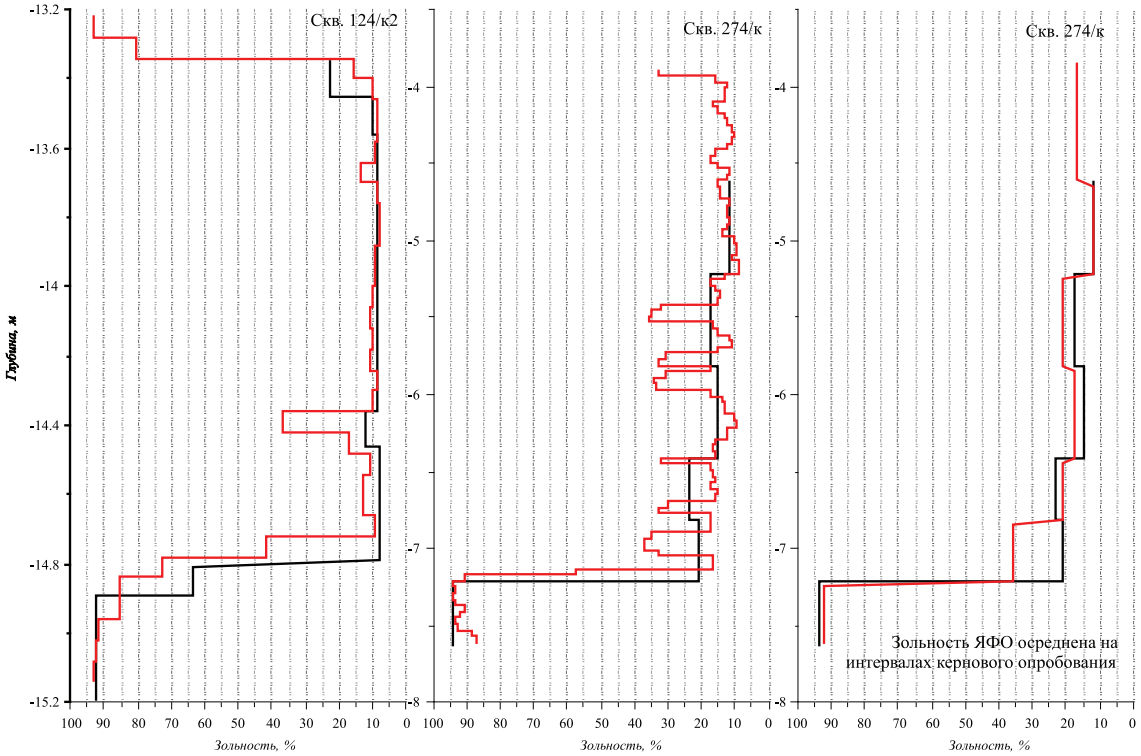


Рис. 2. Гистограммы зольности углей по данным кернового и ядерно-физического опробования

Изначальная регистрация данных ЯФО в цифровом виде явилась предпосылкой для создания ряда специализированных программ для работы с массивами данных ядерно-физического и кернового опробования и их статистической обработки.

Комплекс программ включает:

– макросы первичной обработки данных (создание заголовка массива данных по скважине, вычисление погрешности рабочего и основного контроля, подготовка массива к графопостроению);

– база данных ЯФО, кернового опробования и сопутствующей информации, созданная на основе СУБД MS Access 97;

– программы статистической обработки геолого-геофизических данных, позволяющие определять корреляционные зависимости данных ЯФО и кернового опробования;

– ряд макросов, позволяющих производить оперативную обработку данных ЯФО и визуализировать результаты этой обработки в виде гистограмм зольности (по данным ЯФО и данным кернового опробования) по пластосечению.

Таким образом, технологическая цепочка поисков и разведки выходов угольных пластов включает:

1. Комплекс наземных геофизических работ.
2. Бурение вертикальных скважин первой группы.
3. Керновое опробование параметрических скважин.
4. Ядерно-физическое опробование всех буровых выработок.
5. Обработку геолого-геофизических данных комплексом специализированных программ с получением материалов, соответствующих инструктивным требованиям.

На рис. 2. приведены гистограммы зольности углей, построенные по данным кернового опробования и по данным ядерно-физического опробования – высокая сходимость результатов дает возможность замены кернового бурения бескерновым с определением показателей качества углей ядерно-физическими методами в естественном залегании.

Список литературы

1. Блох И.М. Возможности и ограничения дипольного электропрофилирования при решении задач геологического картирования // Разведочная геофизика. – Вып.17. – М.: Недра, 1966. – С. 62–66.

2. Сясько А.А., Гриб Н.Н., Скоморошко Ю.Н., Шкабарня Н.Г. Особенности применения комплекса наземных геофизических методов для локализации выходов угольных пластов в криолитозоне: Препринт. – Якутск. Изд-во ЯГУ, 2002. – 28 с.

3. Сясько А.А., Гриб Н.Н.,. Качаев А.В. Применение ядерно-физического опробования для изучения зольности угольных пластов// Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13 (39), № 1(5). – С. 1283–1294.

4. Угольная база России. Том V. Книга 2. Угольные бассейны и месторождения Дальнего востока России (Республика Саха, Северо-Восток, о. Сахалин, п – ов Камчатка). – М.: ЗАО «Геоинформак», 1999. – 638 с.

5. Уткин В.И. Спектр рассеянного гамма-излучения на малых расстояниях от источника // Атомная энергия. – 1970. – т. 29, вып. 1. – 38 с.

References

1. Blox I.M. Vozmozhnosti i ogranicheniya dipolnogo elektroprofilirovaniya pri reshenii zadach geologicheskogo kartirovaniya//Razvedochnaya geofizika. Vyp.17. M.: Nedra, 1966. pp. 62–66.

2. Syasko A.A., Grib N.N., Skomoroshko Yu.N., Shkabarnya N.G. Osobennosti primeneniya kompleksa nezemnyx geofizicheskix metodov dlya lokalizacii vyxodov ugolnyx plastov v kriolitozone: Preprint. Yakutsk. Izd-vo YaGU, 2002. 28 p.

3. Syas'ko A.A., Grib N.N.,. Kachaev A.V. Primenenie yaderno-fizicheskogo oprobovaniya dlya izucheniya zolnosti ugolnyx plastov// Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. Tom 13 (39) no. 1(5), 2011. pp. 1283–1294.

4. Ugolnaya baza Rossii. Tom V. Kniga 2. Ugolnye bassejny i mestorozhdeniya Dalnego vostoka Rossii (Respublika Saxa, Severo-Vostok, o. Saxalin, p-ov Kamchatka). M.: ZAO «Geoinformak», 1999. 638 p.

5. Utkin V.I. Spektr rasseyannogo gamma-izlucheniya na malyx rasstoyaniyax ot istochnika. – Atomnaya energiya, 1970, t. 29, vyp. 1, 38 p.

Рецензенты:

Имаев В.С., д.г.-м.н., профессор, главный научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск;

Субботин Ю.В., д.т.н., профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита.

Работа поступила в редакцию 03.03.2014.

УДК 613.262

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[1]Коркишко О.А., [1,2]Жиляков Е.В.

[1]ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства образования России, Тюмень,e-mail: tgasu.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Минздрава России, Тюмень, e-mail: tgma@tyumsma.u

Одной из современных и перспективных технологий для наилучшей сохранности продуктов питания растительного происхождения является их обработка озоно-воздушной смесью. Влияние озона в концентрации 30–35 мг/м^3 при 3-кратной 15-минутной экспозиции с перерывом по 45 минут на уровень микробной загрязненности продуктов в процессе их хранения показало высокий его бактерицидный эффект, а следовательно, и вероятность большей сохранности продовольствия при хранении. В результате работы было доказано снижение существующих потерь для картофеля пищевого на 40–50%, для картофеля семенного – на 30–40%, для моркови – на 30–40%, для лука – на 40–50%, для капусты – на 30–40%, для яблок – на 30–40%. Процент сохранности показателей пищевой и биологической ценности изучаемой растениеводческой продукции на 30–60% выше по сравнению с контрольными данными. Выявлены оптимальные режимы обработки продовольствия озоном, которые рекомендованы сельскохозяйственным организациям.

Ключевые слова: сохранность продуктов, обработка озоно-воздушной смесью, бактерицидный эффект, показатели пищевой и биологической ценности, оптимальные режимы, сельскохозяйственные организации

MODERN TECHNOLOGY OF STORAGE OF VEGETABLE PRODUCTS IN THE FOOD INDUSTRY

[1]Korkishko O.A., [1,2]Zhilyakov E.V.

[1]FGBOU VPO «Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering», Tyumen, e-mail: tgasu.ru;

[2]FGBOU VPO «Tyumen State Medical Academy of the Ministry of Health of Russia», Tyumen, e-mail: tgma@tyumsma.ru

One of the modern and advanced technologies for the best safety of food products of vegetation origin is their processing with ozone-air mixture. Effect of ozone in concentrations of 30 and 35 mg/m^3 for 3-fold 15 minutes of exposure with a break of 45 minutes on the level of microbial contamination of products during their storage showed its high bactericidal effect, and hence the likelihood of greater safety of food during storage. As a result of work it was proven that existing losses for potato food by 40–50%, potato seed – by 30–40%, for carrot – by 30–40%, for onion – by 40-50%, cabbage – by 30–40%, for apples – by 30–40% were reduced. Percentage of security indicators of nutritional and biological value of the target crop production 30–60% higher in comparison with monitoring data. Optimal modes of processing food by ozone, which are recommended by the agricultural organizations have been worked out.

Keywords: safety of products, processing by ozono-air mix, bactericidal effect, indicators of nutrition and biological value, optimum modes, agricultural organizations

Круглый год обеспечивать население свежими плодами и овощами можно лишь при условии хорошо налаженного хранения. Сапрофитная и патогенная микрофлора, чаще всего присутствующая в изобилии на пищевых продуктах, может быть причиной, вызывающей их физико-химические изменения, биологическую нестабильность и, следовательно, снижение качества, пищевой и потребительской ценности [1]. Потери овощей в виде поражения фитопатогенными организмами, гнили, частичного загнивания и при прорастании нередко достигают значительных размеров. При этом определенные потери неизбежны, так как плоды теряют определенное количество воды и биологически активных веществ на естественные процессы метаболизма.

Оценка влияния обработки озоно-воздушной смесью на уровень бактериального загрязнения проводилась на естественно инфицированных овощах и фруктах (картофель, капуста, морковь, лук, яблоки). При этом изучалось влияние обработки озоном на уровень микробной загрязненности продуктов в процессе их хранения. Исследовали смывы с поверхности объектов, взятые с помощью стерильного физиологического раствора. Опытные и контрольные образцы подбирались примерно одного размера и массы [2, 3].

Сохранность и размер потерь овощей при хранении зависят от исходного их качества, способа хранения и того, насколько точно поддерживался режим хранения (температура, влажность, газовый состав и т.п.).

Поэтому важно соблюдать технологию обработки плодоовощной продукции озоно-воздушной смесью [4].

Цель исследования – целью является технологическое и экономическое обоснование оптимальных режимов обработки продуктов питания озоно-воздушной смесью для их наилучшей сохранности.

Материалы и методы исследования

Технология обработки состояла из трех этапов:

1. Предварительная обработка хранилища и оборудования.

2. Обработка продукции в период хранения.

3. Анализ полученных результатов.

1. Подготовка хранилища включала в себя:

– монтировку и отладку оборудования для производства озоно-воздушной смеси и аппаратуры контроля концентрации озона в помещении;

– отладку оборудования для вентиляции;

– обеспечение изоляции хранилища путем обеспечения плотного закрытия дверей, щелей, вентиляционных люков для предотвращения выхода озоно-воздушной смеси во время обработки;

– проведение уборки помещения.

Плодоовощная продукция хранилась в отдельных (для каждого режима) полуподвальных (складских) помещениях. Размеры помещений были от 180 до 250 м^3. Для наилучшего доступа газа к продуктам внутри помещений были оборудованы стеллажи с расстоянием от стен 0,2–0,3 м, между рядами и по высоте 0,5–0,6 м. Тара с продуктами питания устанавливалась на стеллажи на высоте 0,2–0,3 м от пола.

Растительные продукты помещались в хранилища в зависимости от режима обработки. В хранилища помещалось до 20–30 тонн продовольствия (примерно по 5–6 тонн картофеля, капусты, моркови, лука). Кочаны капусты укладывались на поддоны друг на друга не более, чем в два ряда. Остальная продукция по видам хранилась в перфорированных пластиковых ящиках слоями не выше 0,30–0,35 м.

Два озонатора были помещены в отдельное помещение, смежное с хранилищами продуктов, с которыми они были соединены системой воздуховодов с искусственным побуждением. Выходы воздуховодов в каждое помещение были оборудованы заслонками, приводимыми в действие вручную. Озоно-воздушная смесь подавалась в верхнюю треть помещения каждый час в течение 15 мин. По достижении концентрации 30–35 мг/м^3 установки выключались на 45 мин. Проводилась 3-кратная обработка продуктов в течение 3-х часов [5].

2. Опытная группа продуктов подвергалась обработке озоно-воздушной смесью в экспериментальных режимах: режим 1 – ежедневно; режим 2–2 раза в неделю; режим 3–1 раз в неделю; режим 4–2 раза в месяц; режим 5–1 раза в месяц; режим 6–1 раз на весь срок хранения. Контрольные образцы продовольствия озоном не обрабатывались и хранились при температуре 12–16°С и относительной влажности 60–80%. Микроклиматические условия хранения – температура и влажность опытных групп продуктов не отличались от таковых для контрольной группы.

3. Учитывая высокую окислительную активность озона, нельзя исключить его возможное неблагоприятное действие на органолептические свойства и химический состав продуктов в различных технологических режимах их хранения, что может привести к снижению их пищевой и биологической ценности [6].

В этой связи проводились исследования влияния озоно-воздушной смеси на пищевую, биологическую ценность и качество продуктов растительного происхождения: картофеля, капусты, моркови, лука, яблок.

При анализе пищевой и биологической ценности при коротко-, средне- и долгосрочном хранении из каждого вида продовольствия отбиралось 10 ± 0,1 кг растительных продуктов. Образцы для исследования подбирались примерно одного размера, одной формы и одинакового веса. Оценка пищевой и биологической ценности продуктов растениеводства проводилась при различных режимах обработки их озоно-воздушной смесью. Органолептические свойства продуктов определялись в сыром виде или после термической кулинарной обработки в соответствии с «Гигиеническими требованиями безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» СанПиН № 2.3.2.1078-01, Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001 г. № 36 «О введении в действие санитарных правил».

В процессе хранения пищевых продуктов могут происходить значительные изменения в химическом составе, особенно в содержании витаминов. В этой связи с целью обоснования оптимальных режимов хранения и транспортировки продуктов питания проводилось определение в них влаги, белка, крахмала, углеводов, витамина С, β-каротина.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований сохранности пищевых продуктов показали, что перспективными режимами хранения картофеля с целью сохранения биологической ценности этого продукта являются режимы обработки 2–4 раза в месяц при закладке овощей на среднесрочное хранение (до 3 месяцев), а при хранении картофеля в течение более длительного времени может быть рекомендована более частая обработка: 1–2 раза в неделю.

Обработка моркови в режимах 3 и 4 приводила к меньшим потерям моно- и дисахаридов, а также витаминов при среднесрочном хранении. В то же время ежедневная обработка моркови озоно-воздушной смесью (режим 1) приводила к достоверному снижению уровня общих сахаров в сравнении с их содержанием в контрольной серии при длительном хранении.

Содержание общих сахаров в луке репчатом в наружных слоях луковиц было несколько большим, чем во внутренних. В процессе хранения в течение 3 месяцев не было выявлено каких-либо изменений содержания сахаров при обработке режимами 1, 2, 5 и 6 в сравнении с контрольным уровнем. В то же время обработка режимами 3 и 4 приводила к достоверному уменьшению содержания сахаров. Изменения уровня содержания моно- и дисахаридов внутри луковиц носили различную

направленность в разных сериях опыта. По истечении 6 месяцев хранения наиболее высокий уровень содержания сахаров наблюдался в 5 и 6 сериях и соответствовал уровню содержания сахаров контрольной серии. В остальных образцах (режимы 1–4) наблюдалась либо тенденция к снижению содержания сахаров, либо их достоверное снижение (режимы 3 и 4) по сравнению с контрольными образцами ($p < 0,05$).

Проведенными исследованиями было установлено, что при хранении капусты белокочанной происходит снижение содержания общих сахаров в контрольных образцах капусты по сравнению с их начальным содержанием (до начала исследований среднее содержание сахаров было 16,64 %) при среднесрочном и длительном хранении. Аналогичные изменения наблюдались и в сериях 5 и 6 опыта, где кочаны капусты подвергались наименьшему воздействию озона. Более интенсивные режимы обработки капусты озоно-воздушной смесью (режимы 1–4) способствовали меньшей потере сахаров при хранении, особенно при обработке капусты режимами 2 и 4.

Пищевая и биологическая ценность яблок определяется прежде всего содержанием моно- и дисахаров, витамина С, а также клетчатки и пектина. Исследование содержания общих сахаров в яблоках не выявило достоверных различий этого показателя в опытных и контрольной сериях опыта. Анализ сохранности витамина С показал значительные потери аскорбиновой кислоты во фруктах в течение всего срока хранения. В то же время следует отметить меньшие потери витамина С при еженедельной обработке яблок озоно-воздушной смесью (режим 3).

Одной из задач проведенных исследований являлась разработка оптимальных режимов хранения плодоовощной продукции с целью сохранения пищевой и биологической ценности, увеличения сроков их хранения и снижения потерь в результате порчи. В результате работы было доказано снижение существующих потерь для картофеля пищевого на 40–50 %, для картофеля семенного – на 30–40 %, для моркови – на 30–40 %, для лука – на 40–50 %, для капусты – на 30–40 %, для яблок – на 30–40 %. Процент сохранности показателей пищевой и биологической ценности изучаемой растениеводческой продукции на 30–60 % выше по сравнению с контрольными данными. Рекомендуемые режимы обработки озоном плодоовощной продукции представлены в таблице.

Рекомендуемые режимы обработки озоном плодоовощной продукции

Вид продукции	Рекомендуемый режим обработки
Для непродолжительного хранения (до 1 мес.)	
Картофель	Однократная обработка на весь срок хранения (режим 6)
Морковь	Обработка 1 раз в месяц (режим 5)
Лук	Однократная обработка на весь срок хранения (режим 6)
Капуста	Обработка 1 раз в месяц (режим 5)
Яблоки	обработка 2 раза в неделю (режим 2)
Для среднесрочного хранения (до 3 мес)	
Картофель	Обработка 2 раза в неделю (режим 2)
Морковь	Обработка 1 раз в месяц (режим 5)
Лук	Обработка 1 раз в неделю (режим 3)
Капуста	Обработка 2 раза в неделю (режим 2)
Яблоки	Обработка 2 раза в неделю (режим 2)
Для длительного хранения (до 6 мес)	
Картофель	Обработка 2 раза в неделю (режим 2)
Морковь	Обработка 2 раза в месяц (режим 4)
Лук	Обработка 1 раз в месяц (режим 5)
Капуста	Обработка 2 раза в месяц (режим 4)

Таким образом, выявлены оптимальные режимы хранения продовольствия, которые рекомендованы сельскохозяйственным организациям.

Список литературы

1. Голубева О.А., Жиляков Е.В. Перспективная технология применения озоно-воздушной смеси для дезинфекции овощей и фруктов при хранении//Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 5–6. – С. 95–96.

2. Жиляков Е.В., Голубева О.А. Микробиологический анализ применения дезинфектантов в эксперименте // Современные наукоемкие технологии. – М.: Акад.естествознания, 2008. – № 10 – С. 83.

3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН № 2.3.2.1078-01. – М., 2001.

4. Жиляков Е.В., Голубева О.А. Влияние озоно-воздушной обработки на пищевые продукты // Современные наукоемкие технологии. – М.: Акад.естествознания, 2008. – № 10. – С. 82.

5. Жиляков Е.В., Голубева О.А. Способ хранения растительных продуктов // Патент России № 2400965.2010. Бюл. № 28.

6. Голубева О.А., Жиляков Е.В. Влияние современной технологии обработки озоно-воздушной смесью при хранении на показатели биологической ценности картофеля//Известия высших учебных заведений // Пищевая технология. – 2009. – № 5–6. – С. 94–95.

References

1. Golubeva O.A., Zhilyakov E.V. Promising technology of ozone-air mixture use for disinfection of vegetables and fruit during storage//Izvestia of higher schools. Food technology. no. 5–6 2009 pp. 95–96.

2. Zhilyakov E.V., Golubeva O.A. Microbiological analysis of disinfectants application in the experiment//Modern high technologies/Moscow «Акад.естествознания» no. 10 2008. pp. 83.

3. Hygienic requirements for safety and nutrition value of food products. SanPiN no. 2.3.2.1078-01 Moscow 2001.

4. Zhilyakov E.V., Golubeva O.A. The influence of ozone-air handling on food //Modern high technologies/Moscow-«Акад.естествознания» no. 10 2008 pp. 82.

5. Zhilyakov E.V., Golubeva O.A. Method of storage of vegetable products // Patent of Russia no. 2400965.2010. Bul. no. 28.

6. Golubeva O.A., Zhilyakov E.V. The Influence of modern technologies by processing with ozone-air mixture during storage on of biological potatoes value indicators //Izvestia of higher schools. Food technology. no. 5-6 2009 pp. 94–95.

Рецензенты:

Белкина Р.И., д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», Министерство сельского хозяйства РФ, г. Тюмень;

Василькова Т.Н., д.м.н., зам. директора по научной работе, ФГУ НЦ «Профилактическое и лечебное питание» Сибирского отделения Российской академии медицинских наук (СО РАМН), г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 03.03.2014.

УДК 664

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ПАРАМЕТРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ФАСОВАНИЯ МАССЫ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ

Крюкова Н.В., Пищиков Г.Б.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, e-mail: bio_teh@bk.ru

Технологический процесс приготовления бальзама для губ состоит из двух стадий: приготовления массы и ее фасования. Сложным этапом в процессе приготовления является фасование бальзама, так как структурообразующие компоненты имеют разную температуру перехода фаз, что влияет на конечную структуру и внешний вид изделия. В ходе исследования изучено влияние интенсивности механической обработки массы бальзама во время приготовления. Установлено, что при приготовлении массы бальзама для губ с использованием турбинной мешалки закрытого типа при критерии Рейнольдса 20250 достигается равномерное перемешивание, что подтверждают результаты проведенного эксперимента. Определен оптимальный режим фасования с учетом свойств компонентов массы помады. Показано, что охлаждение массы во время фасования при температуре охлаждающей воды +4–6°С позволяет получить образцы бальзама для губ, удовлетворяющие потребительским свойствам и требованиям ГОСТ.

Ключевые слова: температура каплепадения, температура затвердевания, размер частиц, бальзам для губ, критерий Рейнольдса, число оборотов мешалки

STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF PREPARATION AND PACKING OF BALM FOR LIPS

Kryukova N.V., Pishchikov G.B.

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: bio_teh@bk.ru

Technology of preparation of lipsticks is a complex process consisting of two stages: preparation of the mass itself and its packaging. The complexity of the process is that the structure-forming components have different phase transition temperature, which affects the final structure and appearance. The study investigated the influence of the intensity of the machining mass lipsticks during cooking. Found that in the preparation of the mass of lipstick with a turbine agitator closed at 20250 Reynolds uniform mixing is achieved, as confirmed by the results of the experiment. The optimal mode of packaging, taking into account the properties of the components of mass lipstick. It is shown that on cooling the mass at a temperature of +4°C allows to obtain a uniform distribution of particles throughout the mass.

Keywords: drop point, pour point, particle size, lipstick, Reynolds, speed mixer, lip balm

При разработке бальзама для губ необходимо учитывать влияние активных, структурообразующих, вспомогательных веществ на потребительские свойства. В соответствии с действующими НД на территории РФ изделия на жировосковой основе (помады, бальзамы для губ) должны иметь гладкую, однородную поверхность, быть без пор, сколов и раковин [1, 2]. В состав бальзама для губ, как правило, входят более 15 наименований действующих и вспомогательных веществ, поэтому наличие синергизма и межфакторных взаимодействий между ними является возможным.

Технология приготовления бальзама является сложным процессом, состоящим из двух стадий: приготовления самой массы и ее фасования. Сложность процесса состоит в том, что структурообразующие компоненты имеют разную температуру перехода фаз, что влияет на конечную структуру и внешний вид изделия.

На основании специальной литературы по данной теме следует, что процессы приготовления и фасования помад еще недостаточно изучены [3, 4, 5, 6]. Технология приготовления основана на плавлении структурообразующих компонентов с последующим добавлением веществ при понижении температуры массы.

Одним из сложных аспектов в технологии производства бальзама является фасование, данная стадия конечная в получении готового продукта. Основной проблемой встречающейся при фасовании является наличие трещин, выпота, сколов, раковин и т.д.

Цель исследования – изучить влияние степени механической обработки на параметры приготовления и фасования массы бальзама для губ.

Материал и методы исследования

В качестве объекта исследования был взят состав защитного бальзама для губ «Маленькая фея».

Температуру каплепадения и затвердевания определяли согласно ГОСТ Р 29188.1 [7].

Внешний вид, кроющую способность определяли согласно ГОСТ Р 52342-2005 [1].

Измерение твердости структуры бальзама проводили на анализаторе текстур TA.XTPlus Texture Analyser фирмы Stable Micro-systems (Великобритания).

Измерение размера частиц проводили под электронным микроскопом марки «Olympus» с линзой для микроскопа в увеличении 50 раз. Подсчет размера частиц производили с помощью программы «Simagis photolab».

Критерий Рейнольдса рассчитывали по формуле: $Re = \rho d^2 n/\mu$, где ρ-плотность (кг/м^3); n – число оборотов (об/сек); d – диаметр мешалки (м); μ – вязкость (нсек/м^2) [8].

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение влияния механической обработки во время приготовления массы проводили тремя способами:

1 – без использования перемешивающих устройств (периодически перемешивали стеклянной палочкой);

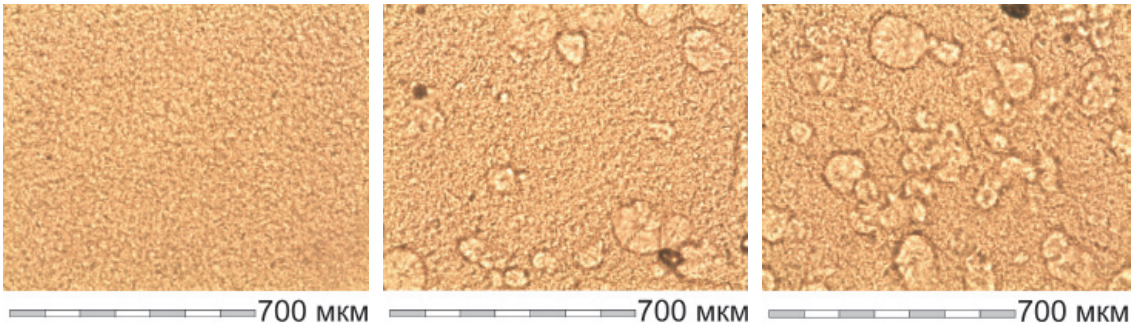
2 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа (d = 3 см) во всем процессе приготовления массы;

3 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа (d = 3 см) и гомогенизатора (IKA Laboratories, Германия) во время добавления масляных компонентов.

Интенсивность перемешивания оценивали по величине критерия Рейнольдса мешалки. Оценку качества масс осуществляли по характеристикам: прочность, температура каплепадения и затвердевания, размер частиц.

Процесс приготовления осуществляли путем плавления компонентов. В химический стакан (250 мл), установленный на водяную баню, загружали: воск карнаубский, воск канделильский, воск пчелиный, парафин, гидрогенизированное касторовое масло, нагревали до температуры 80–90 °С, получая однородную массу. Далее в расплавленную смесь загружали: ланолин, масло какао, масло ши, масло соевое, масло касторовое, масло минеральное, изопропилмиристат, циклометикон, стеарилгептаноат/стеарилкаприлат, триглицериды каприловой/каприновой кислот, фенилтриметикон, диоксид титана. Массу нагревали до температуры 70–80 °С, до однородного состояния. Полученную массу охлаждали до температуры 60 °С. Затем загружали: феноксиэтанол, ретинол пальмитат, токоферол ацетат, ароматизатор, аммония глицирризинат, экстракт ромашки масляный. Полученную массу разливали в форму для помад. Результаты исследования представлены в табл. 1.

На рисунке представлен графический анализ микроскопирования образцов.



(1) (2) (3)

Графическое изображение микроскопического анализа:
1 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа и гомогенизатора; 2 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа; 3 – без использования перемешивающих устройств

Из полученных данных видно, что с увеличением интенсивности механической нагрузки на массу распределение частиц становится более равномерным. Однако оптимальным можно считать режим перемешивания при достижении критерия Рейнольдса 20250, так как дальнейшая интенсификация механического воздействия практического эффекта не дает. Степень перемешивания не оказывает значительного влияния на показатели температуры каплепадения и прочность. Из последующих результатов после опыта № 2 видно, что при данной конструкции мешалки при числе оборотов мешалки более 400 об/мин показатели изменяются незначительно. Поэтому для дальнейших экспериментов предложена скорость перемешивания масс при 400 об/мин.

В производственных условиях после процесса приготовления массу отстаивают в течение 24 часов при комнатной температуре. Данное время необходимо для полной кристаллизации структурообразующих веществ. Нами было предложено изучить необходимость этапа отстаивания массы бальзама после процесса приготовления. Приготовление массы осуществляли путем плавления компонентов при постоянном перемешивании турбинной мешалки закрытого типа (n = 400 об/мин). Полученную массу делили на две части: одну массу отстаивали 24 часа при комнатной температуре, затем нагревали ее до температуры 80 °С и разливали в формы. Вторую массу сразу после приготовления разливали в формы для помад. Получен-

ные образцы анализировали по показателям: температура каплепадения, твердость (сила и глубина проникновения конуса прибора в испытуемый образец), размер частиц. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 1

Результаты влияния интенсивности механической обработки во время приготовления

Опыт №	Температура каплепадения, °С	Температура затвердевания, °С	Число оборотов мешалки, об/мин	Критерий Рейнольдса	Прочность		Размер частиц, мкм		
					Сила, кг	Глубина проникновения конуса, мм	5–10	10–20	Более 20
1 – без использования перемешивающих устройств									
1	71 ± 0,5	64 ± 0,5	–	–	5,7 ± 0,3	36,1 ± 0,1	21,9	44,8	33,3
2 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа									
2.1	68 ± 0,5	63 ± 0,5	150	7594	5,7 ± 0,3	25,3 ± 0,3	12,6	63,1	24,3
2.2	68 ± 1,0	63 ± 1,0	300	15187	5,7 ± 0,3	27,1 ± 0,1	13,7	64,6	21,7
2.3	68 ± 1,0	63 ± 1,0	400	20250	5,7 ± 0,3	29,3 ± 0,1	14,6	64,6	20,8
2.4	68 ± 2,0	63 ± 2,0	500	25312	5,7 ± 0,3	28,5 ± 0,5	14,0	65,4	20,6
2.5	68 ± 0,5	63 ± 0,5	700	35436	5,7 ± 0,3	28,1 ± 0,1	15,3	64,6	20,1
3 – с использованием турбинной мешалки закрытого типа и гомогенизатора									
3.1	69 ± 0,5	63 ± 0,5	8000	405000	5,7 ± 0,3	28,0 ± 0,3	17,3	63,1	19,6
3.2	69 ± 1,0	63 ± 1,0	9500	480937	5,7 ± 0,3	28,6 ± 0,15	18,6	62,1	19,3
3.3	69 ± 0,5	63 ± 0,5	12500	632812	5,7 ± 0,3	28,8 ± 0,3	19,6	62,1	18,3

Таблица 2

Результаты влияния отстаивания массы при комнатной температуре в течение 24 часов

Опыт №	Температура каплепадения, °С	Внешний вид	Прочность		Размер частиц, мкм		
			Сила, кг	Глубина проникновения конуса, мм	5–10	10–20	Более 20
1*	70 ± 0,5	Однородная масса без вкраплений	5,7 ± 0,3	29,1 ± 0,1	20,9	46,8	32,3
2*	67 ± 0,5		5,5 ± 0,3	25,3 ± 0,2	24,6	54,6	20,8

Примечания. *Опыт 1 – масса без отстаивания; опыт 2 – отстоявшаяся масса в течение 24 часов.

Из представленных данных видно, что опыт № 2 имеет наилучшие результаты. По нашему мнению это связано, с тем, что в массе в течение 24 часов происходят процессы полиморфизма структурообразующих компонентов. Соответственно, процесс отстаивания массы бальзама является необходимой частью технологического процесса.

Далее изучали влияние режимов охлаждения при фасовании на структуру массы бальзама. Приготовление массы осуществляли путем плавления компонентов при постоянном перемешивании турбинной мешалкой в том же режиме. Массу разливали в пять форм с разными температурными режимами охлаждения: +22 °С, +4 °С, +15 °С, +20 °С, +10 °С. Полученные образцы анализировали по физико-химическим показателям согласно ГОСТ Р 52342-2005, на анализаторе текстур, проводили микроскопический анализ. Данные представлены в табл. 3.

Из анализа данных видно, что разные режимы охлаждения масс оказывают влияние на структуру. Наиболее приемлемым процессом охлаждения массы является охлаждение при температуре охлаждающей воды +4 °С, данный метод позволяет получить равномерное распределение частиц по всей массе и не дает кристаллизации структурообразующих компонентов, что свидетельствуют данные показателя размера частиц. Было замечено, что с уменьшением температуры охлаждения влияние на прочность незначительно, а размер частиц изменяется, причем увеличивается число частиц, размер которых больше 20 мкм.

Таблица 3

Результаты влияния режимов охлаждения при фасовании на структуру массы помад

Номер опыта	Температура каплепадения, °С	Температура затвердевания, °С	Температура охлаждения, °С	Прочность		Размер частиц, мкм		
				Сила, кг	Глубина проникновения конуса, мм	5–10	10–20	Более 20
1	68 ± 1,0	63 ± 1,0	+ 22	5,7 ± 0,3	27,6 ± 0,2	19,5	60,2	17,4
2	67 ± 0,5	63 ± 1,0	+ 20	5,5 ± 0,5	25,3 ± 0,3	20,4	65,0	16,6
3	65 ± 2,0	62 ± 1,0	+ 15	5,6 ± 0,4	26,7 ± 0,3	20,6	62,8	16,6
4	67 ± 2,0	63 ± 0,5	+ 10	5,5 ± 0,5	25,7 ± 0,3	18,3	64,1	17,6
5	68 ± 1,0	62 ± 0,5	+ 4	5,2 ± 0,2	29,1 ± 0,1	22,4	61,6	16,0

Заключение

В ходе исследования изучено влияние интенсивности механической обработки массы бальзама для губ во время приготовления. Установлено, что при приготовлении массы бальзама с использованием турбинной мешалки закрытого типа при критерии Рейнольдса 20250 достигается равномерное перемешивание, что подтверждают результаты проведенного эксперимента.

Определен оптимальный режим фасования с учетом свойств компонентов массы бальзама. Показано, что охлаждение массы при температуре охлаждающей воды +4 °С позволяет получить равномерное распределение частиц по всей массе и образцы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52342-2005 Изделия декоративной косметики на жировосковой основе. Общие технические условия.

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» (ТР ТС 009/2011).

3. Каспаров Г.Н. Основы производства парфюмерии и косметики. – М.: Пищевая промышленность, 1978.

4. Тыщенко Е.А. Товароведные аспекты разработки биологически активных добавок и косметических кремов с использованием системного подхода: дис. ... канд. техн. наук. – Кемерово, 2011. – С. 382.

5. Марванова А.Н. Разработка технологии и стандартизация стоматологических фитокарандашей: дис. ... канд. фарм.наук. – М., 2009. – С. 189.

6. Минухин Л.А. Моделирование варочного оборудования предприятий общественного питания: монография / Л.А. Минухин, С.В. Шихалев, О.В.Ошкордин // М-во образования и науки РФ, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2011. – С. 141.

7. ГОСТ Р 29188.1 Изделия косметические. Метод определения температуры каплепадения.

8. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии / издание девятое, исправленное. – М., 1973. – С. 247–251.

References

1. GOST R 52342-2005 Makeup products on oil-waxes basis. General specifications.

2.Technical regulations of the Customs Union «On the safety of perfumery and cosmetic products» (TR TC 009/ 2011).

3. Kasparov G.N. Basics of perfumes and cosmetics / Moscow «Food Industry» 1978.

4. Tyshchenko E.A. Tovarovednyh aspects of the development of dietary supplements and cosmetic creams using a systematic approach: dis.kand. tehn. Kemerovo, 2011. pp. 382.

5. Marvanova A.N. Development of technology and standardization of dental phyto-lipsticks: dis.kand.farm.scients. Moscow, 2009. pp. 189.

6. Minuhin L.A. Simulation cooking catering equipment: monograph / Minuhin L.A. Shikhalev S.V., Oshkordin O.V. // M of Education and Science of the Russian Federation , the Urals . Reg. ehkon. Univ . Ekaterinburg: Izd Urals. Reg. ehkon. University, 2011. pp. 141.

7. GOST R 29188.1 Cosmetic products. Method for determining the temperature dropping.

8. Kasatkin AG Basic processes and devices of chemical technology / ninth edition, revised. M., 1973.

Рецензенты:

Минухин Л.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Пищевая инженерия аграрного производства», Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург;

Ермаков С.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Процессы и аппараты химической технологии», Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 03.03.2014.

УДК 519.6

НЕОБХОДИМЫЕ И ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЦИКЛОВ ПЕРВОГО РОДА

Айсагалиев С.А., Иманкул Т.Ш., Султанбекова Э.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, e-mail: Imankul.T.Sh@mail.ru

Математической моделью динамических систем с цилиндрическим фазовым пространством является класс обыкновенных дифференциальных уравнений, правая часть которых содержит периодические функции от части фазовых координат системы, называемых угловыми. Фазовые системы обладают следующими особенностями: во-первых, они имеют счетное множество положений равновесия; во-вторых, в таких системах кроме обычных предельных циклов (первого рода) могут быть предельные циклы второго рода, связанные с периодичностью правой части дифференциального уравнения по угловым координатам; в-третьих, эти системы имеют специфическую форму движения – круговые движения, порожденные сохранением знака угловой координаты. Проблемы управляемости и оптимального управления фазовыми системами с закрепленными концами траекторий относятся к новым направлениям в теории фазовых систем. В работе периодические движения рассматриваются как решения краевых задач для фазовых систем. Путем введения искусственных управляющих воздействий эти краевые задачи погружаются в соответствующие задачи управляемости. Далее на основе созданной авторами теории управляемости краевые задачи управляемости сводятся к соответствующим задачам оптимального управления со свободными правыми концами траекторий и специфическими функционалами, связанными с особенностями краевых задач [1–5]. Для получения необходимого и достаточного условия существования предельных циклов доказан ряд лемм, позволяющих получить оценки несобственных интегралов вдоль решений фазовой системы.

Ключевые слова: динамические системы, фазовое пространство, предельные циклы первого рода, принцип погружения

NECESSARY AND SUFFICIENT CONDITIONS LIMIT CYCLES OF THE FIRST KIND

Aysagaliev S.A., Imankul T.S., Sultanbekova E.A.

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, e-mail: Imankul.T.Sh @ mail.ru

Mathematical model of dynamic systems with cylindrical phase space is the class of ordinary differential equations, the right side which contains periodic functions of the phase coordinates of the system, called corner. Phase systems have the following characteristics : First, they have a countable set of equilibria, and secondly, in such systems, apart from the usual limit cycles (the first kind) can be the limit cycles of the second kind associated with the periodicity of the right-hand side of the differential equation for the angular coordinates; third, these systems have a particular form of motion – circular motion generated by preserving the sign of the angular coordinate. The problems of handling and optimum control phase systems with fixed ends of the trajectories are new developments in the theory of phase systems. In the periodic motions are considered as solutions of boundary value problems for phase systems. By introducing artificial control actions of these boundary value problems are immersed in the objectives of control. Next, on the basis of established authors of the theory of boundary value problems of controllability of control are reduced to the corresponding optimal control problems with the free right ends of the trajectories and the specific functional connected with the peculiarities of boundary value problems [1]-[5]. To obtain the necessary and sufficient condition for the existence of limit cycles prove several lemmas provide estimates of improper integrals along solutions of the phase system.

Keywords: dynamical systems, phase space, limit cycles of the first kind, the principle of immersion

Рассмотрим класс обыкновенных дифференциальных уравнений следующего вида

$$\begin{aligned} \dot{x} &= Ax + B\phi(\sigma, t) + f_1(t); \\ \dot{\sigma} &= Cx + R\phi(\sigma, t) + \mu_1(t), \quad t \geq 0, \end{aligned} \tag{1}$$

где A, B, C, R – постоянные матрицы порядков $n\times n$, $n\times m$, $m\times n$, $m\times m$ соответственно, функция $\varphi(\sigma, t) = (\varphi_1(\sigma, t), ..., \varphi_m(\sigma, t))$ является периодической по σ и непрерывной по совокупности аргументов (σ, t), $f_1(t)$, $\mu_1(t)$ – заданные непрерывные вектор-функции размерностей $n\times 1$ и $m\times 1$ соответственно.

Определение. Говорят, что система (1) имеет периодическое решение, если существует число $T > 0$ такое, что $x(t) = x(t + T)$, $\sigma(t) = \sigma(t + T)$ для любого $t \geq 0$. Такое периодическое решение часто называют предельным циклом первого рода.

Ставится следующая задача: найти необходимые и достаточные условия существования предельных циклов первого рода в системе (1).

Постановка задачи

Рассмотрим решение задачи для системы дифференциальных уравнений (1), когда $\varphi(\sigma, t)$ является заданной периодической функцией по σ. Полагаем, что функция $\varphi(\sigma, t)$ удовлетворяет условию Липшица по σ и непрерывна по совокупности аргументов $(\sigma, t) \in R^m\times I$, $I = [0, \infty)$.

Функции $f(t)$, $\mu(t)$ непрерывны по t, $t \geq 0$. Введем обозначения:

$$\eta = \begin{pmatrix} x \\ \sigma \end{pmatrix}; \ \bar{A} = \begin{pmatrix} A & 0 \\ C & 0 \end{pmatrix};$$

$$\bar{B} = \begin{pmatrix} B \\ R \end{pmatrix}; \ f(t) = \begin{pmatrix} f_1(t) \\ \mu_1(t) \end{pmatrix};$$

$$P_1 = (I_n, \quad 0); \ P_2 = (0, \quad I_m),$$

где $\bar{A}$, $\bar{B}$, P_1, P_2 – постоянные матрицы порядков $(m+n)\times(m+n)$, $(m+n)\times m$, $n\times(n+m)$, $m\times(n+m)$, $n\times(n+m)$, $m\times(n+m)$, соответственно, I_n, I_m – единичные матрицы порядков $n\times n$, $m\times m$ соответственно.

Теперь уравнение (1) запишется в виде

$$\dot{\eta} = \bar{A}\eta + \bar{B}\phi(P_2\eta, t) + f(t), \quad t \geq 0. \quad (2)$$

Предположим, что система (2) имеет периодическое решение $\eta^*(t) = \eta^*(t + T_*)$, $\forall t \geq 0$, где T_* – период. Тогда вдоль периодического решения выполняется равенство

$$P(t) = \bar{A}\eta^*(t) + \bar{B}\phi(P_2\eta^*(t), t) + f(t) = P(t + T_*), \ \forall t, \ t \geq 0.$$

Пусть значение $\eta^*(0) = \eta_0^*$. Тогда $\eta^*(T_*) = \eta_0^*$ Поскольку периодическое решение определяется значениями фазовых координат в пределах периода, то для построения периодического решения следует рассмотреть значения $t \in I_* = [0, T_*]$.

Рассмотрим общий случай, когда имеются фазовые ограничения следующего вида

$$\eta(t) \in G(t), \quad G(t) = \left\{ \eta \in R^{n+m} \,\middle|\, \gamma(t) \leq F(\eta, t) \leq \delta(t), \quad t \geq 0 \right\}, \quad (3)$$

где $\gamma(t) = (\gamma_1(t), ..., \gamma_r(t))$; $\delta(t) = (\delta_1(t)$; $\delta(t) = (\delta_1(t), ..., \delta_r(t))$, $t \geq 0$; ..., $\delta_r(t))$, $t \geq 0$ – заданные непрерывные функции, $F(\eta, t)$ – непрерывная по совокупности аргументов (η, t) вектор-функция, $F(\eta, t) = (F_1(\eta, t), ..., F_r(\eta, t))$.

Ставится следующая задача: Найти необходимые и достаточные условия существования T_* – периодического решения системы (2), (3).

Принцип погружения

Основой предлагаемого подхода к решению задачи является принцип погружения, который позволяет свести исходную задачу к задаче оптимального управления со свободными правыми концами траекторий.

Рассмотрим управляемую систему следующего вида

$$\dot{y} = \bar{A}y + \bar{B}u(t) + f(t);$$

$$y(0) = y(T) = \eta_0; \quad (4)$$

$$t \in I_0 = [0, T],$$

$$u(\cdot) \in (L_{20}, I) \ R^m, \quad (5)$$

где $\eta_0 \in R^{n+m}$ – неизвестный вектор; T – неизвестный момент времени.

Введем следующие обозначения

$$a(T, \eta_0) = e^{-\bar{A}T}(I_{n+m} - e^{\bar{A}T})\eta_0 - \int_0^T e^{-\bar{A}t} f(t)dt \in R^{n+m}; \quad (6)$$

$$\lambda_1(t, T, \eta_0) = \bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t} W^{-1}(0, T)(e^{-\bar{A}T} - I_{n+m})\eta_0 - \bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t} W^{-1}(0, T)\int_0^T e^{-\bar{A}t} f(t)dt; \quad (7)$$

$$N_1(t, T) = -\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t} W^{-1}(0, T) e^{-\bar{A}T}; \quad W(0, t) = \int_0^T e^{-\bar{A}\tau} \bar{B}\bar{B}^* e^{-\bar{A}^*\tau} d\tau; \quad (8)$$

$$W(0, T) = \int_0^T e^{-\bar{A}t} \bar{B}\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t} dt; \quad W(t, T) = W(0, T) - W(0, t); \quad (9)$$

$$\lambda_2(t, T, \eta_0) = e^{\bar{A}t}\left[W(t, T)W^{-1}(0, T) + W(0, t)W^{-1}(0, T)e^{-\bar{A}T}\right]\eta_0 +$$

$$+ e^{\bar{A}t}\left[\int_0^t e^{-\bar{A}\tau} f(\tau)d\tau - W(0, t)W^{-1}(0, T)e^{-\bar{A}T}\int_0^T e^{\bar{A}(T-\tau)} f(\tau)d\tau\right]; \quad (10)$$

$$N_2(t, T) = -e^{\bar{A}t} W(0, t) W^{-1}(0, T) e^{-\bar{A}T}. \quad (11)$$

Лемма 1. Если ранг матрицы

$$Q=\begin{pmatrix} B & AB & \dots & A^{m+n-1}B \\ R & CB & \dots & CA^{m+n-2}B \end{pmatrix}$$

равен $m+n$, то матрица $W(0, T)$ положительно определенна для любого $T>0$.

Доказательство. Легко убедиться в том, что ранг блочной матрицы $\left(\overline{B}, \overline{A}\overline{B}, \dots, \overline{A}^{n+m-1}\overline{B}\right)$ равен рангу матрицы Q. В самом деле, поскольку

$$\overline{A}\overline{B}=\begin{pmatrix} A & 0 \\ C & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} B \\ R \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} AB \\ CR \end{pmatrix};\ \overline{A}^2\overline{B}=\begin{pmatrix} A^2 & 0 \\ CA & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} B \\ R \end{pmatrix}\begin{pmatrix} A^2B & 0 \\ CAB & 0 \end{pmatrix},\ \dots,$$

$$\overline{A}^{m+n-1}\overline{B}=\begin{pmatrix} A^{m+n-1}B & 0 \\ CA^{m+n-2}B & 0 \end{pmatrix},$$

то $\operatorname{rang}\left(\overline{B}, \overline{A}\overline{B}, \dots, \overline{A}^{n+m-1}\overline{B}\right)=\operatorname{rang}Q$

Если $\operatorname{rang}\left(\overline{B}, \overline{A}\overline{B}, \dots, \overline{A}^{n+m-1}\overline{B}\right)=n+m$, то система алгебраических уравнений относительно z, определяемая выражением

$$z^*\overline{A}^k\overline{B}=0, \quad k=0,1,\dots,n+m-1 \quad (12)$$

имеет единственное решение $z=0$. Поскольку для любого t матрица

$$e^{-\overline{A}t}=\sum_{k=0}^{n+m-1}\alpha_k(t)\overline{A}^k,$$

где функции $\alpha_k(t)$, $k=\overline{0, n+m-1}$ линейно независимы, то соотношение (12) равносильно следующему уравнению относительно z

$$z^*e^{-\overline{A}t}\overline{B}=0, \quad (13)$$

которое также имеет единственное решение $z=0$. Теперь рассмотрим квадратичную форму

$$z^*W(0,T)z=\int_0^T z^*e^{-\overline{A}t}\overline{B}\overline{B}e^{-\overline{A}^*t}zdt=\int_0^T\left|z^*e^{-\overline{A}^*t}\overline{B}\right|^2dt.$$

Так как $z^*W(0, T)z \geq 0$, $\forall z$, и она обращается в нуль тогда и только тогда, когда $z=0$, то квадратичная форма $z^*W(0, T)z>0$ для любого $z\in R^{n+m}$, $z\neq 0$. Следовательно, матрица $W(0, T)>0$. Лемма доказана.

Теорема 1. Пусть $\operatorname{rang}Q=m+n$. Тогда управление $u(\cdot)\in L_2(I, R_m)$ переводит траекторию системы (4), (5) из любого начального состояния $y(T)=\eta_0\in R^{n+m}$ в состояние $y(T)=\eta_0\in R^{n+m}$ тогда и только тогда, когда

$$u(t)\in U=\left\{u(\cdot)\in L_2(I,R^m)\,\middle|\,u(t)=v(t)+\lambda_1(t,T,\eta_0)+N_1(t,T)z(T,v),\ \forall v(\cdot)\in L_2(I,R^m),\ t\in I_0\right\}; \quad (14)$$

где функция $z(t)=z(t, v(\cdot))$, $t\in I_0$ является решением дифференциального уравнения

$$\dot{z}=\overline{A}z+\overline{B}v(t), \quad z(0)=0, \quad t\in I_0; \quad (15)$$

$$v(\cdot)\in L_2(I, R_m). \quad (16)$$

Решение дифференциального уравнения (4) при условии (5), соответствующее уравнению $u(t)\in U$, определяется по формуле

$$y(t,\eta_0,T)=z(t)+\lambda_2(t,T,\eta_0)+N_2(t,T)z(T,v), \quad t\in I_0. \quad (17)$$

Доказательство. Решение дифференциального уравнения (4), исходящее из точки $y(0)=\eta_0$, запишется так

$$y(t)=e^{\overline{A}t}\eta_0+\int_0^t e^{\overline{A}(t-\tau)}\overline{B}u(\tau)d\tau+\int_0^t e^{\overline{A}(t-\tau)}f(\tau)d\tau, \quad t\in I_0. \quad (18)$$

Отсюда при $t=T$ имеем

$$y(T)=e^{\overline{A}T}\eta_0+\int_0^T e^{\overline{A}(T-t)}\overline{B}u(t)dt+\int_0^T e^{\overline{A}(T-t)}f(t)dt.$$

Тогда искомое управление $u(t)$, для которого $y(T) = \eta_0$, является решением следующего уравнения

$$\int_0^T e^{\bar{A}(T-t)}\bar{B}u(t)dt = \eta_0 - e^{\bar{A}T}\eta_0 - \int_0^T e^{\bar{A}(T-t)} f(t)dt. \tag{19}$$

Так как матрица $e^{-\bar{A}T}$ неособая, то после умножения правой и левой части (19) на $e^{-\bar{A}T}$ получим

$$\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u(t)dt = a(T, \eta_0) = e^{-\bar{A}T}(I_{n+m} - e^{\bar{A}T})\eta_0 - \int_0^T e^{-\bar{A}t} f(t)dt. \tag{20}$$

Множество всех управлений $u(\cdot) \in L_2(I, R_m)$, удовлетворяющих условию (20), обозначим через V, т. е.

$$V = \left\{ u(\cdot) \in L_2(I, R^m) \,\middle|\, \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u(t)dt = a(T, \eta_0) \right\}. \tag{21}$$

Заметим, что множество V содержит те и только те управления, которые переводят траекторию системы (4) из начального состояния $y(0) = \eta_0$ в состояние $y(T) = \eta_0$, где $\eta_0 \in R^{n+m}$ – любой вектор.

Теорема утверждает, управление $u(t)$ принадлежит множеству (21) тогда и только тогда, когда оно является элементом множества U, т.е. что $V = U$.

Таким образом, общее решение интегрального уравнения (20) определяется соотношением (14).

Докажем, что $V = U$. Для этого достаточно показать, что: $U \subseteq V$ и $V \subseteq U$. Покажем, что $U \subseteq V$. В самом деле, если $u(t) \in U$, то, как следует из соотношения (14), значение интеграла

$$\begin{aligned}\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u(t)dt &= \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}\left[v(t) + \lambda_1(t, T, \eta_0) + N_1(t, T)z(T, v)\right]dt = \\ &= \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}v(t)dt + \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}\lambda_1(t, T, \eta_0)dt + \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}N_1(t, T)z(T, v)dt.\end{aligned} \tag{22}$$

Так как (см. (15), (16))

$$z(t, v) = \int_0^t e^{\bar{A}(t-\tau)}\bar{B}v(\tau)dt;$$

$$z(T, v) = e^{\bar{A}T}\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}v(t)d\tau,$$

то

$$\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}v(t)\,dt = e^{-\bar{A}T}z(T, v). \tag{23}$$

Интеграл (см. (7))

$$\begin{aligned}\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}\lambda_1(t, T, \eta_0)dt &= \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}\Big[\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0, T)(e^{-\bar{A}T} - I_{n+m})\eta_0 - \\ &-\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0, T)\int_0^T e^{-\bar{A}t} f(t)dt\Big]dt = (e^{-\bar{A}T} - I_{n+m})\eta_0 - \int_0^T e^{-\bar{A}t} f(t)dt = a(T, \eta_0).\end{aligned} \tag{24}$$

Последнее слагаемое из (22) с учетом соотношения (8) запишется в виде

$$\begin{aligned}\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}N_1(t, T)z(T, v)dt &= \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}N_1(t, T)dt\, z(T, v) = \\ &= \int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}\left[-\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0, T)e^{-\bar{A}T}\right]dt\, z(T, v) = -e^{-\bar{A}T}z(T, v).\end{aligned} \tag{25}$$

Теперь соотношение (25) с учетом выражений (26)–(28) запишется так

$$\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u(t)dt = e^{-\bar{A}T}z(T,v) + a(T,\eta_0) - e^{-\bar{A}T}z(T,v) = a(T,\eta_0). \tag{26}$$

Из (26) следует, что управление $u(t) \in U$ принадлежит множеству V. Итак, любое управление $u(t) \in U$ является элементом множества V. Это означает, что множество $U \subseteq V$.

Покажем, что $V \subseteq U$. Пусть $u_*(t) \in V$ – любое управление из V, т.е.

$$\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u_*(t)\,dt = a(T,\eta_0). \tag{27}$$

Рассмотрим соотношение (14), где $v(\cdot) \in L_2(I, R^m)$ – произвольная функция. Выберем $v(t) = u_*(t) \in L_2(I, R^m)$. Тогда

$$u(t) = v(t) + \lambda_1(t,T,\eta_0) + N_1(t,T)\,z(T,v) = u_*(t) + \lambda_1(t,T,\eta_0) + N_1(t,T)\,z(T,u_*) \in U, \tag{28}$$

где функция $z(t, u_*)$, $t \in I_0$ является решением дифференциального уравнения

$$\dot{Z} = \bar{A}Z + \bar{B}u_*(t), \quad Z(0) = 0. \tag{29}$$

Решение дифференциального уравнения (29) имеет вид

$$z(t,u_*) = \int_0^T e^{\bar{A}(t-\tau)}\bar{B}u_*(t)dt, \quad t \in I_0.$$

Отсюда при $t = T$ с учетом (29) получим

$$z(T,u_*) = e^{\bar{A}T}\int_0^T e^{-\bar{A}t}\bar{B}u_*(t)dt = e^{\bar{A}T}a(T,\eta_0). \tag{30}$$

Как следует из формул (6)–(8), (30),

$$\lambda_1(t,T,\eta_0) = \bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0,T)a(T,\eta_0);$$

$$N_1(t,T)z(t,u_*) = -\bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0,T)e^{-\bar{A}t}e^{AT}a(T,\eta_0).$$

Теперь соотношение (28) запишется в виде

$$u(t) = u_*(t) + \bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0,T)a(T,\eta_0) - \bar{B}^* e^{-\bar{A}^* t}W^{-1}(0,T)a(T,\eta_0) = u_*(t) \in U.$$

Таким образом, любая функция $u_*(t) \in V$ является элементом множества U. Следовательно, $V \subseteq U$. Из включений $U \subseteq V$, $V \subseteq U$ следует, что $U = V$. Первое утверждение теоремы доказано.

Подставляя значение $u(t) \in U$ из соотношения (14) в правую часть выражения (18) с учетом равенства $W(0, T) = W(0, t) + W(t, T)$ получим представление решения системы (2) в виде (17). Теорема доказана.

Вдоль периодического решения системы (2) выполнено тождество $P(t) = P(t + T_*)$, $t \geq 0$. Данное тождество запишется в виде

$$\bar{A}\eta^*(t) + \bar{B}\phi\left(P_2\eta^*(t),t\right) + f(t) = \bar{A}\eta^*(t+T_*) + \bar{B}\phi\left(P_2\eta^*(t+\bar{T}_*),t+T_*\right) + f(t+T_*), \quad \forall t \geq 0.$$

Отсюда, с учетом того, что $\eta^*(t) = \eta^*(t + T_*)$, $t \geq 0$, имеем

$$\bar{B}\left[\phi\left(P_2\eta^*(t),t\right) - \phi\left(P_2\eta^*(t),t+T_*\right)\right] + f(t) - f(t+T_*) = 0, \quad t \geq 0.$$

В частности, для значений $t \in I_* = [0, T_*]$ данное тождество записывается в виде

$$\bar{B}\left[\phi\left(P_2\eta_0^*,0\right) - \phi\left(P_2\eta_0^*,T_*\right)\right] + f(0) - f(T_*) = 0.$$

С учетом особенности периодических решений, исходная задача может быть записана в виде

$$\dot{\eta} = \bar{A}\eta + \bar{B}\phi(P_2\eta,t) + f(t); \qquad \eta(0) = \eta(T) = \eta_0, \quad t \in I_0 = [0,T]; \tag{31}$$

$$\eta(t) \in G(t), \quad t \in I_0, \quad T \in R^1; \tag{32}$$

$$\bar{B}[\phi(P_2\eta_0,0) - \phi(P_2\eta_0,T)] + f(0) - f(T) = 0, \eta_0 \in R^{n+m}. \tag{33}$$

В дальнейшем будем рассматривать краевую задачу (31)–(33).

Лемма 2. Пусть $\operatorname{rang} Q = n + m$. Тогда краевая задача (31)–(33) равносильна следующей задаче:

$$v(t) + \lambda_1(t, T, \eta_0) + N_1(t, T) z(T, v) = \phi\left(P_2 y(t), t\right), \quad t \in I_0; \tag{34}$$

$$y(t) \in G(t): \quad G(t) = \left\{ y \in R^{n+m} \,\middle|\, \gamma(t) \le F(y, t) \le \delta(t), \quad t \in I_0 \right\}; \tag{35}$$

$$\overline{B}\left[\phi(P_2\eta_0, 0) - \phi(P_2\eta_0, T)\right] + f(0) - f(T) = 0; \tag{36}$$

$$\dot{z} = \overline{A} z + \overline{B} v(t), \quad z(0) = 0, \quad t \in I_0; \tag{37}$$

$$v(\cdot) \in L_2(I_0, R_m), \quad \eta_0 \in R^{n+m}, \quad T \in R^1, \tag{38}$$

где функция $y(t) = y(t; 0, \eta_0)$, $t \in I_0$ определяется по формуле (19).

Доказательство. Как следует из теоремы 1, для краевой задачи (4), (5) множество всех управлений, каждый элемент которого переводит траекторию системы из η_0 в η_0 за время T определяется по формуле (14). Сравнивая краевые задачи (4) и (30), можно убедиться в том, что управление $u(t) \in U$ равно $\varphi(P_2 y, t)$, $t \in I_0$. При выполнении тождества (34) имеет место равенство $\eta(t) = y(t)$, $t \in I_0$. Следовательно, фазовое ограничение (3) запишется в виде (35). Для существования предельного цикла первого рода необходимо выполнение равенства (33). Теперь соотношение (33) запишется в виде (36). Из теоремы 1 следует, что функция $y(t)$, $t \in I_0$ имеет вид (17), где функция $z(t)$, $t \in I_0$ является решением дифференциального уравнения (37) при условии (38). Лемма доказана.

Рассмотрим следующую задачу оптимального управления: минимизировать функционал

$$\begin{gathered} J(v, w, \eta_0, T) = \int_0^T \Big[\left| v(t) + \lambda_1(t, T, \eta_0) + N_1(t, T) z(T, v) - \phi\left(P_2(t), t\right) \right|^2 + \\ + \left| w(t) - F\left(y(t), t\right) \right|^2 \Big] dt + \left| \overline{B}\left[\phi\left(P_2\eta_0, 0\right) - \phi\left(P_2\eta_0, T\right)\right] + f(0) - f(T) \right|^2 \to \inf \end{gathered} \tag{39}$$

при условиях

$$\dot{z} = \overline{A} z + \overline{B} v(t), \quad z(0) = 0, \quad t \in I_0 = [0, T]; \tag{40}$$

$$\nu(\cdot) \in L_2(I_0, R^m), \ \eta_0 \in R^{n+m}, \ T \in R^1; \tag{41}$$

$$w(t) \in W = \left\{ w(\cdot) \in L_2(I_0, R^1) \,\middle|\, \gamma(t) \le w(t) \le \delta(t), \quad t \in I_0 \right\}. \tag{42}$$

Вводя обозначения

$$\begin{gathered} F_0 = F_0\left(v(t), w(t), \eta_0, T, z(t, v), z(T, v), t\right) = F_0\left(q(t), T, t\right) = \\ = \left| v(t) + \lambda_1(t, T, \eta_0) + N_1(t, T) z(T, v) - \phi\left(P_2 y(t), t\right) \right|^2 + \left| w(t) - F\left(y(t), t\right) \right|^2; \\ \Phi(\eta_0, T) = \left| \overline{B}\left[\phi\left(P_2\eta_0, 0\right) - \phi\left(P_2\eta_0, T\right)\right] + f(0) - f(T) \right|^2, \end{gathered}$$

функционал (37) можно представить в виде

$$J(v, w, \eta_0, T) = \int_0^T F_0\left(q(t), T, t\right) dt + \Phi(\eta_0, T),$$

где функция $y(t)$, $t \in I_0$ определяется по формуле (17),

$$q(t) = \left(v(t), w(t), \eta_0, z(t, v), z(T, v)\right).$$

Обозначим через

$$X = L_2(I_0, R^m) \times W \times R^{n+m} \times R^1 \subset H = L_2(I_0, R^m) \times L_2(I_0, R^r) \times R^{n+m} \times R^1.$$

Допустимым управлением для задачи (39)–(42) является четверка $\xi = (v, w, \eta_0, T) \in X$, а соответствующей этому управлению траекторией будет функция $z(t) = z(t, v)$, $t \in I_0$.

Следует отметить, что:

1) функционал $J(\xi) = J(v, w, \eta_0, T)$, $\xi \in X$ ограничен снизу, так как $J(\xi) \geq 0$ $\forall \xi \in X$;

2) задача (39)–(42) является задачей оптимального управления со свободными правыми концами траекторий с нестандартным функционалом;

3) в отличие от исходной задачи, уравнение движения системы является линейным.

Пусть

$$X_* = \left\{ \xi_* \in X \,\middle|\, J(\xi_*) = \inf_{\xi \in X} J(\xi) = J_* \right\};$$

$$\xi_* = (v_*, w_*, \eta_0^*, T_*).$$

Теорема 2. Пусть $\operatorname{rang} Q = n + m$, множество $X^* \neq \varnothing$. Для того, чтобы краевая задача (31)–(33) имела решение, необходимо и достаточно, чтобы значение $J(\xi_*) = J_* = 0$, где $\xi_* \in X$ – оптимальное управление для задачи (39)–(42). Если $J_* = J(\xi_*) = 0$, то функция

$$\eta^*(t) = z(t, v_*) + \lambda_2(t, T_*, \eta_0^*) + N_2(t, T_*) z(T_*, v_*), \quad t \in I_* = [0, T_*], \tag{43}$$

удовлетворяющая условию $P(t) = P(t + T_*)$, $\forall t \geq 0$, является периодическим решением системы (2), (3).

Доказательство. Заметим, что значение функционала $J_* = J(\xi_*) = 0$ тогда и только тогда, когда выполнены тождества

$$v_*(t) + \lambda_1(t, T_*, \eta_0^*) + N_1(t, T_*) z(T_*, v_*) = \phi\left(P_2 y_*(t), t\right), \quad t \in I_* = [0, T_*];$$

$$\overline{B}\left[\phi\left(P_2 \eta_0^*, 0\right) - \phi\left(P_2 \eta_0^*, T_*\right)\right] + f(0) - f(T_*) = 0;$$

$$w_*(t) = F\left(y_*(t), t\right) \in W,$$

где

$$y_*(t) = z(t, v_*) + \lambda_2(t, T_*, \eta_0^*) + N_2(t, T_*) z(T_*, v_*), \quad t \in I_*.$$

Из включения $F(y^*(t), t) \in W$ следует, что

$$\gamma(t) \leq F\left(y_*(t), t\right) \leq \delta(t), \quad t \in I_*.$$

Таким образом, при $J(\xi_*) = 0$ выполнены соотношения (34)–(38). Более того, найдено решение системы (34)–(38) $v = v_*(t)$, $\eta_0 = \eta_0^*$, $T = T_*$, $z(t) = z(t, v_*)$, $t \in I$. Согласно утверждениям леммы 2, уравнения (34)–(38) равносильны краевой задаче (31)–(33). Следовательно, краевая задача (31)–(33) имеет решение. Верно и обратное утверждение, т.е. если краевая задача (31)–(33) имеет решение, то значение $J(\xi_*) = 0$. Более того, решение краевой задачи (31)–(33), функция $\eta^*(t) = y_*(t)$ $t \in I_*$, $t \in I_*$.

Заметим, что функция $\eta^*(t) = y_*(t)$ $t \in I_*$, $t \in I_*$ будет периодическим решением системы (2), (4), если

$$P(t) = \overline{A}\eta^*(t) + \overline{B}\phi\left(P_2 \eta^*(t), t\right) + f(t) = P(t + T_*), \quad \forall t \geq 0.$$

Теорема доказана.

Заметим, что:

1) если $J_* = \inf_{\xi \in X} J(\xi) > 0$, то независимо от того, пусто или не пусто множество X_*, краевая задача (31)–(33) не имеет решения. Следовательно, исходная система (2), (4) не имеет периодического решения;

2) осуществлен последовательный переход от исходной задачи для системы (2), (3) к краевой задаче (31)–(33) и от нее к системе (34)–(38);

3) система (34)–(38) равносильна задаче оптимального уравнения (39)–(42).

Список литературы

1. Айсагалиев С.А., Абенов Б.К., Иманкул Т.Ш. Алгебраические критерии глобальной асимптотической устойчивости фазовых систем // Вестник Казахского национального университета (серия математика, механика, информатика). – 2002. – № 2. – С. 58–66.

2. Айсагалиев С.А., Айпанов Ш.А., Иманкул Т.Ш. Предельные циклы в динамических системах с цилиндрическим фазовым пространством // Математический журнал. Алматы. – 2011. –№ 3,4 (41, 42). – С. 3–12.

3. Айсагалиев С.А., Айпанов Ш.А., Иманкул Т.Ш. Управляемость динамических систем с цилиндрическим фазовым пространством // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. – 2011. – № 1. – С. 40–47.

4. Айсагалиев С.А., Иманкул Т.Ш. Глобальная асимптотическая устойчивость динамических систем с цилиндрическим фазовым пространством. // Вестник Казахского национального университета (серия математика, механика, информатика). – 2004. – № 4. – С. 20–39.

5. Иманкул Т.Ш. Принцип погружения в управляемости многомерных фазовых систем // Вестник Казахского национального университета (серия математика, механика, информатика). – 2008. – № 4. – С. 106–110.

References

1. Aysagaliev S.A., Abenov B.K., Imankul T.SH. *Vestnik Kazakhskogo natsionalnogo universiteta (seria matematika, mekhanika, informatika)*, 2002, no. 2, pp. 58–66.

2. Aysagaliev S.A., Aypanov SH.A., Imankul T.SH. Matematicheskiy gurnal. Almaty, 2011, no.3,4(41,42), pp. 3–12.

3. Aysagaliev S.A., Aypanov SH.A., Imankul T.SH. *Vestnik natsionalnoy* ingenernoy akademii Respubliki Kazakhstan, 2011, no.1, pp. 40–47.

4. Aysagaliev S.A., Imankul T.SH. *Vestnik Kazakhskogo natsionalnogo universiteta (seria matematika, mekhanika, informatika)*, 2004, no. 4, pp. 20–39.

5. Imankul T.SH. *Vestnik Kazakhskogo natsionalnogo universiteta (seria matematika, mekhanika, informatika)*, 2008, no. 4. pp. 106–110.

Рецензенты:

Мухамбетжанов С.Т., д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой «Дифференциальные уравнения и теория управления», Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы;

Калимолдаев М.Н., д.ф.-м.н., профессор, директор, Институт проблем информатики и управления Республики Казахстан, г. Алматы;

Бичурин М.И., д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой ПТРА, Новгородский государственный университет, г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 51-72; 53.082.4; 620.179.16

ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПРОЧНОСТЬЮ АДГЕЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ КОГЕРЕНТНОЙ КООПЕРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОДИФИЦИРУЮЩИХ АДГЕЗИВ ЧАСТИЦ СЕГНЕТОКЕРАМИКИ

Кузнецов В.П.

Научно-технический кооператив «Экология» (НТК «Экология»), Кемерово, e-mail: vpk-51@mail.ru

Разработана теоретическая модель наблюдаемой зависимости между прочностью адгезионного соединения и электромагнитным излучением. Теоретическая модель позволяет выявить отношение полезного сигнала к шуму, чувствительность акустоэлектромагнитного метода, информативность электромагнитного сигнала пути повышения информативности метода и т.д. Следует отметить, что электромагнитное излучение появляется в методе лишь при выполнении условия, а именно создания когерентной кооперативной системы частиц сегнетокерамики, модифицирующих адгезив. Теоретическая модель основана на базе полного термодинамического потенциала такой частицы, теории электромагнитных и упругих волн, сегнетоэлектричества и учения об адгезии. Учитывается, что дипольный момент частицы и адгезив подвергаются воздействию остаточных напряжений и упругих волн, а также, что упругие волны действуют в области выполнения закона Гука. Показана связь дипольного момента частицы и остаточных напряжений, который под действием упругих волн излучает электромагнитные волны, амплитуда которой связана параболической зависимостью с прочностью адгезионного соединения. Разработанная теоретическая модель хорошо описывается экспериментальными результатами и позволяет моделировать параметры акустоэлектромагнитного метода.

Ключевые слова: физическая модель, термодинамический потенциал, когерентная кооперативная система, электромагнитные волны, упругие волны, диполь, кристаллит сегнетокерамики, клеящий полимер, остаточные напряжения, адгезионная прочность

HYSICAL MODEL OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STRENGTH OF ADHESIVELY ENGAGE AND ELECTROMAGNETIC RADIATION OF COHERENT COOPERATIVE SYSTEM OF MODIFYING THE ADHESIVE PARTICLES FERROELECTRIC CERAMICS

Kuznetsov V.P.

Scientific and technical cooperative «Ecology» (NTC «Ecology»), Kemerovo, e-mail: vpk-51@mail.ru

A theoretical model of the relationship between the observed strength of adhesive joints and electromagnetic radiation. It allows you to identify the sensitivity of the method akustoelektromagnitnogo, the signal-to-noise ratio of the electromagnetic signal and informative way more informative, etc. The model has revealed that the adhesion strength depends on the power of the electromagnetic radiation. It should be noted that electromagnetic radiation appears in the method only if the condition, namely the creation of a coherent system of cooperative ferroelectric particles modifying adhesive. Model is based on the basis of total thermodynamic potential of such a particle, the theory of electromagnetic and acoustic waves, ferroelectricity and the doctrine of adhesion. Taken into account that the dipole moment of the particle and the adhesive is exposed and the residual stress of the elastic wave, and that the elastic waves are in compliance with the law of Hooke. The connection between the dipole moment of the particle and the residual stresses that under the action of elastic waves radiates electromagnetic waves whose amplitude is related to the strength of the parabolic dependence of the adhesive bond. Developed a theoretical model describes the experimental results and allows modeling parameters akustoelektromagnitnogo method.

Keywords: physical model, the thermodynamic potential, coherent cooperative system, electromagnetic waves, elastic waves, dipole ferroelectric crystallite, the adhesive polymer, residual stress, the adhesive strength

Теория диагностики прочности адгезионных соединений композиционных материалов акустоэлектромагнитным методом (АЭМ), опираясь не только на аналитический базис учения о распространении акустических волн в композиционных материалах, но и учения об адгезии, теории прямого пьезоэлектрического эффекта, излучения и распространения электромагнитных волн, учения об когерентном кооперативном (КК) эффекте, дает аналитическое решение наблюдаемой связи электромагнитного излучения (ЭМИ) с адгезионной прочностью (АП). Модель композиционного материала можно представить, как правило, в виде многослойной конструкции, но использование ее резонансных свойств не дает ответа на наличие зависимости ЭМИ от адгезионной прочности реализованной в АЭМ [9]. И уж тем более эту зависимость нельзя объяснить математическими приемами по распознаванию образов [4].

Таким образом, задачей этой работы является описание с использованием термодинамического потенциала зависимости между прочностью адгезионного соединения и электромагнитным излучением когерентной кооперативной системы модифицирующих адгезив частиц кристаллитов сегнетокерамики (КС). Чтобы решить эту задачу, была предпринята попытка объяснить поведение модифицирующей частицы

КС, являющейся частью КК ансамбля таких же частиц, ее термодинамическим потенциалом, так как эта частица находится в термодинамическом равновесии с окружающей ее средой сформированного адгезионного соединения.

Экспериментально было показано, что механические и электрические напряжения влияют на ЭМИ частицы КС [1]. Также было показано, что ЭМИ возникает за счет прямого пьезоэлектрического эффекта при сжатии и растяжении частиц упругой волной [10] при условии, что частица находится в КК системе подобных частиц. Кроме того было показано, что процесс полимеризации клеящего полимера не меньше влияет на величину ЭМИ [11]. Авторами работ [2, 3, 5–8] был сделан вывод, что механические напряжения, возникающие в процессе формирования адгезионного соединения за счет усадки или набухания адгезива, а также за счет формирования переходного (пограничного) слоя [11] определяют АП композиционных материалов и условия трансформации частицами упругих колебаний в ЭМИ [14]. Причем при модификации частицами КС остаточные напряжения не исчезают, а лишь перегруппировываются в адгезиве [16]. В то же время остаточные напряжения концентрируются на частицах и изменяют их термодинамический потенциал в пределах $T < T_0$, а T_0 – температура фазового перехода частицы КС второго рода. Термодинамический потенциал является обобщенной характеристикой макроскопического состояния частиц КК ансамбля и является отправной аксиомой АЭМ.

Частица, помещенная в адгезив, в котором создают упругие волны, описывается согласно Ландау [13] полным термодинамическим потенциалом W(T, σ, η, E)

$$W(T,\sigma,\eta,E)=W_0+\alpha'(T-T_0)\eta^2+\beta\eta^4-C\eta^2\sigma-\frac{1}{2}S_0\sigma^2-d\eta^2E^2-\frac{1}{2}\chi_0E^2 \qquad (1)$$

где $\alpha'=\dfrac{d\alpha}{dT}$ – постоянный термодинамический коэффициент системы; η – внутренняя деформация кристаллита под действием постоянных и переменных напряжений; σ –действующие на кристаллит механические напряжения; E – напряженность электрического поля, в котором находится кристаллит (в нашем случае это поле отсутствует); β – термодинамическая постоянная (положительная величина); C – теплоемкость материала кристаллита; S_0 – упругость материала кристаллита; d – пьезоэлектрический модуль материала кристаллита; χ_0 – диэлектрическая восприимчивость материала кристаллита сегнетокерамики при неизменном значении внутренней деформации.

Рассматривая состояние частицы, полагаем, что она находится в равновесии с окружением, так как действие упругих волн лежит в области линейной зависимости величины деформации от механических напряжений. Это условие позволяет происходящий процесс характеризовать производной термодинамического потенциала по внутренней деформации при условии равенства производной нулю, т.е.

$$\frac{\partial W}{\partial\eta}=2\alpha'(T-T_0)\eta_0+4\beta\eta_0^3-2C\eta_0\sigma=0. \qquad (2)$$

Уравнение (2) имеет решение при $T < T_0$ и описывает величину деформации усредненного диполя частицы под действием остаточных напряжений

$$\eta_0=\pm\left(-\frac{\alpha'T-C\sigma}{2\beta}\right)^{0,5}. \qquad (3)$$

В сегнетоэлектриках некоторые пьезоэлектрические модули, характеризующие изменение электрической поляризации под действием механических напряжений, достигают в области фазовых переходов весьма больших значений. Поэтому пьезоэлектрические модули определяют величину остаточной поляризации P_c элементарной ячейки под действием остаточных напряжений σ [12], которая может быть выражена в виде:

$$P_c = a\eta_0, \qquad (4)$$

где a – заряд элементарной ячейки; η_0 – внутренняя деформация в положении устойчивого равновесия. Используя решение (3), остаточная поляризация частицы примет вид

$$P_c=\pm a\left(-\frac{\alpha'T-c\sigma}{2\beta}\right)^{0,5}. \qquad (5)$$

Выражение (5) описывает зависимость остаточной поляризации от остаточных механических напряжений среды. Знаки «плюс» и «минус» отвечают двум возможным направлениям ориентации частицы.

Частица является элементом КК системы, у которой дипольные моменты частиц ориентированы вдоль оси – Z. Диэлектрические и другие свойства частицы в направле-

нии осей X и Y при этом не обнаруживают никакой аномалии. Поэтому для исследования свойств вдоль оси Z достаточно рассмотреть в термодинамическом потенциале только члены, содержащие P_z. Это позволяет упростить рассмотрение задачи, избавляя ее от тензорного и векторного исчисления. Учитывая тот факт, что механические поля в частицах КС можно считать однородными.

Чтобы получить из адгезионной среды, модифицированной частицами КС, зависимость (5), содержащую информацию об остаточных напряжениях в адгезиве, влияющих на прочность клеевого соединения, изделие подвергают воздействию упругих колебаний, в такт которым сжимаются и растягиваются частицы КС, а значит, и усредненные дипольные моменты частиц, уменьшаются и увеличиваются. Колеблющиеся дипольные моменты частиц находящихся в КК системе, излучают электромагнитные волны, которые, интерферируя, усиливаются в точке их регистрации. Анализ зависимости амплитуды ЭМИ от остаточной ориентации усредненного диполя частицы позволяет получить информацию об остаточных механических напряжениях вокруг нее.

Рассматривая остаточную поляризацию частицы как диполь, колеблющийся под воздействием механической деформации (прямой пьезоэффект), получим составляющие электрической поляризации, связанные с деформацией частицы линейной зависимостью

$$P_i = d_{ik}X_k, \qquad (6)$$

где P_i – составляющая вектора поляризации ($i = 1,2,3$); d_{ik} – пьезоэлектрическая постоянная, характеризуемая выражением (5), X_k – составляющая деформации по основным осям пьезокристалла ($k = 1,\ldots,6$).

Выражение (6) с учетом выражения (5) и учетом того фактора, что X_k деформация по основным осям пьезокристалла имеет временной характер, даёт зависимость

$$P(t)=a\left(-\frac{\alpha' T - c\sigma}{2\beta}\right)^{0,5} X(t). \qquad (7)$$

Решая задачу излучения диполя на основании законов электродинамики [15], введем вектор Герца, в качестве которого примем отдельный диполь, дипольный момент которого характеризуется выражением (7), тогда

$$\vec{P}(t,R)=\vec{P}\left(t-\frac{R}{c}\right)\Big/R. \qquad (8)$$

Значение вектора Герца в момент времени t в точке, находящейся на расстоянии R, от осциллятора, определяется значением электрического момента осциллятора в момент времени $\left(t-\frac{R}{c}\right)$, где c – скорость распространения ЭИ. Тогда выражение (8) удовлетворяет волновому уравнению

$$\nabla^2 \vec{P}=\frac{1}{c^2}\frac{\partial^2 \vec{P}}{\partial t^2} \qquad (9)$$

Решение уравнения (9) позволяет найти напряженности электрического $\vec{E}$ и магнитного $\vec{H}$ поля ЭИ. Для этого предположим, что:

1. $$\vec{P}(t)=\vec{P}_0 f(t), \qquad (10)$$

где $f(t)=k+\sin\omega\left(t-\frac{R}{c}\right)$ – произвольная скалярная функция времени, $k = 1, 2, 3,\ldots$

2. Решение ищем в сферической системе координат R, α, θ с центром в осцилляторе и с полярной осью, параллельной дипольному моменту – $\vec{P}_0$ частицы и оси Z КК системы.

3. Точка регистрации электромагнитного излучения находится в зоне, определяемой выражением $(1/R) \gg \omega/c$.

Решение (9) с учетом сделанных предположений будет иметь вид

$$H_\alpha=\frac{\sin\theta}{R^2}\frac{1}{c}\frac{\partial P(t)}{\partial t},$$
$$E_R=\frac{2\cos\theta}{R^3}P(t), \qquad (11)$$
$$E_\theta=\frac{\sin\theta}{R^3}P(t).$$

А величина усредненного дипольного момента частицы с учетом выражения (10) может быть записана в виде

$$P(t) = a\eta_0 b\sin\omega_0 t = P_m\sin\omega_0 t, \qquad (12)$$

где $a\eta_0$ – амплитуда изменения усредненного дипольного момента под действием упругих волн; ω_0 – частота упругих колебаний; b – амплитуда ультразвуковых колебаний на диполе. Тогда. подставляя выражение (12) в (11), получим решение в виде

$$H_\alpha=\frac{\sin\theta}{R^2}\frac{1}{c}a\eta_0 b\,\omega_0\cos\omega_0 t,$$
$$E_R=\frac{2\cos\theta}{R^3}a\eta_0 b\sin\omega_0 t, \qquad (13)$$
$$E_\theta=\frac{\sin\theta}{R^3}a\eta_0 b\sin\omega_0 t.$$

Так как датчик в экспериментах регистрирует лишь азимутальную составляющую

электрического поля, дальше будем анализировать третье уравнение из системы (13). Из-за ориентации датчика $\theta = 90°$ азимутальную составляющую электромагнитного поля запишем в виде

$$E_\theta = \frac{1}{R^3} a\eta_0 b \sin\omega_0 t. \qquad (14)$$

Подставляя в выражение (14) величину внутренней деформации частицы КС, зависимую от остаточных напряжений (3), получим зависимость напряженности электрического поля от остаточных напряжений

$$E_\theta(t,\sigma) = \frac{ab}{R^3}\left(\frac{c\sigma - \alpha' T}{2\beta}\right)^{0,5} \sin\omega_0 t. \qquad (15)$$

Тогда зависимость остаточных напряжений от величины амплитуды ЭМИ будет иметь вид

$$\sigma = \left(\frac{R^3}{ab}\right)^2 \cdot \left(\frac{2\beta}{C}\right) E_{\text{ан}}^2(\sigma) + \frac{\alpha' T}{C} = BE_\theta^2(\sigma) + A, \qquad (16)$$

где $B = \frac{2\beta}{C(ab)^2} R^6$; $A = \left(\frac{\alpha' T}{C}\right)$, и представляют величины характеризующие свойства частицы КС; $E_\theta^2(\sigma)$ – величина характеризует квадрат амплитуды ЭМИ. Выражение (16) не зависит от частоты упругих колебаний.

Подставим выражение (16) в уравнение Бикермана [3], предварительно модифицировав его.

$$\sigma_{\text{ад}} = \frac{(\sigma_{\text{к}} / \gamma \pm \sigma)}{\delta}, \qquad (17)$$

где γ – коэффициент концентрации напряжений, обусловленный различием в механических свойствах адгезива с субстратом и δ – макроскопической неоднородностью субстрата; σ – остаточные напряжения в клеящем полимере; $\sigma_{\text{к}}$ – когезионная (истинная) прочность заполимеризованного клеящего полимера. Уравнение (17) описывает прочность всех типов адгезионных соединений, модифицированных частицами, знак плюс для адгезива типа эластомер, знак минус для адгезива типа эпоксидная смола.

Подставляя в (17) выражение (16) получим зависимость, связывающую прочность модифицированного клеевого соединения с амплитудой ЭМИ, возникающей при стимуляции КК системы частиц КС акустическими колебаниями в виде

$$\sigma_{\text{ад}\,c} = \left(\frac{\sigma_{\text{к}\,c}}{\gamma_c \delta_c} - \frac{A}{\delta_c}\right) - \frac{B}{\delta_c} E_{\theta\,c}^2, \qquad (18)$$

$$\sigma_{\text{ад}\,\text{э}} = \left(\frac{\sigma_{\text{кэ}}}{\gamma_{\text{э}} \delta_{\text{э}}} + \frac{A}{\delta_{\text{э}}}\right) + \frac{B}{\delta_{\text{э}}} E_{\theta\,\text{э}}^2. \qquad (19)$$

Выражения (18) и (19) имеют параболический вид. В силу действительности значений $\sigma_{\text{ад}}$ и E_θ выражения (18) и (19) отображаются в первом квадранте декартовой системы координат. Ввиду того, что коэффициенты концентрации напряжений, обусловленный макроскопической неоднородностью склеиваемых субстратов, равны $\delta_c \approx \delta_{\text{э}}$, $\gamma_c \approx \gamma_{\text{э}}$, независимо от типа адгезива (c – эпоксидный адгезив, э – эластичный адгезив), а их когезионные прочности отличаются на порядок, то можно сделать следующие допущения.

$$\frac{\sigma_{\text{кс}}}{\gamma_c \delta_c} : \frac{\sigma_{\text{кэ}}}{\gamma_{\text{э}} \delta_{\text{э}}} = 1\ 0...15,$$

а

$$\frac{A}{\delta_c} \approx \frac{A}{\delta_{\text{э}}}$$

и

$$\frac{B}{\delta_c} \approx \frac{B}{\delta_{\text{э}}} \quad \tau_{\text{э}} = \frac{\sigma_{\text{к}\,\text{э}}}{\gamma_{\text{э}} \delta} \pm \frac{A}{\delta}, \ \tau_c = \frac{\sigma_{\text{к}c}}{\gamma_c \delta} \pm \frac{A}{\delta}, \ \rho = \frac{B}{\delta}$$

Это позволяет выражения (18) и (19) привести к виду

$$\sigma_{\text{ад}\,c} = \tau_c - \rho E_{\text{ан}\,c}^2; \qquad (20)$$

$$\sigma_{\text{ад}\,\text{э}} = \tau_{\text{э}} + \rho E_{\text{ан}\,\text{э}}^2. \qquad (21)$$

Из справочных данных следует, что $|\tau_c / \tau_{\text{э}}| \approx 12$. Поделив оба уравнения на $\tau_{\text{э}}$, получим

$$d_{\text{э}} = E_{\text{ан}\,\text{э}} \sqrt{\rho / \tau_{\text{э}}}; \quad d_c = E_{\text{ан}\,c} \sqrt{\rho / \tau_{\text{э}}};$$

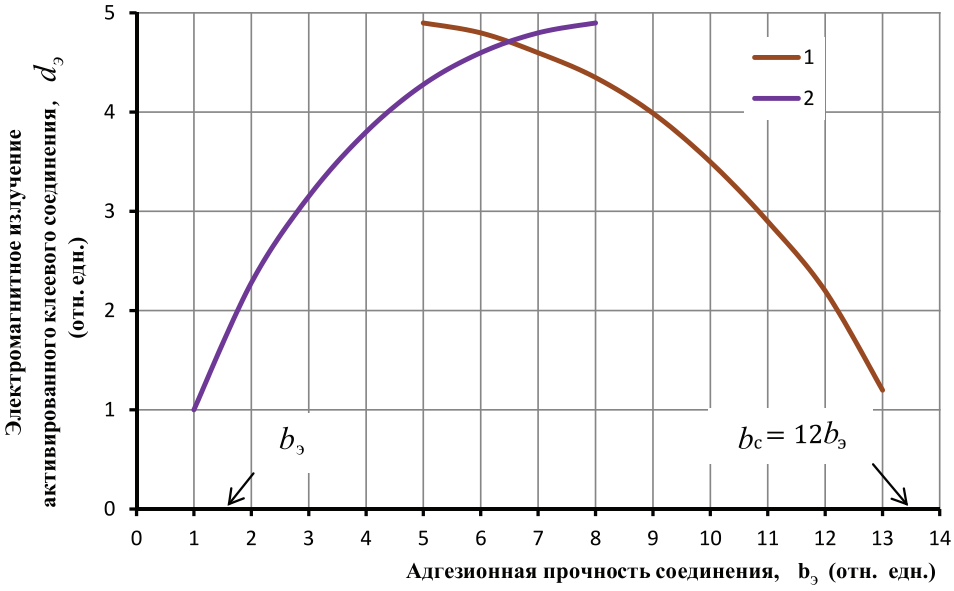
$$\frac{\sigma_{\text{ад}\,c}}{\tau_{\text{э}}} = b_c; \quad \frac{\sigma_{\text{ад}\,\text{э}}}{\tau_{\text{э}}} = b_{\text{э}}.$$

Тогда результаты вычислений в относительных единицах будут иметь вид

$$b_c = 14 - d_c^2; \qquad (22)$$

$$b_{\text{э}} = 1 + d_{\text{э}}^2. \qquad (23)$$

Эти результаты можно представить на диаграмме (рисунок) в виде ветвей парабол в относительных единицах, которые описывают экспериментально полученные результаты [11] и совпадают с наблюдаемыми свойствами пьезоэлектрического модуля от всестороннего давления.



Теоретическая зависимость электромагнитного излучения адгезионного соединения модифицированного когерентной кооперативной системой частиц кристаллитов сегнетокерамики от адгезионной прочности:
1 – адгезив хрупкий (тип – отвержденная эпоксидная смола), 2 – адгезив эластичный (тип – каучукообразный адгезив). Ось абсцисс построена в относительных единицах адгезионной прочности соединения на основе эластомера – $\tau_э$, ось ординат построена в относительных единицах электромагнитного излучения адгезионного соединения на основе эластомера

Выводы

1. Разработана теоретическая модель зависимости электромагнитного излучения от адгезионной прочности. Отправной аксиомой для разработки модели явился термодинамический потенциал макроскопического состояния частицы кристаллита сегнетокерамики когерентной кооперативной системы. Представленная модель хорошо согласуется с экспериментальными результатами, которые опубликованы в работе [11] и отражены там же на рисунке.

2. Показано, что чувствительность метода зависит от свойств модифицирующих частиц. В качестве таких добавок рассмотрены частицы кристаллитов сегнетокерамики. Следовательно, подбирая материалы, можно варьировать чувствительность метода.

3. Полученная модель позволяет при создании регистрирующей аппаратуры учитывать свойства зависимости и уменьшать отношение сигнала к шуму, увеличивая полезный сигнал.

Список литературы

1. А.С. 1439489 СССР, МКИ³ G01N 29/04. Способ контроля клеевых соединений композиционных изделий / В.П. Кузнецов (СССР). – 3 с.: ил.

2. Берлин А.А., Басин В.Е. Основы адгезии полимеров. – М.: Химия, 1974. – 392 с.

3. Бикерман Я.О. // Высокомолекулярные соединения. – 1968. – Т. 10А. – С. 874–881.

4. Боровиков А.К., Воркунова Л.Н., Риттер Ю.А., Шилин П.У. Эмиссия электромагнитного излучения клеевого шва с пьезоактивной средой // X Юбилейный Всесоюзный симпозиум по механоэмиссии и механохимии твердого тела от 24–26 сентября 1986 г.: Тез. докл. – Ростов-на-Дону, 1986.

5. Вакула В.Л., Притыкин Л.М. Физическая химия адгезии полимеров. – М.: Химия, 1984. – С. 12.

6. Воюцкий С.С. Энциклопедия полимеров. – М.: Сов. энциклопедия, 1972. – Т. 1. – С. 22.

7. Дерягин Б.В., Кротова Н.А., Смилга В.П. Адгезия твердых тел. – М.: Наука, 1973. – С. 9–17.

8. Зимон А.Д. Адгезия жидкости и смачивание. – М.: Химия, 1974. – С. 7.

9. Кузнецов В.П. Частотно-импедансная математическая модель акустоэлектромагнитного метода неразрушающего контроля композиционных материалов// Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11033 (дата обращения: 02.02.2014).

10. Кузнецов В.П. Антиэлектрострикционный способ контроля адгезионной прочности // Неразрушающие физические методы и средства контроля: тез. докл XI Всесоюз. научно-техническая конф. ч. 3. – М., 1987. – С. 41.

11. Кузнецов В.П., Фадеев Ю.А., Кулешов В.К. Акустоэлектромагнитный метод неразрушающего контроля прочности клеевых соединений // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6. – Ссылка: http://www.science-education.ru/100-5011.

12. Кэди У. Пьезоэлектричество и его практическое применение: пер. с англ.; под ред. А.В. Щубникова. – М.: Изд. иностр. лит., 1949. – 719 с.

13. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. Серия: «Теоретическая физика», Т. VIII. – М.: Наука, 1982. – 624 с.

14. Струков Б.А. Сегнетоэлектричество. – М.: Наука, 1978. – 96 с.

15. Тамм И.Е. Основы теории электричества. – М.: Наука, 1966. – 624 с.

16. Якк И.В. Исследование свойств композитов матричного типа: дис. ... канд. техн. наук. – Л., 1982. – 130 с.

References

1. A.S. 1439489 SSSR, MKI[3] G01N 29/04, 1987. no. 12. 3 p. Kuznetsov V.P. Sposob kontrolya kleevykn soedineniy kompozitsionnykh isdeliy.

2. Berlin A.A., Basin V.E. Osnovy adgesii polimerov. Moscow, Khimiy, 1974. 392 p.

3. Bikerman Ya.O. Vysokomalekulyarnye sistemy. 1968. no. 10A, pp. 874–881.

4. Borovikov A.K., Vorkunov L.N. Ritter YU.A. Shilin P.E. Боровиков А.К., Воркунова Л.Н., Риттер Ю.А., Шилин П.У. Emissiya elektromagnitnogo izlucheniya kleevogo shva s pezoaktivnoy sredoy. X Yubileynyy Vsesoyusnyy simpozium po mekhanoemissii i mekhanokhimii tverdogo tela ot 24-26 sentyabrya 1986. Tes. Doklad. Rostov-na-Donu, 1986.

5. Vakula V.L., Pritykin L.M. Fizicheskay khimiy adgezii polimerov. Moskau. Khimiy. 1984. pp. 124.

6. Voyuzkiy S.S. Enziklopediy polimerov. Moscov. Sov. enziklopediy. 1972. T1. pp. 22.

7. Deryagin B.V., Korotova N.A., Smilga V.P. Adgeziy tverdykh tel. Moscow Nauka. 1973. pp. 9–17.

8. Zimon A.D. Adgeziy zhidkocti I smachivaniy. Moscow. Khimiy. 174. pp. 7.

9. Kuznetsov V.P. Chactotno-impedansnay matematicheskay matematicheskay model akustoelektromagnitnogo metoda nerasrushauschego kontroly kompozitsionnykh materialov. Sovremennye problem nauki I obrazovaniy. 2013. no. 6; URL: www.science-education.ru/113-11033 (data obrascheniy: 02.02.2014).

10. Kuznetsov V.P. Antielektrostrikthionnyy sposob kontrolz adgezionnoy prochnosti. XI Vsesoyuznay nauchno tekhnicheskay konferenthiy. «Nerazrushayuschie fizicheskie metody I sredstva kontroly». Tez. Dokl. Ch.3-Moscow, 1987. pp. 41.

11. Kuznetsov V.P., Fadeev YU.A. Kuleshov V.K. Akustoelektromagnitnyy metod nerazrushayuschego kontroly prochnosti kleevykh soedineniy. «Sovremennye problem nauki i obrazovaniy» no. 6, 2011. http://www.science-education.ru/100-5011.

12. Kedi U. Pezoelektrichestvo I ego prakticheskoe primenenie. Per. S angl. Pod red. A/V/. Shubnikova. Moscow. Izd. Inost. Lit. 1949. 719 p.

13. Landau L.D., Lifshits E.M. Elektrodinamika sploshnykh sred. T. VIII. Moscow. Nauka.1982. 624 p.

14. Strukov B.A. Segnetoelektrichestva. Moscow. Nauka. 1978. 96 p.

15. Tamm I.E. Osnovy teorii elektrichestva. Moscow. Nauka. 1966. 624 p.

16. Yakk I.V. Issledovanie svoystv kompozitov matrichnogo tipa. Dis. Kand. Tekh. Nauk. Leningrad. 1982. 1340 p.

Рецензенты:

Капранов Б.И., д.т.н., профессор кафедры «Физические методы и приборы контроля качества», ФГБУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск;

Плешанов В.С., д.т.н., доцент, ученый секретарь, ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения» Сибирского отделения Российской академии наук, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 541.64,536,622.692.4.058

ОДНОМЕРНАЯ НЕСТАЦИОНАРНАЯ МОДЕЛЬ ТЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ИЗ ПРОИЗВОЛЬНОГО ЧИСЛА ТВЭЛОВ И НЕАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Симонова О.С., Логинов В.С.

ГОУ ВПО «Томский политехнический университет», Томск, e-mail: ossimonova@mail.ru

Сформулирована математическая модель нестационарного температурного режима тепловыделяющей системы, состоящей из произвольного числа тепловыделяющих элементов (твэлов) с диэлектрическими слоями или из охлаждающих каналов. Рассмотрены три способа проверки модели: первый – на основе физических размерностей всех величин; второй – число N одномерных дифференциальных уравнений в частных производных должно содержать $3N$ краевых условий однозначности; третий – если внутренние источники постоянны или равны нулю, то решение исходной краевой задачи совпадает с известным решением в литературе. Приведен пример расчета стационарного температурного поля в полом цилиндрическом тепловыделяющем элементе с оболочками. Рассмотрены два случая: в первом – функция тепловыделения зависит от радиуса; во втором – тепловыделение – постоянная величина.

Ключевые слова: пластина, цилиндр, шар, нестационарный режим, коэффициент теплообмена, термическое сопротивление, теплопроводность, тепловыделяющий элемент

ONE DIMENSIONAL NONSTATIONARY MODEL OF THE SYSTEM WITH HEAT-GENERATING OF AN ARBITRARY NUMBER OF FUEL RODS AND INACTIVE ELEMENTS

Simonova O.S., Loginov V.S.

Tomsk Polytechnic University, Tomsk, *e-mail: ossimonova@mail.ru*

A mathematical model is formulated for the nonstationary temperature regime fluid Systems with heat, consisting of an arbitrary number of fuel elements with dielectric layers or of the cooling channels. Considered three ways to test the model: the first method – based on the physical dimensions of all sizes; the second method is the number of N -dimensional differential equations must contain 3N uniqueness of boundary conditions; third – if internal sources are constant or zero, the solution of the initial boundary value problem coincides with the known solution in the literature. An example of calculation of stationary temperature field in a hollow cylindrical fuel element with shells. Considered two cases: the first – the function of heat depends on the radius, in the second – the heat – a constant.

Keywords: plate, cylinder, sphere, nonstationary regime, heat transfer coefficient, thermal resistance, thermal conductivity, heat-generating element

В учебной литературе [1–4 и др.] по тепломассообмену для студентов энергетического и электротехнического направления рассмотрены задачи стационарной теплопроводности, при решении которых приводится обоснование коэффициента теплопередачи, термического сопротивления стенки и эффективного коэффициента теплообмена. Представляет методический и практический интерес в обобщенной постановке нестационарной задачи теплопроводности с неравномерно распределенными внутренними источниками теплоты.

Постановка задачи

Пусть тепловыделяющая система состоит из произвольного числа тепловыделяющих, диэлектрических элементов (или наряду с ними каналов для прохождения охлаждающих сред или теплоносителей) с геометрическими размерами ξ_1, ξ_2, ξ_3, ..., ξ_{i+1}, ξ_{m+1}. Коэффициенты теплопроводности материалов и сред являются известными и постоянными величинами. О переменности их свойств – от времени, координат, температуры, структуры конкретного материала будем учитывать через эффективные значения – λ_i. Внутри твэлов действуют внутренние источники теплоты – $q_{Vj}(\xi, \tau)$. Они являются функциями, по крайней мере, непрерывными, дифференцируемыми и интегрируемыми в пределах линейного размера элемента j (1, 2, 3, ..., i, ..., m). Имеют место ограниченные величины $q_{Vj}(\xi, \tau) \le M_j$. Принимается, что температурное поле в тепловыделяющем элементе (твэле) и канале симметрично плоскости $\xi = 0$.

В диэлектрических слоях (или в охлаждающих каналах) внутренние источники теплоты зачастую принимаются равными нулю, но может иметь место при наличии химических реакций теплоперенос с фазовыми превращениями (кипение теплоносителя, конденсация паров, плавление, кристаллизация и т.п.). Заданы постоянные во времени коэффициенты теплообмена – α_1, α_2, т.е. теплообмен с внутренней и внешней поверхности тепловыделяющей системы осуществляется по закону Ньютона. Физически это означает, что температурное поле в системе твердых тел не зависит от закона распределения температур

в средах – $T_{ж1}$, $T_{ж2}$. Существование изотермических поверхностей или отсутствие теплоты по другим направлениям (кроме ξ) говорит о его одномерном изменении. На границах контакта элементов существует идеальный контакт.

Система уравнений, описывающая нестационарный процесс теплопроводности в тепловыделяющей системе, имеет вид

$$c_{pj}\rho_j \frac{\partial T_j}{\partial \tau} = \frac{1}{\xi^n}\frac{\partial}{\partial \xi}\left(\xi^n \lambda_j \frac{\partial T_j}{\partial \xi}\right) + q_{Vj}(\xi,\tau), \quad (1)$$

$$\tau > 0, \quad \xi_j < \xi < \xi_{j+1}, \; j = 1,2,3,...,i,...,m,$$

где N – общее число элементов.

Начальные условия

$$T_j(\xi, \tau = 0) = T_{Hj}(\xi),$$

граничные условия

$$\lambda_1 \frac{\partial T_1(\xi_1,\tau)}{\partial \xi} = \alpha_1[T_1(\xi_1,\tau) - T_{ж1}];$$

$$\lambda_1 \frac{\partial T_1(\xi_2,\tau)}{\partial \xi} = \lambda_2 \frac{\partial T_2(\xi_2,\tau)}{\partial \xi};$$

$$T_1(\xi_2, \tau) = T_2(\xi_2, \tau);$$

$$\lambda_i \frac{\partial T_i(\xi_{i+1},\tau)}{\partial \xi} = \lambda_{i+1} \frac{\partial T_{i+1}(\xi_{i+1},\tau)}{\partial \xi};$$

$$T_i(\xi_i,\tau) = T_{i+1}(\xi_{i+1},\tau);$$

$$-\lambda_m \frac{\partial T_m(\xi_{m+1},\tau)}{\partial \xi} = \alpha_2[T_m(\xi_{m+1},\tau) - T_{ж2}].$$

Здесь ξ – обобщенная координата; τ – текущее время; ξ_i – координата на границе соприкосновения слоев; $n = 0$, $\xi = x$ – неограниченная пластина; $n = 1$, $\xi = r$ – цилиндр; $n = 2$, $\xi = r$ – шар; $T_j(\xi, \tau)$, $T_{ж1}$, $T_{ж2}$, $q_{Vj}(\xi, \tau)$ – соответственно температуры твэла, окружающих сред и функции тепловыделения; c_{pj}, ρ_j, λ_j, λ_i – соответственно удельная массовая изобарная теплоемкость, плотность, коэффициенты теплопроводности конкретного элемента.

Проверка математической модели. Необходимость в проверке вызвана тем, что в литературе имеют место некорректно сформулированные математические модели.

Первый способ проверки. Будем исходить из физических размерностей всех величин. Пусть, например, $n = 2$ – шар, $j = 1, 2$. Дифференциальное уравнение теплопроводности в левой и правой части имеют размерность Вт/м^3:

$$\left[c_{p1}\rho_1 \frac{\partial T_1}{\partial \tau}\right] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{кгК}}\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}\frac{\text{К}}{\text{с}}\right] = \text{Вт/м}^3;$$

$$\left[\frac{1}{r^2}\frac{\partial}{\partial r}\left(r^2\lambda_1\frac{\partial T_1}{\partial r}\right)\right] = \left[\lambda_1\left\{\frac{\partial^2 T_1}{\partial r^2} + \frac{2}{r}\frac{\partial T_1}{\partial r}\right\}\right] = \left[\frac{\text{Вт}}{\text{мК}}\left\{\frac{\text{К}}{\text{м}^2} + \frac{1}{\text{м}}\frac{\text{К}}{\text{м}}\right\}\right] = \frac{\text{Вт}}{\text{м}^3}; \qquad [q_{V1}(r)] = \text{Вт/м}^3.$$

Таким образом, по размерности физических величин система уравнений записана верно.

Второй способ проверки. Число дифференциальных уравнений в частных производных – N после их решения будет в общем решении содержать $3N$ констант интегрирования. Докажем это. Пусть $j = 1,2$; $N = 2$, т.е. рассматриваются всего два элемента. Для этого случая необходимо задать 6 краевых условий. В этом можно легко убедиться.

Третий способ проверки. Для стационарного режима $\frac{\partial T_j}{\partial \tau} = 0$. Если внутренние источники теплоты – постоянные величины или равны нулю, то получим известные в литературе решения. Наличие переменного по координате источника теплоты приводит к сложному аналитическому решению [5], но для реализации на ЭВМ они не представляют трудностей.

Пример 1. В стационарном режиме в тепловыделяющей сборке (рисунок) с геометрическими размерами $r_0 = 0{,}02$ м, $r_1 = 0{,}01$ м, $r_2 = 0{,}0105$ м, $r_3 = 0{,}029$ м, $r_4 = 0{,}0295$ м. Тепловыделение изменяется по зависимости:

$$q_v = q_{v0}\cdot(1 + b\cdot r^2),$$

где

$$q_{v0} = 5{,}19\cdot 10^5 \text{ Вт/м}^3, \; b = 1{,}5/r_0^2;$$

$$r = 0{,}0275 \text{ м}, \; \alpha_1 = 40000 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)};$$

$$\alpha_1 = 10 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}, \; T_{ж1} = 573{,}15 \text{ К};$$

$$T_{ж2} = 293{,}15\text{К}, \; \lambda_1 = \lambda_3 = 23 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)};$$

$$\lambda_2 = 15 \text{ Вт/(мК)}.$$

Найти максимальную температуру в тепловыделяющей сборке.

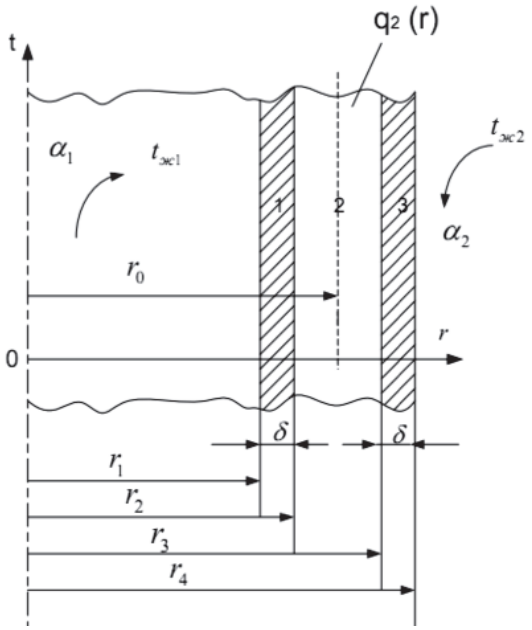


Схема задачи:
1,3 – оболочки; 2 – полый цилиндрический тепловыделяющий элемент

Решение. Определим термические сопротивления оболочек

$$R_1 = \frac{1}{\alpha_1 r_1} + \frac{1}{\lambda_1}\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right) = 4,621\cdot 10^{-3}\,\frac{\text{мК}}{\text{Вт}};$$

$$R_2 = \frac{1}{\lambda_3}\ln\left(\frac{r_4}{r_3}\right) + \frac{1}{\alpha_2 r_4} = 3,391\,\frac{\text{мК}}{\text{Вт}};$$

$$\alpha_{\text{эфф1}} = \frac{1}{r_1 R_1} = 2,164\cdot 10^4\ \text{Вт / (м}^2\text{К)};$$

$$\alpha_{\text{эфф2}} = \frac{1}{r_3 R_2} = 10,17\ \text{Вт / (м}^2\text{К)}.$$

Введем безразмерные числа. Число Био

$$Bi_1 = \frac{\alpha_{\text{эфф1}} r_2}{\lambda_2} = 15,147\,, \quad Bi_2 = 0,007.$$

Функция Померанцева

$$Po(R) = \frac{q_v(r) r_2^2}{\lambda_2 (T_{\text{ж1}} - T_{\text{ж2}})} = \frac{1,991\cdot 10^6\cdot 0,0105^2}{15\cdot(573,15 - 293,15)} = 0,052;$$

$$R = \frac{r}{r_2} = 2,619.$$

Окончательное решение задачи (1) для стационарного режима имеет вид

$$\theta_{\text{стац}}(R) = \phi(R) - \phi(R_0) + A_1\cdot\left[\ln\left(\frac{R}{R_0}\right) - \frac{1}{Bi_2 R_0}\right] - \frac{\psi(R_0)}{Bi_2 R_0} - \theta_{\text{ж}}\,, \qquad (2)$$

где

$$\psi(R) = -\int Po(R) R dR;$$

$$\phi(R) = \int \psi(R)\frac{dR}{R};$$

$$A_1 = -\frac{\left[\theta_{\text{ж}} + \phi(R_0) - \phi(1) + \frac{\psi(1)}{Bi_1} + \frac{\psi(R_0)}{Bi_2 R_0}\right]}{\ln(R_0) + 1/Bi_1 + 1/(Bi_2 R_0)}.$$

Для нашего примера, согласно (2),

$$\psi(R) = -Po_0\frac{R^2}{2}\left(1 + B\frac{R^2}{2}\right) = 0,113;$$

$$\phi(R) = -Po_0\frac{R^2}{4}\left(1 + B\frac{R^2}{4}\right) = 0,04;$$

$$\phi(1) = -\frac{Po_0}{4}\left(1 + \frac{B}{4}\right) = 3,758\cdot 10^{-3};$$

$$\phi(R_0) = 0,113; \quad \psi(R_0) = 0,134;$$

$$\phi(1) = 3,758\cdot 10^{-3}; \quad \psi(1) = 8,22\cdot 10.^{-3}$$

Тогда максимальная температура в тепловыделяющей сборке будет равна

$$\theta_{стац}(R = 2{,}619) = 0{,}08096;$$

$$T_{стац}(r_0 = 0{,}0275) =$$

$$= T_{ж1} + \theta_{стац}(R = 2{,}619)\,(T_{ж1} - T_{ж2}) = 322{,}7°C.$$

Пример 2. Определите распределение температуры по радиусу в полом цилиндрическом тепловыделяющем элементе с оболочками, если принять постоянное по радиусу тепловыделение $q_V(r) = q_{V0}$. Какова максимальная погрешность расчета при такой замене тепловыделения в полом цилиндрическом твэле?

Решение:

Схема задачи приведена на рисунке. Окончательное решение задачи (1) для данного случая имеет вид

$$T_2(r) = T_{ж1} + \frac{q_{V0}}{2}\left[\frac{r_2^2 - r^2}{2\lambda_2} - \frac{r^2}{\alpha_{эфф1}}\right] + C_1\left(\frac{1}{\alpha_{эфф1} r_2} + \frac{1}{\lambda_2}\ln\left(\frac{r}{r_2}\right)\right).$$

Здесь

$$C_1 = \frac{1}{R_{ЦЗ}}\left\{T_{ж2} - T_{ж1} + \frac{q_{V0}}{2}\left[\frac{r_3}{\alpha_{эфф2}} + \frac{r_3^2 - r_2^2}{2\lambda_2} + \frac{r_2}{\alpha_{эфф1}}\right]\right\}. \quad (3)$$

Подставляя исходные данные $q_{V0} = 5{,}19 \cdot 105$ Вт/м^3, находим значения $C_1 = 134{,}694$ Вт/м, $R_{ЦЗ} = 3{,}463$ мК/Вт.

Погрешность расчета распределения температур по радиусу относительно точных температур

r, 10^{-3} м	$T_2(r)$, K Расчет по (1)	ε, %
10,5	573,617	0,254
12,0	574,524	0,761
14,0	575,458	1,328
16,0	576,138	1,797
20,0	576,897	2,503
22,0	577,026	2,758
$r_0 = 23{,}0$	577,036	3,07
26,0	576,865	3,08
29,0	576,418	3,15

Погрешность расчета в сравнении с расчетом по формуле (2)

$$\varepsilon_2 = \frac{T(r) - T_2(r)}{T(r)} 100\ \%.$$

где $T(r)$ – точное значение, К.

Координата максимальной температуры

$$r_0 = \sqrt{\frac{2C_1}{q_{V0}}} = 0{,}023\ м = 23\ мм.$$

Как показывает анализ проведенного расчета максимальная погрешность распределения по радиусу температур не превышает 3,3 %, а по определению координаты максимальной температуры $r_0 \approx 16{,}4$ %

Вывод

Приведен пример расчета стационарного температурного поля в полом цилиндрическом тепловыделяющем элементе с оболочками. Показано, что погрешность расчета по сравнению с точным сложным решением не превышает 3,3 %.

Список литературы

1. Дорохов А.Р., Заворин А.С., Казанов А.М., Логинов В.С. Моделирование тепловыделяющих систем: учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2000. – 234 с.

2. Зарубин В.С. Инженерные методы решения задач теплопроводности. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 328 с.

3. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. – 7-е изд. – М.: Изд-во МЭИ, 2001. – 472 с.

4. Залесский А.М., Кукеков Г.А. Тепловые расчеты электрических машин. – Л.: Энергия, ЛО, 1967. – 369 с.

5. Логинов В.С. Приближенные методы теплового расчета активных элементов электрофизических установок. – М.: Физматлит, 2000. – 272 с.

References

1. Dorohov A.R., Zavorin A.S., Kazanov A.M., Loginov V.S. Modeling fuel systems: Textbook. Tomsk: NTL, 2000. 234p.

2. Zarubin V.S. Engineering methods for solving problems of heat conduction. Energoatomizdat, 1983. 328 p.

3. Sokolov E.Y. District heating and heat networks: Textbook for universities. 7th ed. Moscow: Publishing House of the MEI, 2001. 472 p.

4. Zaleski A.M., Kukekov G.A. Thermal design of electrical machines. Leningrad: Energiya, Leningrad, 1967. 369 p.

5. Loginov V.S. Approximate methods of thermal analysis of active elements electrical installations. M.: Fizmatlit, 2009. 272 p.

Рецензенты:

Архипов В.А., д.ф.-м.н., профессор, заведующий отделом газовой динамики и физики взрыва НИИ прикладной математики и механики Томского государственного университета, г. Томск;

Борисов Б.В., д.ф.-м.н., доцент, профессор кафедры теоретической и промышленной теплотехники Томского политехнического университета, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 612.014.462:612.015.32:612.116.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТОЛОГИЧНЫХ ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ В ПЕЧЕНЬ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕПАТОЦИТОВ ПОСЛЕ КРОВОПОТЕРИ

Ксейко Д.А., Генинг Т.П., Бурнашев Р.Р., Шарафутдинов А.И., Садретдинова Л.Н.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновск, e-mail: ybrf4@rambler.ru

Цель исследования – изучение влияния направленного транспорта аскорбиновой кислоты в печень на ее антиоксидантную активность после кровопотери. Многочисленными исследованиями установлено, что кровопотеря сопровождается активацией процессов перекисного окисления липидов в печени. Направленность и интенсивность этих процессов зависят от состояния и степени мобилизации антиоксидантной защиты. Антиоксидантный потенциал печени не ограничивается только гепатоцитами. Печень синтезирует белки плазмы крови. Эта антиоксидантная белковая буферная система оказывает защиту в первую очередь на уровне эритроцитов, предотвращая их гемолиз. Перспективным направлением в коррекции нарушений функционального состояния печени является использование направленного транспорта препаратов в орган. Одними из наиболее удобных носителей лекарств в силу безопасности, простоты получения и эффективности применения в клинической практике являются эритроциты. Стенка печеночных синусоидов не содержит перицитов и представлена на большом протяжении лишь эндотелием, который обладает способностью к фагоцитированию эритроцитов. В качестве вещества, оптимизирующего антиоксидантную активность печени, нами была выбрана аскорбиновая кислота, которая является донором электронов и обладает способностью инактивировать различные свободные радикалы. Получение эритроцитарных контейнеров (ЭК) с аскорбиновой кислотой (АК) производилось методом гипотонического лизиса. ЭК с АК вводили внутривенно в дозах 25мг/кг, 50мг/кг и 100мг/кг однократно через 10 мин после кровопотери. Антиоксидантный потенциал печени оценивали по активности каталазы в гепатоцитах, содержанию альбуминов в сыворотке крови. Показано, что использование аутологичных клеток крови для адресной доставки в печень аскорбиновой кислоты повышает пул эндогенной антиоксидантной защиты.

Ключевые слова: печень, кровопотеря, гипоксия, перекисное окисление липидов, антиоксиданты, аскорбиновая кислота, направленный транспорт, эритроциты

THE USE OF AUTOLOGOUS ERYTHROCYTES FOR TARGETED DELIVERY OF ASCORBIC ACID TO THE LIVER IN ORDER TO OPTIMIZE THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HEPATOCYTES AFTER HEMORRHAGE

Kseyko D.A., Gening T.P., Burnashev R.R., Sharafutdinov A.I., Sadretdinova L.N.

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, e-mail: ybrf4@rambler.ru

The aim of the research is to study the influence directed transport of ascorbic acid in the liver to its antioxidant activity after blood loss. Numerous studies have found that blood loss is accompanied by activation of lipid peroxidation in the liver. The direction and intensity of these processes depend on the state and degree of mobilization of antioxidant protection. The antioxidant capacity of the liver is not limited to hepatocytes. The liver synthesizes proteins of blood plasma. This antioxidant protein buffer system provides protection primarily at the level of red blood cells, preventing them from hemolysis. A promising direction in the correction of the functional status of the liver is to use direct transport of drugs in the organ. One of the most suitable carriers of medicines by virtue of security, ease of preparation and efficacy in the clinical practice are erythrocytes. Wall of hepatic sinusoids does not contains pericytes and presented at a large distance for only endothelium which has the ability to phagocytosis of erythrocytes. As a matter of optimizing the antioxidant activity of the liver we was chosen ascorbic acid, which is an donor of electrons and has the ability to inactivate various free radicals. The erythrocytic containers with ascorbic acid were produced according to the method of hypotonic lysis. Erythrocyte containers with ascorbic acid were administered intravenously in doses of 25, 50 and 100 mg/kg once after 10 minutes after blood loss. The antioxidant capacity was evaluated by the liver catalase activity in hepatocytes, albumin content in serum. It has been shown that the use of autologous blood cells for targeted delivery of ascorbic acid to the liver increases the pool of endogenous antioxidant protection.

Keywords: liver, blood loss, hypoxia, lipid peroxidation, antioxidants, ascorbic acid, directed transport, erythrocytes

Многочисленными исследованиями установлено, что кровопотеря сопровождается активацией процессов перекисного окисления липидов в печени. Направленность и интенсивность этих процессов зависят от состояния и степени мобилизации антиоксидантной защиты [3]. Усиление окислительных процессов при недостаточности системы антиоксидантной защиты (АОЗ) ведет к развитию «окислительного стресса», являющегося одним из основных механизмов повреждения биологических мембран [10, 5].

Антиоксидантный потенциал печени не ограничивается только гепатоцитами. Печень синтезирует белки плазмы крови, которые могут инактивировать активные формы кислорода, а также связывать ионы переменной валентности, инициирующие образование активных форм кислорода

[9]. Таким образом, нарушения антиоксидантной активности печени могут вызвать серьезные нарушения, в том числе на организменном уровне.

Перспективным направлением в коррекции нарушений функционального состояния печени является использование направленного транспорта препаратов в орган [8, 12]. Стенка печеночных синусоидов не содержит перицитов и представлена на большом протяжении лишь эндотелием, который обладает способностью к фагоцитированию эритроцитов [7].

В качестве вещества, оптимизирующего антиоксидантную активность печени, нами была выбрана аскорбиновая кислота, которая является донором электронов и обладает способностью инактивировать различные свободные радикалы [11].

Цель исследования – оценить влияние направленного транспорта аскорбиновой кислоты в печень на ее антиоксидантную активность после кровопотери.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на белых беспородных крысах массой 240−280 г. Гипоксию вызывали кровопусканием через катетер [13]. Объем кровопотери составил 2 % от массы животного. Животные были разделены на следующие группы: 1-ая группа – интактные животные, 2-я группа – крысы с кровопотерей (материал для исследования брали через 6 и 24 ч после кровопотери), 3-я группа – интактные животные, получавшие эритроцитарные контейнеры с аскорбиновой кислотой (контрольная группа), 4-я группа – животные с кровопотерей, получавшие АК путем направленного транспорта. В каждой группе по 12 животных. Получение эритроцитарных контейнеров (ЭК) с АК производилось методом гипотонического лизиса в модификации Т.П. Генинг [1]. ЭК с АК вводили внутривенно в дозах 25, 50 и 100 мг/кг однократно через 10 мин после кровопотери.

Исследовали активность каталазы в печени крыс [4]. Процентное содержание альбумина в сыворотке крови определяли методом электрофореза на геле агарозы на аппарате Paragon фирмы Bechmen (США). Оценку электрофореграмм проводили с помощью денситометра. Статистическая обработка полученных данных производилась по t-критерию Стьюдента. Статистически значимыми считали различия с $p < 0,05$. Экспериментальные исследования проводились с соблюдением биоэтических правил.

Результаты исследования и их обсуждение

Активность каталазы в печени, как показывают полученные данные (табл. 1), достоверно возросла через 6 ч на 59,38 %, через 24 ч – на 87,5 %.

Таблица 1

Влияние адресной доставки АК в печень в дозировках 25, 50, 100 мг/кг на активность каталазы в печени белых крыс (M ± m, n = 12)

№ п/п	Условия эксперимента	Активность каталазы в печени белых крыс (ммоль/с/г ткани)		
1.	Интактные животные	3,2 ± 1,07		
2.	6 ч после кровопотери	5,1 ± 0,66*		
3.	24 ч после кровопотери	6,0 ± 0,45*		
Использованные дозы аскорбиновой кислоты для коррекции кровопотери		25 мг/кг	50 мг/кг	100 мг/кг
4.	Контроль	6,1 ± 0,3*	6,2 ± 0,2*	6,1 ± 0,1*
5.	Направленный транспорт (6 ч)	6,2 ± 0,1*^	6,1 ± 0,1*^	5,9 ± 0,1*^
6.	Направленный транспорт (24 ч)	5,3 ± 0,2*^	5,1 ± 0,2*^	5,8 ± 0,2*

Примечания. * – достоверность различий по отношению к интактным животным, достоверны при $p < 0,05$; ^ – достоверность различий по отношению к животным с кровопотерей, достоверны при $p < 0,05$.

Во внеклеточной среде активность антиоксидантных защитных ферментов мала, но тем не менее плазма обладает мощным антиоксидантным потенциалом, который проявляют альбумин, иммуноглобулины, церулоплазмин, фракции α_2- и β-глобулинов и, в меньшей степени, трансферрин, гаптоглобин и сывороточная супероксиддисмутаза [6]. Ключевое место среди белков плазмы принадлежит альбумину, который несет основную антиоксидантную функцию в плазме крови [2].

Содержание альбуминов в сыворотке крови на обоих сроках исследования после кровопотери оставалось в пределах нормы (табл. 2).

Нами установлено, что при однократном введении АК в эритроцитарных носителях животным после кровопотери в дозе 25 мг/кг через 6 ч происходит достоверное повышение активности каталазы по сравнению с животными с кровопотерей на 21,57 %, а по сравнению с интактными животными на 90,63 %. Через 24 ч после кровопотери

активность каталазы в печени крыс достоверно снизилась по сравнению с ее активностью у животных с кровопотерей на 11,67%, а по сравнению с активностью у интактных крыс осталась повышенной на 65,63%.

При введении АК после кровопотери в эритроцитарных носителях в дозе 50 мг/кг активность каталазы через 6 ч достоверно повышается на 19,61%, а через 24 ч, наоборот, достоверно снижается на 15% по сравнению с уровнем активности каталазы у животных с кровопотерей. Относительно показателей интактных животных активность каталазы остается повышенной через 6 ч в 1,91 раза, а через 24 ч в 1,59 раз.

При введении АК в эритроцитарных контейнерах животным в дозе 100 мг/кг после кровопотери уровень активности каталазы через 6 ч достоверно повышается на 15,89%, а через 24 ч остается таким же, как у животных с кровопотерей. По сравнению с ее активностью у интактных животных у экспериментальных животных ее активность достоверно повышается через 6 ч на 84,38%, а через 24 ч на 81,25%.

Таким образом, однократное введение АК интактным животным в дозе 100 мг/кг и через 6 ч, и через 24 ч после кровопотери сохраняет повышенный уровень активности каталазы.

Таблица 2

Влияние адресной доставки АК в печень в дозировках 25, 50, 100 мг/кг на процентное содержание альбуминов (%) в сыворотке крови белых крыс ($M \pm m$, $n = 12$)

№ п/п	Условия эксперимента	Содержание альбуминов в сыворотке крови белых крыс (%)		
1.	Интактные животные	47,53 ± 4,50		
2.	6 ч после кровопотери	52,24 ± 6,71		
3.	24 ч после кровопотери	49,96 ± 6,82		
Использованные дозы аскорбиновой кислоты для коррекции кровопотери		25 мг/кг	50 мг/кг	100 мг/кг
4.	Контроль	49,29 ± 2,02	47,79 ± 5,84	56,24 ± 1,95*
5.	Направленный транспорт (6 ч)	49,30 ± 1,51	46,53 ± 3,24	59,83 ± 3,43*^
6.	Направленный транспорт (24 ч)	49,34 ± 3,57	46,93 ± 1,04	56,81 ± 2,56*^

Примечания. * – достоверность различий по отношению к интактным животным, достоверны при $p < 0,05$; ^ – достоверность различий по отношению к животным с кровопотерей, достоверны при $p < 0,05$.

Исследование показало (табл. 2), что введение АК интактным животным в дозе 25 мг/кг после включения в ЭК (контроль) не вызывает достоверного изменения процентного содержания альбуминов по сравнению с их уровнем в сыворотке интактных крыс.

Процентное содержание альбуминов через 6 и 24 ч после кровопотери при введении АК не отличалось от их содержания у интактных животных. По сравнению с данными животных с кровопотерей содержание альбуминов и через 6 ч, и через 24 ч осталось на том же уровне.

Таким образом, однократное введение АК в дозе 25 мг/кг после кровопотери сохраняет процентное содержание альбуминов на уровне показателей интактных животных.

При введении АК интактным животным в дозе 50 мг/кг после предварительного включения ее в ЭК процентное содержание альбуминов не изменяется по сравнению с их содержанием у интактных животных.

Введение АК в дозе 50 мг/кг ни через 6 ч, ни через 24 ч не вызывает достоверного изменения содержания альбуминов как по сравнению с интактными животными, так и по сравнению с данными животных с кровопотерей.

Введение АК интактным животным в дозе 100 мг/кг путем направленного транспорта в печень вызывает достоверное изменение содержания альбуминов в сыворотке крови крыс в сторону повышения с 47,53 ± 4,4 до 56,24 ± 1,95%, что составляет 118,33% по сравнению с группой интактных животных.

При введении АК животным после кровопотери содержание альбуминов через 6 ч достоверно повысилось на 14,53% (с 52,24 ± 6,71 до 59,83 ± 3,43%), а через 24 ч на 13,71% (с 49,96 ± 6,82 до 56,81 ± 2,56%) по сравнению с животными с кровопотерей. По сравнению с интактными животными содержание альбуминов тоже достоверно повысилось на 25,88%, а через 24 ч на 19,52%.

Выводы

1. Однократное введение АК в эритроцитарных носителях в диапазоне всех изученных доз и на всех изученных сроках сохраняет повышенный уровень активности каталазы в печени, установившийся при кровопотере.

2. Введение АК в эритроцитарных носителях в дозах 25 и 50 мг/кг нормализует содержание альбуминов в сыворотке крови, а в высоких дозах (100 мг/кг) их содержание значимо повышается, как по сравнению с группой интактных животных, так и по сравнению с группами животных с кровопотерей.

3. Таким образом, использование аутологичных эритроцитов для адресной доставки в печень аскорбиновой кислоты повышает пул эндогенной антиоксидантной защиты.

Список литературы

1. Генинг Т.П. Эритроциты млекопитающих в направленном транспорте биологически активных веществ. – Ульяновск: УлГУ, 1996.

2. Грызунов, Ю.А. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине. – М.: ГОЭТАР, 2005. – С. 5–38.

3. Клебанов Г.И., Теселкин Ю.О., Бабенкова И. Антиоксидантная активность сыворотки крови // Вестник РАМН. – 1999. – № 2. – С. 15–21.

4. Медицинские лабораторные технологии: справочник / под ред. А.И. Карпищенко. – СПб.: Интермедика, 1999. – Т.2. – 656 с. с ил.

5. Осипова Н.А., Эделева Н.В., Якубовская Р.И. Окислительный стресс при критических состояниях и его коррекция // Общая реаниматология. – 2008. – Т. IV. № 2. – С. 98–102.

6. Пахомова Ю.В., Ефремов А.В., Мичурина С.В. Антиоксидантная активность плазмы крови в остром периоде после общей управляемой гипертермии// Паллиативная медицина и реабилитация. – 2006. – № 2. – С. 28.

7. Поленов С.А. Основы микроциркуляции // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2008. – Т.7, № 1. – С. 5–19.

8. Провоторов В.М., Иванова Г.А. Роль эритроцитов в системе направленного транспорта различных фармакологических средств// Клиническая медицина. – 2009. – № 9. – С. 4–8.

9. Тугушева Ф.А., Зубина И.М., Митрофанова О.В. Оксидативный стресс и хроническая болезнь почек // Нефрология. – 2007. – Т. 11. № 3. – С. 29–47.

10. Шанин Ю.Н., Шанин В.Ю., Зиновьев Е.В. Антиоксидантная терапия в клинической практике (теоретическое обоснование и стратегия проведения). – СПб: ЭЛБИ, 2003. – 128 с.

11. Шатилов А.В., Богданова О.Г., Коробов А.В. Роль антиоксидантов в организме в норме и при патологии // Ветеринарная патология. – 2007. – № 2. – С. 207–211.

12. Hamidi M., Tajerzadeh H. Carrier erythrocytes: an overview // J. Drug Delivery. – 2003. – Vol. 10(1). – P. 9–20.

13. Sapirstein R.A., Sapirstein E.H., Bredemeyer A. Effect of hemorrhage on the cardiac output and its distribution in the rat // Circ. Res. – 1960. – Vol. 8. – P. 135–147.

References

1. Gening T.P. Eritrotsity mlekopitayushchikh v napravlennom transporte biologicheski aktivnykh veshchestv [Mammalian erythrocytes in directed transport of biologically active substances]. Ul'yanovsk, UlGU, 1996. 224 p.

2. Gryzunov, Yu. A. Al'bumin syvorotki krovi v klinicheskoy meditsine [Serum albumin in clinical medicine]. M.: GOETAR, 2005, pp. 5–38.

3. Klebanov G.I., Teselkin Yu.O., Babenkova I. *Vestnik RAMN – Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences*, 1999, no. 2, pp. 15–21.

4. Karpischenko A.I. Meditsinskie laboratornye tekhnologii: (spravochnik) [Medical laboratory technologies: reference book]. St. Petersburg, Intermedika Publ., 1999. 656p.

5. Osipova N.A., Edeleva N.V., Yakubovskaya R.I. *Obshchaya reanimatologiya-General Intensive Care*, 2008, no. 2 (IV), pp. 98–102.

6. Pakhomova Yu.V., Efremov A.V., Michurina S.V. *Palliativnaya meditsina i reabilitatsiya – Palliative medicine and rehabilitation*, 2006, no. 2, pp. 28.

7. Polenov S.A. *Regionarnoe krovoobrashchenie i mikrotsirkulyatsiya – Regional blood flow and microcirculation*, 2008, no.1 (7), pp. 5–19.

8. Provotorov V.M., Ivanova G.A. *Klinicheskaya meditsina- Clinical medicine*, 2009, no. 9, pp. 4–8.

9. Tugusheva F.A., Zubina I.M., Mitrofanova O.V. *Nefrologiya-Nephrology*, 2007, no. 3, pp. 29–47.

10. Shanin Yu.N., Shanin V.Yu., Zinov'ev E.V. Antioksidantnaya terapiya v klinicheskoy praktike (teoreticheskoe obosnovanie i strategiya provedeniya) [Antioxidant therapy in clinical practice (the theoretical basis and the strategy)] St. Petersburg: ELBI Publ., 2003. 128 p.

11. Shatilov A.V., Bogdanova O.G., Korobov A.V. *Veterinarnaya patologiya* // *Veterinary Pathology*. – 2007. – № 2. – P. 207–211.

12. Hamidi M., Tajerzadeh H. Carrier erythrocytes: an overview // J. Drug Delivery. 2003. Vol. 10(1). pp. 9–20.

13. Sapirstein R.A., Sapirstein E.H., Bredemeyer A. Effect of hemorrhage on the cardiac output and its distribution in the rat // Circ. Res. 1960. Vol. 8. pp. 135–147.

Рецензенты:

Каталымов Л.Л., д.б.н., профессор кафедры анатомии, физиологии и гигиены человека и животных, ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск;

Любин Н.А., д.б.н., профессор, зав. кафедрой морфологии, физиологии и патологии животных, ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина», г. Ульяновск.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 591.111.1: 543.544.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА НЕКОЛЛАГЕНОВЫХ БЕЛКОВ КОСТНОЙ ТКАНИ СВИНЬИ НА ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ СРАЩЕНИИ ПЕРЕЛОМА ГОЛЕНИ У ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ

Мельников С.А., Накоскин А.Н., Лунева С.Н.

ФГБУ «РНЦ ВТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России, Курган,
e-mail: luneva_s@mail.ru, melnikov098@mail.ru, nakoskin_a@mail.ru

В данной статье представлен способ получения препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи. Препарат неколлагеновых белков был получен из ткани бедренной кости свиньи путем кислотной деминерализации, диализа и ионообменной хроматографии. Используя гельпроникающую хроматографию, была установлена молекулярная масса белков, входящих в состав полученного препарата. Исследовано изменение биохимических маркеров остеогенеза сыворотки крови при внутрибрюшинном введении полученных препаратов неколлагеновых белков костной ткани лабораторным мышам с переломом голени. В качестве маркеров остеогенеза были выбраны следующие биохимические показатели сыворотки крови – содержание неорганического фосфата, общего кальция, активность общей щелочной фосфатазы, тартратрезистентного изофермента кислой фосфатазы. Введение препарата приводит к снижению активности костного изофермента кислой фосфатазы, снижению содержания неорганического фосфата и ионов кальция в сыворотке крови, а также приводит к значительному увеличению индекса фосфатаз.

Ключевые слова: неколлагеновые белки костной ткани, гельпроникающая хроматография, ионообменная хроматография, остеогенез

RESEARCH OF INFLUENCE OF THE PREPARATION OF NONCOLLAGENIC PROTEINS OF PIG BONE TISSUE ON CHANGES OF BIOCHEMICAL MARKERS OF OSTEOGENESIS AT THE UNION OF THE SHIN FRACTER AT LABORATORY MICE

Melnikov S.A., Nakoskin A.N., Luneva S.N.

The Federal State-Financed Institution Russian Ilizarov Scientific Center
for Restorative Traumatology and Orthopaedics of RF Ministry of healthcare, Kurgan,
e-mail: luneva_s@mail.ru, melnikov098@mail.ru, nakoskin_a@mail.ru

This article present the way of receiving noncollagenic proteins from pigs bone tissue. The preparation of noncollagenic proteins was received from tissue of a femur of a pig by acid demineralization, a dialysis and an ion exchange chromatography. Using a gel permeation chromatography, the molecular mass of the proteins which are a part of the preparation was researched. Researched changes of biochemical markers of osteogenesis in blood serum of laboratory mice with shin fracture model and intraperitoneal injection of noncollagenous proteins of pig bone. As markers of osteogenesis the following biochemical indicators of blood serum – the content of inorganic phosphate, general calcium, activity of alkaline phosphatase and a tartrate-resistant acid phosphatase were chosen. Intraperitoneal injection of a preparation leads to decrease in activity of a tartrate-resistant acid phosphatase and decrease in the content of inorganic phosphate and calcium ions in blood serum. That leads to increase in an integrated phosphatases index.

Keywords: noncollagenic proteins of bone tissue, high performance liquid chromatography, ionexchange chromatography, osteogenesis

Процесс регенерации и ремоделирования костной ткани осуществляется сложным, скоординированным взаимодействием клеток, биологически активных факторов и внеклеточного матрикса [3, 6]. Инициирование процесса регенерации ткани осуществляется ангиогенными и остеогенными факторами роста, которые синтезируются клетками в месте травмы. Существует постоянно дополняющийся список белков, которые продуцируются клетками остеобластной линии и выявлены в минерализованном матриксе костной ткани. В этот список входят: факторы роста, такие как инсулинподобные факторы роста и связывающие их белки, трансформирующие факторы роста, костные морфогенетические белки, тромбоцитарные факторы роста. Здесь названы только немногие белки, у которых установлена способность оказывать аутокринное и паракринное воздействие на клетки костной ткани. Установлено, что многие факторы роста задействованы в эмбриональном развитии скелета и участвуют в системной регуляции метаболизма костной ткани [1, 4, 5].

Исходя из всего вышесказанного, следует признать, что роль местных регуляторов остеогенеза в метаболических процессах многогранна и на данный момент малоизучена. В данной работе нами была предпринята попытка провести исследование биологического действия водорастворимых неколлагеновых белков костной ткани

свиньи на сращение перелома голени у лабораторных мышей.

Цель исследования – провести исследование влияния препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи на изменение биохимических маркеров остеогенеза при сращении перелома голени у лабораторных мышей.

Материалы и методы исследования

Методика выделения неколлагеновых белков костной ткани заключается в последовательном использовании кислотной деминерализации, диализа и фракционирования с помощью ионообменной хроматографии. Таким образом, из смеси водорастворимых неколлагеновых белков костной ткани были получены белки с относительной молекулярной массой от 3,5 до 14 kDa. Полученную смесь исследовали с помощью катионообменной и гельпроникающей хроматографии, чтобы установить состав и молекулярную массу основных фракций смеси [2].

Для получения и исследования препаратов белков костной ткани нами была использована система для высокоэффективной жидкостной хроматографии Shimadzu с ультрафиолетовым детектором и колонками Shodex Protein KW-2002.5 для гельпроникающей хроматографии и Shodex IEC SP-2825 для катионообменной хроматографии. В качестве элюентов для гельпроникающей хроматографии использовали буферный раствор Трис-HCl концентрацией 50 ммоль/л и pH = 7,5. Для ионообменной хроматографии был использован фосфатный буфер концентрацией 20 ммоль/л. Буфер для катионообменной хроматографии имел pH = 6,8. Линейный градиент концентрации элюирующего раствора создавали использованием 0,00–1 М хлористого натрия в 20 мМ фосфатном буфере с соответствующим pH. В качестве калибровочных растворов для гельпроникающей хроматографии использовали набор маркеров молекулярной массы Sigma-Aldrich MWGF 200-1KT.

Биохимическое исследование проводилось на 32 половозрелых самцах лабораторных мышах линии CBA с простым переломом голени. Перелом осуществляли по следующей методике. Предварительно наркотизированное диэтиловым эфиром животное укладывали на живот, на приборный стол, фиксировали голень медиальной стороной на краю приборного стола. Затем производили поднадкостничный перелом костей в верхней трети голени, путем перпендикулярно прикладываемого механического воздействия на продольную ось большеберцовой кости, до появления характерного хруста. Отсутствие смещения отломков отмечали визуально по сохраненной продольной оси голени после манипуляции. Далее, через 48 часов, после осуществления перелома мышам внутрибрюшинно вводили раствор препарата костных белков.

Экспериментальные животные были поделены на две одинаковые группы – опытную и контрольную. Контрольной группе внутрибрюшинно вводили физиологический раствор, опытной – препарат костного белка. Доза препарата составляла 1 мг на 1 кг массы животного. Забор биологического материала проводился через 3 дня после введения. После эвтаназии декапитацией для исследований брали цельную кровь, из которой центрифугированием получали сыворотку. В сыворотке крови изучали содержание общего белка, неорганического фосфата, общего кальция, активность общей щелочной фосфатазы и тартратрезистентного изофермента кислой фосфатазы, которые определяли с помощью автоматического анализатора Stat Fax 1904 Plus, используя наборы реактивов фирмы Vital Diagnostics. Был рассчитан интегральный индекс фосфатаз, представляющий собой отношение активности общей щелочной фосфатазы к активности тартратрезистентного изофермента кислой фосфатазы. Результаты эксперимента обрабатывались методами непараметрической статистики, для описания данных использовались медиана, 75- и 25-процентиль, для оценки достоверности различий между выборками использовался непарный критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 100 г костной ткани было получено 0,896 г белкового лиофилизата. С помощью ионообменной хроматографии нами был получен хроматографический профиль препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи, представленный на рис. 1.

На хроматограмме имеется один пик со временем выхода 41,7 мин. Используя коллектор фракций, была выделена белковая фракция, исследование биологического действия которой было проведено в эксперименте на лабораторных мышах с переломом голени. Полученные данные в результате проведенного эксперимента представлены в табл. 1.

Во всех группах достоверных изменений общего белка и активности щелочной фосфатазы не наблюдалось. Введение препарата неколлагеновых белков костной ткани вызывает достоверное снижение содержания неорганического фосфата и общего кальция в сыворотке крови в среднем на 10 %, также происходило снижение активности костного изофермента кислой фосфатазы на 65 %, что приводит к увеличению значения индекса фосфатаз в 3 раза.

Состав препарата белков костной ткани свиньи, полученный с использованием катионообменной хроматографии, был исследован с помощью гельпроникающей хроматографии, хроматографический профиль представлен на рис. 2.

Масса белкового препарата, наносимого на колонку, составляла 10 мг. На хроматограмме имеется четыре ярко выраженных пика, что говорит о наличии в составе препарата четырех белков. Время выхода пиков и рассчитанная молекулярная масса фракций препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи, полученные с использованием гельпроникающей хроматографии, представлены в табл. 2.

В препарате содержатся протеины с молекулярной массой меньше 3,5 kDa, это говорит о наличии дериватов более крупных белковых молекул.

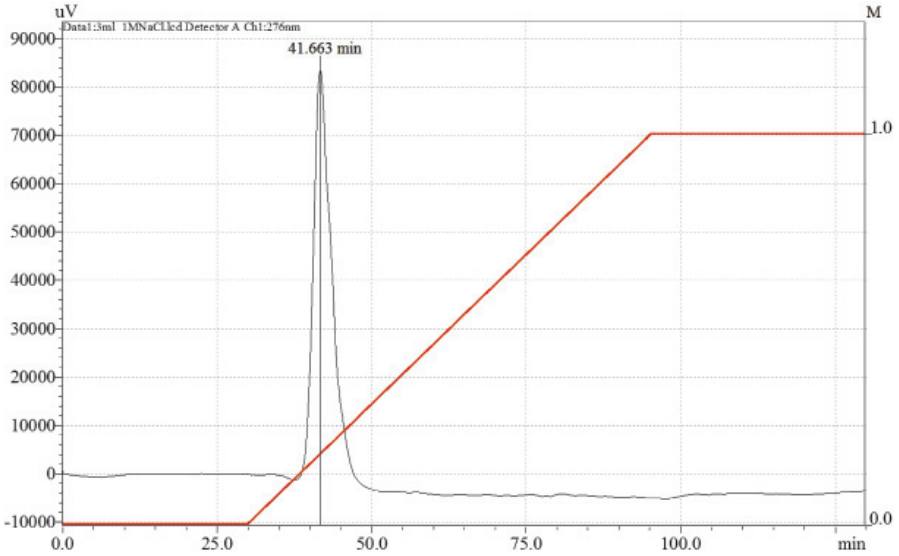


Рис. 1. Хроматографический профиль неколлагеновых белков костной ткани свиньи, полученный с использованием катионообменной хроматографии на колонке Shodex IEC SP-2825, скорость потока 3 мл/мин, светофильтр 276 нм

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови лабораторных мышей с моделью перелома голени при внутрибрюшинном введении препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи

Показатель / Группа	ЩФ, Е/л	КФ, Е/л	Индекс фосфатаз ЩФ/КФ	Ca^{2+}, ммоль/л	PO_4^{3-}, ммоль/л	ОБ, г/л
Контрольная группа	90,1 86,5–109,1	4,97 4,10–8,21	18,5 12,6–19,4	2,53 2,66–2,85	2,60 2,40–3,22	55,64 54,96–66,90
Группа с введением препарата	104,7 80,2–115,2	1,71* 1,45–1,87	59,8* 56,9–62,3	2,24* 2,18–2,63	2,31* 2,14–2,41	54,84 52,13–58,20

Примечания. Данные представлены в виде медианы; 25- и 75-процентиль.
* – достоверные отличия при уровне значимости $p < 0,05$ в сравнении с контрольным значением.

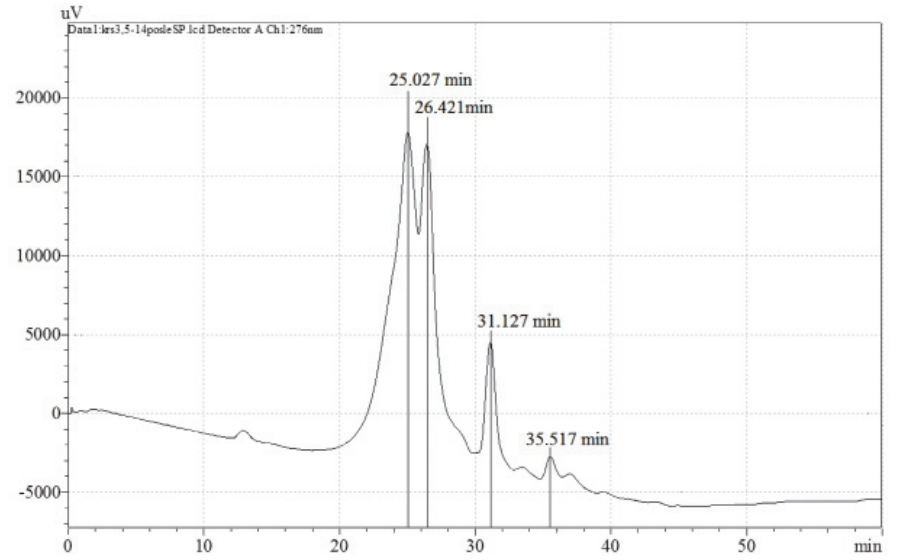


Рис. 2. Хроматографический профиль неколлагеновых белков костной ткани свиньи, полученный с использованием гельпроникающей хроматографии на колонке Shodex KW-2002,5; скорость потока 2,5 мл/мин, светофильтр 276 нм

Таблица 2

Время выхода пиков и рассчитанная молекулярная масса фракций неколлагеновых белков костной ткани свиньи, полученные с использованием гельпроникающей хроматографии на колонке Shodex Protein KW-2002.5

Время выхода, мин	Молекулярная масса, kDa
25,027	14,248 ± 0,109
26,421	9,597 ± 0,112
31,127	2,528 ± 0,110
35,517	0,728 ± 0,117

Заключение

Исследование полученного препарата неколлагеновых белков костной ткани свиньи с помощью гельпроникающей хроматографии выявило наличие в его составе четырех белков с молекулярными массами 14,248, 9,597, 2,528 и 0,728 kDa.

Анализ биохимических показателей сыворотки крови экспериментальных животных показал, что при внутрибрюшинном введении препарата низкомолекулярных белков костной ткани свиньи наблюдается значительное снижение активности костного изофермента кислой фосфатазы и снижение содержания неорганического фосфата и общего кальция в сыворотке крови. Увеличение индекса фосфатаз в 3 раза в экспериментальной группе относительно контрольной свидетельствует о смещении равновесия в процессе костного ремоделирования в сторону остеогенеза.

Список литературы

1. Лунева С.Н., Талашова И.А., Осипова Е.В., Накоскин А.Н., Еманов А.А. Экспериментально-морфологическое исследование влияния кальцийфосфатных соединений и неколлагеновых костных белков на репаративный процесс в костной ткани // Гений ортопедии. – 2012. – № 1. – С. 119–123.

2. Накоскин А.Н., Лунева С.Н., Мельников С.А. Опыт применения хроматографической системы Shimadzu с препаративными колонками для получения и очистки биологически активных веществ из костной ткани // Новые химико-фармацевтические технологии: сб. науч. трудов. – 2012.– С. 263–267.

3. Павлова Л.А., Павлова Т.В., Нестеров А.В. Современное представление об остеоиндуктивных механизмах регенерации костной ткани. Обзор состояния проблемы // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2010. – № 10. – С. 26–31.

4. Шевцов В.И., Волокотина Е.А., Лунева С.Н., Гребнева О.Л., Ковинька М.А., Талашова И.А., Стогов М.В., Накоскин А.Н., Силантьева Т.А., Кононович Н.А., Петровская Н.В., Ткачук Е.А., Гасанова А.Г., Еманов А.А., Гайдышев А.И. О перспективах использования наноматериалов в лечении повреждений и заболеваний тканей опорно-двигательной системы.// Гений ортопедии. – 2008. – № 4. – С. 26–31.

5. Ashish D. Diwan, Anthony Leong, Richard Appleyard, Divya Bhargav, Zhi Ming Fang, Aiqun Wei. Bone morphogenetic protein-7 accelerates fracture healing in osteoporotic rats // Indian journal orthopaedics. – 2013. Nov-Dec.– P. 540–546.

6. Hilal G., Massicotte F., Martel-Pelletier J., Fernandes J.C. Endogenous prostaglandin E2 and insulin-like growth factor 1 can modulate the levels of parathyroid hormone receptor in human osteoarthritic osteoblasts. // J. Bone Miner. Res. – 2001. – Vol. 16, № 4. – P. 713–721.

References

1. Luneva S.N., Talashova I.A., Osipova E.V., Nakoskin A.N., Emanov A.A. Jeksperimental'no-morfologicheskoe issledovanie vlijanija kal'cijfosfatnyh soedinenij i nekollagenovyh kostnyh belkov na reparativnyj process v kostnoj tkani – Genij ortopedii, 2012, № 1, pp. 119–123.

2. Nakoskin A.N., Luneva S.N., Melnikov S.A. Opyt primenenija hromatograficheskoj sistemy Shimadzu s preparativnymi kolonkami dlja poluchenija i ochistki biologicheskiaktivnyh veshhestv iz kostnoj tkani – Novye himiko-farmaceftichеskie tehnologii, 2012, pp. 263–267.

3. Pavlova L.A., Pavlova T.V., Nesterov A.V. Sovremennoe predstavlenie ob osteoinduktivnyh mehanizmah regeneracii kostnoj tkani. Obzor sostojanija problemi – Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta, 2010, no. 10, pp. 26–31.

4. Shevcov V.I., Volokotina E.A., Luneva S.N., Grebneva O.L., Kovin'ka M.A., Talashova I.A., Stogov M.V., Nakoskin A.N., Silant'eva T.A., Kononovich N.A., Petrovskaja N.V., Tkachuk E.A., Gasanova A.G., Emanov A.A., Gajdyshev A.I. O perspektivah ispol'zovanija nanomaterialov v lechenii povrezhdenij i zabolevanij tkanej oporno-dvigatel'noj sistemy – Genij ortopedii, 2008, no. 4, pp. 26–31.

5. Ashish D Diwan, Anthony Leong, Richard Appleyard, Divya Bhargav, Zhi Ming Fang, Aiqun Wei. Bone morphogenetic protein-7 accelerates fracture healing in osteoporotic rats // Indian journal orthopaedics. 2013. Nov-Dec. P. 540–546.

6. Hilal G, Massicotte F, Martel-Pelletier J, Fernandes JC. Endogenous prostaglandin E2 and insulin-like growth factor 1 can modulate the levels of parathyroid hormone receptor in human osteoarthritic osteoblasts. // J. Bone Miner. Res. 2001. Vol. 16, no. 4. pp. 713–721.

Рецензенты:

Стогов М.В., д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, ФГБУ РНЦ ВТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган;

Матвеева Е.Л., д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, ФГБУ РНЦ ВТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 638.12:591.4

МОРФОТИПНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ (APIS MELLIFERA) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

[1]Саттаров В.Н., [2]Туктаров В.Р., [1]Мухаметова Н.Ф., [1]Биглова Л.Ф., [1]Шакирова Г.Н., [3]Земскова Н.Е.

[1]ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа, e-mail: wener5791@yandex.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, e-mail: t.varis@mail.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», пос. Усть-Кинельский, e-mail: zemskowa.nat@yandex.ru

Приведены результаты исследований морфотипной структуры популяции медоносных пчел (*Apis mellifera*) на территории Республики Башкортостан (РБ). Материалом для настоящей работы послужили точечные сборы проб (2013 г) рабочих пчел из пасек девяти районов: Абзелиловский (300 пчел), Альшеевский (310 пчел), Аскинский (210 пчел), Бурзянский (600 пчел), Дюртюлинский (300 пчел), Иглинский (310 пчел), Илишевский (370 пчел), Миякинский (300 пчел), Нуримановский (300 пчел). Общее количество исследованных пчел составило около 3 тыс. особей. Камеральная обработка данных проведена на базе «Центра мониторинга биоресурсов и пчеловодства» при ФГБОУ ВПО «БГПУ им. М. Акмуллы». При идентификации морфотипов применена методология Ф. Руттнера (2006). Исследования позволили зарегистрировать на территории РБ пять классов морфотипов *Apis* с различной встречаемостью (%): е (72 пчелы или 2,4%); Е (257/8,6%); О (1634/54,5%); 1R (693/23,1%) и 2R (344/11,4%). Таким образом, анализ данных позволяет заключить факт, что в структуре популяции медоносных пчел Республики Башкортостан на сегодняшний день распространяются особи, имеющие классы морфотипов е; Е; О; 1R; 2R. Наличие в данном ряду не свойственных среднерусской расе (породе) пчел классов связано прежде всего с нарушениями механизмов саморегуляции стабильности и структуры популяции.

Ключевые слова: морфотипы, морфология, медоносная пчела, рабочая пчела, популяция, административные районы, Республика Башкортостан

MORFOPOLOGY SPECIES POPULATION HONEYBEE (APIS MELLIFERA) ON THE TERRITORY OF REPUBLIC BASHKORTOSTAN

[1]Sattarov V.N., [2]Tuktarov V.R., [1]Muhametova N.F., [1]Biglova L.F., [1]Shakirova G.N., [3]Zemskova N.E.

[1]Bashkir state pedagogical University M. Akmulla, Ufa, e-mail: wener5791@yandex.ru;

[2]Bashkir State Agrarian University, Ufa, e-mail: t.varis@mail.ru;

[2]Samara state agricultural Academy, Ust-kinelskiy, e-mail: zemskowa.nat@yandex.ru

Results of researches morphology species population honey bees (*Apis mellifera*) on the territory of the Republic of Bashkortostan (RB). Material for this work served as point charges samples (2013) worker bees from apiaries nine areas: Abzelilovskij (300 bees), Al'shevskij (310 bees), Askinskij (210 bees), Burzjanskij (600 bees), Djurtjulinskij (300 bees), Iglinskij (310 bees), Ilishevskij (370 bees), Mijakinskij (300 bees), Nurimanovskij (300 bees). The total number of studied bees was about 3 thousand individuals. Office processing of data carried out on the basis of «The Center of monitoring of biological resources and beekeeping» when «BGPU. M. Akmulla». When identifying morphology species of bees applied methodology F. Ruttnera (2006). Researches have allowed to register on the territory of five classes morphotypes Apis with different prevalence (%): e (72 bees or 2,4%); E (257/8,6%); O (1634/54,5%); 1R (693/23,1%) and 2R (344/11,4%). Thus, the analysis of the data allows us to conclude the fact that in the structure of the population of bees of the Republic of Bashkortostan today propagated specimens, having classes morphotypes e; E; O; 1R; 2R. The presence in this row is not peculiar to the central russian race (sort) of bees class is first of all connected with violations of the regulation mechanisms of the stability and structure of the population.

Keywords: morphology species, morphology, honey bee, working bee, population, administrative regions, Republic of Bashkortostan

Теоретические и практические основы современной области пчеловедения тесным образом связаны с локальными популяциями медоносных пчел, *Apis mellifera,* локализованных в антропогенных экосистемах, и на сегодняшний день основной задачей специалистов является сохранение и поддержание эффективной численности данных популяций *Apis*.

Анализ и оценка многолетних трудов ученых позволяет констатировать факт, что управление любой популяцией животных должно происходить с использованием фундаментальных методов оценки внутрипопуляционной структуры и ее мониторинга, что в дальнейшем приведет к минимальной трансформации и регрессии внутривидового разнообразия животных [6].

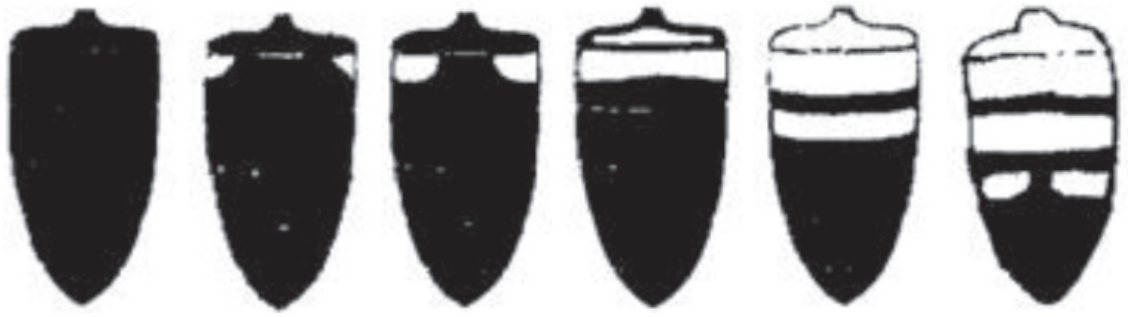
Одним из доминантных факторов, влияющих на современные популяции пчел, является отрицательное антропогенное влияние [7, 8, 9, 10], способствующее количественным и качественным изменениям медоносных пчел. С учетом сложившейся ситуации **целью настоящей работы** явилось проведение дальнейшего мониторинга [2] встречаемости морфотипов медоносных пчел или определение морфотипной структуры (фенооблика) популяции *Apis mellifera* на территории Республики Башкортостан.

Материалы и методы исследований

В основу работы положены данные, полученные авторами в процессе лабораторных и пасечных исследований в 2013 г. на базе «Центра мониторинга биоресурсов и пчеловодства» при ФГБОУ ВПО «БГПУ им. М. Акмуллы».

Материалом для изучения послужили точечные сборы проб рабочих пчел из пасек девяти районов: Абзелиловский (300 пчел), Альшеевский (310 пчел), Аскинский (210 пчел), Бурзянский (600 пчел), Дюртюлинский (300 пчел), Иглинский (310 пчел), Илишевский (370 пчел), Миякинский (300 пчел), Нуримановский (300 пчел). Общее количество исследованных пчел составило около 3 тыс. особей.

Морфотипы (рис. 1) регистрировали с помощью фотоаппарата Canon EOS550D. Согласно методологии Ф. Руттнера (2006) пчелы среднерусской расы идентифицируются как классы О или е [3]. Для анализа количественных показателей использовалось программное обеспечение *Microsoft Office Excel* 2007.



1 2 3 4 5 6

Рис. 1. Классы окраски рабочих пчел (морфотипы) по Ф. Руттнеру (2006):
1 – класс – О (полностью темная кутикула, без коричневых или желтых уголков);
2 – класс – е (на кутикуле маленькие коричневые или желтые уголки, до 1 мм²);
3 – класс – Е (большие коричневые или желтые уголки на кутикуле, от 1 мм²);
4 – класс – 1R (на кутикуле коричневое или желтое одно кольцо);
5 – класс – 2R (на кутикуле коричневые или желтые два кольца);
6 – класс – 3R (на кутикуле коричневые или желтые основные три кольца)

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении исследований нами учтен тот факт, что ранее на территории Республики Башкортостан (РБ) были начаты исследования разнообразия морфотипов медоносных пчел в лесостепной природно-сельскохозяйственной зоне [2]. Вследствие этого для дальнейшего мониторинга разнообразия классов морфотипов нами произведен точечный сбор проб рабочих пчел в девяти административных районах РБ, охватывающих все природно-сельскохозяйственные зоны РБ: Абзелиловский, Альшеевский, Аскинский, Бурзянский, Дюртюлинский, Иглинский, Илишевский, Миякинский, Нуримановский.

С учетом географической протяженности Республики, наличием шести природно-сельскохозяйственных зон на ее территории и для равномерного распределения выборки в пространстве нами были исследованы районы, имеющие различные географические положения на территории РБ. Полученные результаты исследований морфотипов *Apis mellifera* представлены на рис. 2 и в таблице.

По проведенным исследованиям можно выделить следующие основные результаты:

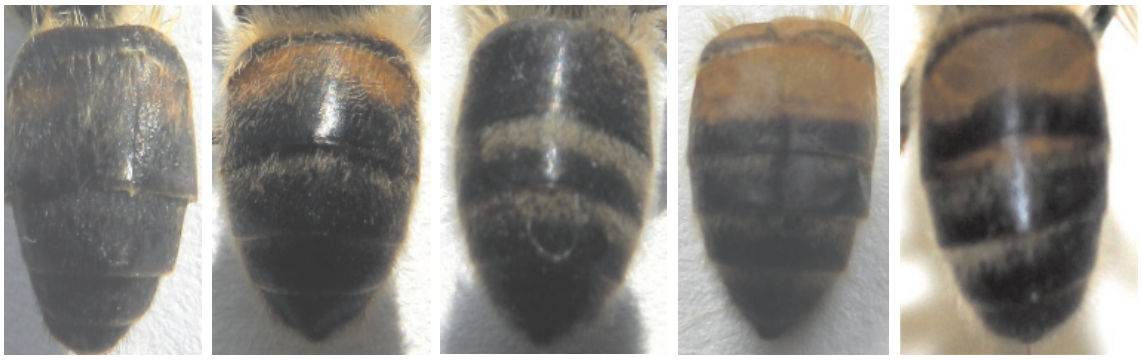
- исследованная популяция медоносных пчел на территории Республики Башкортостан характеризуется наличием пяти классов морфотипов *Apis* (табл.) с различной встречаемостью вариантов (%): **е** (72 пчелы или 2,4%); **Е** (257/8,6%); **О** (1634/54,5%); **1R** (693/23,1%); **и 2R** (344/11,4%);
- в двух районах: Абзелиловском (**е** (10/3,3%); **Е** (45/15%); **О** (144/48%); **1R** (101/33,7%)) и Аскинском (**е** (10/4,8%); **Е** (60/28,6%); **О** (85/40,5%); **1R** (55/26,2%)) – зарегистрированы четыре класса морфотипа *Apis mellifera*: **е, Е, О, 1R**;
- менее разнообразными по морфотипам пчел были три района, Альшеевский (**О** (200/64,5%); **1R** (110/35,5%)), Бурзянский

(**O** (595/99,2%); **1R** (5/0,8%)), Миякинский (**O** (118/39,3%), **1R** (182/60,7%)), где выявлены два класса морфотипов: **O и 1R**;

● в двух районах, Дюртюлинском (**O** (55/18,4%); **1R** (100/33,3%); **2R** (145/48,3%)), Илишевском (**O** (85/23%), **1R** (100/27%); **2R** (185/50%)), зарегистрированы три класса морфотипов *Apis mellifera*: **O, 1R и 2R**;

● в Иглинском районе, так же, как и в Абзелиловском и Аскинском, идентифицированы четыре класса морфотипа *Apis* (**e** (2/0,7%); **E** (2/0,7%); **O** (302/97,2%); **2R** (4/1,4%)), но отличие заключалось в том, что здесь выявлен класс **2R** (на кутикуле коричневые или желтые два кольца), **а** не **1R**, т.е.: **e, E, O и 2R**;

● обнаружен единственный район (Нуримановский), где зарегистрированы, пять классов морфотипов *Apis mellifera*: **e** (50/16,7%); **E** (150/50%), **O** (50/16,7%) и **1R** (50/16,7%); **2R** (10/3,3%): **e, E, O, 1R и 2R**.



1 – e 2 – E 3 – O 4 – 1R 5 – 2R

Рис. 2. Классы морфотипов Apis mellifera, встречающиеся на территории Республики Башкортостан (фото Шарафутдинова Д.З., Шакировой Г.Н.) :
1 – класс (морфотип) – e (на кутикуле маленькие коричневые или желтые уголки до 1 мм²);
2 – класс (морфотип) – E (большие коричневые или желтые уголки от 1 мм²);
3 – класс (морфотип) – O (полностью темная кутикула, без коричневых или желтых уголков);
4 – класс (морфотип) – 1R (на кутикуле коричневое или желтое одно кольцо);
5 – класс (морфотип) – 2R (на кутикуле коричневые или желтые два кольца)

Классы морфотипов Apis mellifera, встречающиеся на территории Республики Башкортостан

№ п/п	Название районов	Количество исследованных пчел, шт.	Классы морфотипов пчел, шт./%				
			e	E	O	1R	2R
1	Абзелиловский	300	10/3,3%	45/15%	144/48%	101/33,7%	–
2	Альшеевский	310	–	–	200/64,5%	110/35,5%	–
3	Аскинский	210	10/4,8%	60/28,6%	85/40,5%	55/26,2%	–
4	Бурзянский	600	–	–	595/99,2%	5/0,8%	–
5	Дюртюлинский	300	–	–	55/18,4%	100/33,3%	145/48,3%
6	Иглинский	310	2/0,7%	2/0,7%	302/97,2%	–	4/1,4%
7	Илишевский	370	-	-	85/23,0%	100/27,0%	185/50,0%
8	Миякинский	300	-	-	118/39,3%	182/60,7%	–
9	Нуримановский	300	50/16,7%	150/50%	50/16,7%	40/13,3%	10/3,3%
	Всего	3000	72/2,4%	257/8,6%	1634/54,5%	693/23,1%	344/11,4%

Из полученных результатов в целом можно сделать вывод что на пасеках данных районов идут процессы гибридизации (метизации) башкирской популяции среднерусской расы медоносных пчел, характеризующиеся наличием морфотипов: **E, 1R и 2R.** В численном отношении данная ситуация выглядит следующим образом: **e** (72 пчелы/2%), **E** (257 пчел/8,6%), **O** (1634 пчелы/54,5%), **1R** (693 пчел/23,1%) **и 2R** (344 пчел/11,4%). При этом морфотипная структура (фенооблик) медоносных пчел в Бурзянском и Иглинском районах говорит о некоторой генетической

пластичности субпопуляционной структуры среднерусской расы медоносных пчел на данных территориях [4, 5, 6], т.к. в этих двух районах выявлены доминантные количества пчел с морфотипами, соответствующие среднерусской расе (Бурзянский район: **O** – 595 пчел/99,2 % и Иглинский район: **O** – 302 пчелы/97,2 % и *e* – 2/0,7 %).

Таким образом, результаты этой работы и анализ данных позволяет заключить факт, что в структуре популяции медоносных пчел Республики Башкортостан на сегодняшний день распространяются особи, имеющие классы морфотипов **e**; **E**; **O**; **1R**; **2R.** Наличие в данном ряду не свойственных среднерусской расе (породе) классов связано прежде всего с нарушениями механизмов саморегуляции стабильности как популяции в целом, так и ее структуры.

Заключение

Анализ точечных выборок *Apis mellifera* на территории Республики Башкортостан выявил тенденцию, направленную в сторону увеличения разнообразия морфотипов, т.к. ранее проведенными исследованиями [2] были идентифицированы три класса морфотипа с внутривариативными двумя классами: **O; E; 1R;** а нами обнаружены пять вариантов морфотипов: **e**; **E**; **O**; **1R**; **2R**.

Следует отметить, что разнообразная встречаемость вариантов морфотипов (%) *Apis mellifera* на пасеках административных районов на сегодняшний день объясняется двумя доминирующими факторами: потенциал генофонда субпопуляционной структуры и степень антропогенной нагрузки. В итоге вспомним, что по сведениям Международного союза охраны природы в современных экосистемах происходит «биологическое загрязнение», под которым подразумеваются процессы, связанные с переброской популяционных генофондов из одних участков видового ареала в другие [1]. Процессы появления «биологического загрязнения» и в некоторых случаях их доминирования часто мы наблюдаем в современных популяциях *Apis mellifera,* в частности исследования морфотипной структуры пчел на территории Республики Башкортостан позволили выявить изменения фенооблика локальной популяции на территории естественного ареала среднерусской расы (породы), что в целом характеризуется происходящими процессами гибридизации.

Список литературы

1. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях: учеб. пособие. – 3-е изд. – М.: ИКЦ «Академкнига, 2003. – 431с.

2. Биглова Л.Ф. Разнообразие морфотипов медоносной пчелы в популяции лесостепной природно-сельскохозяйственной зоны Республики Башкортостан // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: http://www.science-education.ru/108-8908. (дата обращения: 17.02.2014)

3. Руттнер Ф. Техника разведения и селекционный отбор пчел: практическое руководство …: пер. с нем. – 7-е изд. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 166 с.

4. Саттаров В.Н., Николенко А.Г., Мигранов М.Г. ДНК-анализ в пчеловодстве // Пчеловодство. – 2005. – С. 25.

5. Саттаров В.Н. ДНК-анализ при оценке породного состава пчел // Пчеловодство. – 2007. – С. 9–10.

6. Саттаров В.Н., Мигранов М.Г. Популяционно-генетический полиморфизм башкирской популяции среднерусской расы медоносной пчелы Apis mellifera L.: монография. – Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2007. – 104 с.

7. Саттаров В.Н. Морфология медоносных пчел Apis mellifera L. и стратегия сохранения их в Республике Башкортостан: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Уфа, 2011. – 33с.

8. Саттаров В.Н., Туктаров В.Р., Борисов И.М. и др., Влияние стационарных экотоксикантов на среду обитания медоносных пчел в Республике Башкортостан // Пчеловодство. – 2011. – № 2 – С. 8–9.

9. Саттаров В.Н., Борисов И.М., Туктаров В.Р. и др., Влияние автотранспорта на среду обитания медоносных пчел в Республике Башкортостан // Пчеловодство. – 2011. – № 3 – С. 10–-11.

10. Саттаров В.Н., Борисов И.М., Шарипов Р.А. и др. Влияние пестицидов на медоносных пчел // Пчеловодство. – 2011. – № 4 – С.7–9.

References

1. Altuhov Ju.P. *Geneticheskie processy v populjacijah*: ucheb. posobie. 3-e izd. M.: IKC «Akademkniga», 2003, 431 p.

2. Biglova L.F. *Raznoobrazie morfotipov medonosnoj pchely v populjacii lesostepnoj prirodno-sel'skohozjajstvennoj zony Respubliki Bashkortostan*, Sovremennye problemy nauki i obrazovanija, 2013, no. 2; URL: http: www.science-education.ru/108-8908.

3. Ruttner F. *Tehnika razvedenija i selekcionnyj otbor pchel: prakticheskoe rukovodstvo*: per. s nem, 7-e izd., M.: AST: Astrel', 2006, 166 p.

4. Sattarov V.N., Nikolenko A.G., Migranov M.G. *DNK-analiz v pchelovodstve*, Pchelovodstvo, 2005, no. 4, pp. 25.

5. Sattarov V.N. *DNK-analiz pri ocenke porodnogo sostava pchel*, Pchelovodstvo, 2007, no. 7, pp. 9–10.

6. Sattarov V.N., Migranov M.G. *Populjacionno-geneticheskij polimorfizm bashkirskoj populjacii srednerusskoj rasy medonosnoj pchely Apis mellifera L.:* monografija, Ufa: RIO RUNMC MO RB, 2007, 104 p.

7. Sattarov V.N. *Morfologija medonosnyh pchel Apis mellifera L. i strategija sohranenija ih v Respublike Bashkortostan*: Avtoref. dis. doktora. biol. nauk, Ufa, 2011, 33 p.

8. Sattarov V.N., Tuktarov V.R., Borisov I.M., Sharipov R.A., Migranov M.G., Vedernikova T.G., Biglova L.F., Amirova Z.K. *Vlijanie stacionarnyh jekotoksikantov na sredu obitanija medonosnyh pchel v Respublike Bashkortostan*, Pchelovodstvo, 2011, no. 2, pp. 8–9.

9. Sattarov V.N., Borisov I.M., Tuktarov V.R., Sharipov R.A., Migranov M.G., Vedernikova T.G., Biglova L.F., Amirova Z.K. *Vlijanii avtotransporta na sredu obitanija medonosnyh pchel v Respublike Bashkortostan*, Pchelovodstvo, 2011, no. 3, pp. 10-11.

10. Sattarov V.N., Borisov I.M., Sharipov R.A., Tuktarov V.R., Biglova L.F. *Vlijanie pesticidov na medonosnyh pchel*, Pchelovodstvo, 2011, no. 4, pp. 7–9.

Рецензенты:

Фархутдинов Р.Г., д.б.н., доцент, профессор кафедры биохимии и биотехнологии, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Уфа;

Кабиров Р.Р., д.б.н., профессор, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 582.998:581.8

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ ДЕВЯСИЛА ИВОЛИСТНОГО

Бубенчикова В.Н., Азарова А.В., Кондратова Ю.А.
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет», Курск, e-mail: fg.ksmu@mail.ru

Род девясил (Inula L.) семейства Астровые (Asteraceae) насчитывает около 100 видов, распространенных в Европе, Азии, Африке. В областях средней полосы России произрастает 9 видов, среди которых широко распространен девясил иволистный. Но в медицинской практике применяются лишь девясил высокий Inula helenium L. Лекарственным сырьем девясила высокого являются корневище и корни, которые используются в качестве отхаркивающего, противовоспалительного и антиульцерогенного средства в виде отвара и для получения препарата «Алантон». В связи с этим весьма актуальным является расширение сырьевой базы девясила высокого за счет близких видов рода Inula L. Одним из таких растений, представляющих интерес, является девясил иволистный (Inula salicina L.) – многолетнее травянистое растение, произрастающее в светлых лесах, на опушках, полянах, среди зарослей кустарников. В связи с этим мы считаем девясил иволистный перспективным источником получения высокоэффективных лекарственных препаратов на его основе. Таким образом, возникает необходимость в разработке нормативной документации. Возможность использования нового вида сырья в научной медицине делает необходимым проведение морфологических и анатомических исследований, а также установление микродиагностических признаков. Наше исследование заключалось в разработке морфолого-анатомических признаков стебля, листа и соцветия девясила иволистного. В результате были выявлены характерные для данного растения морфологические, анатомические признаки, позволяющие идентифицировать сырье данного растения в измельченном и порошкованном виде.

Ключевые слова: Inula salicina L., анатомические признаки, морфологические признаки, надземная часть

MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL INVESTIGATION OF THE INULA SALICINA L. HERB

Bubenchikova V.N., Azarova A.V., Kondratova Y.A.
Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: fg.ksmu@mail.ru

Inula genus of Asteraceae family has about 100 species, distributed in Europe, Asia and Africa. In areas of central Russia there are grows 9 species, among which Inula salicina L. is widespread. But in medical practice apply only Inula helenium L. Medicinal raw material of Inula helenium L. are rhizome and roots that used as an expectorant, anti-inflammatory and antiultserogennogo funds in the form of decoction and preparation for «Alanton». According to this it´s highly relevan to feedstock expansion of Inula helenium L. by relatives of the Inula genus. Inula salicina L. is one of these plants of interest. It is a perennial herb that grows in open forests, forest edges, clearings, among the thickets of shrubs. In this regard, we think that Inula salicina L. is promising source of high-drugs based on it. Thus, there is a need for articles of the standard documentation. The ability to use a new type of raw material in scientific medicine makes it necessary to conduct the morphological and anatomical investigation , and also a mikrodiagnostic signs establishing. Our investigation was to develop a morphological and anatomical features of the Inula salicina L. stem, leaf and inflorescence. The result revealed the characteristic for this plant morphological, anatomical features that allow to identify the raw material of this plant in the crushed and powdered form.

Keywords: Inula salicina L., anatomical features, morphological features, above-ground part

Род девясил (Inula L.) семейства Астровые (Asteraceae) насчитывает около 100 видов, распространенных в Европе, Азии, Африке. В областях средней полосы России произрастает 9 видов, среди которых широко распространен девясил иволистный [6]. Но в медицинской практике применяются лишь девясил высокий Inula helenium L. Лекарственным сырьем девясила высокого являются корневище и корни, которые используются в качестве отхаркивающего, противовоспалительного и антиульцерогенного средства в виде отвара и для получения препарата «Алантон». В связи с этим весьма актуальным является расширение сырьевой базы девясила высокого за счет близких видов рода Inula L.

Одним из таких растений, представляющих интерес, является девясил иволистный (Inula salicina L.) – многолетнее травянистое растение, произрастающее в светлых лесах, на опушках, полянах, среди зарослей кустарников. Широко распространенный в Евразии вид, в том числе произрастает во многих районах России: европейской части, Западной и Восточной Сибири, а также на Дальнем Востоке [8]. В средней России встречается во многих областях, чаще в долинах рек [3].

В химическом плане это растение представляет большой интерес как сырье, содержащее сексвитерпеновые лактоны, инулин, фенольные соединения [7]. В народной медицине он широко применяется в качестве отхаркивающего, потогонного, противовоспалительного средства [8]. В эксперименте выявлена высокая противоопухолевая активность суммы аланто- и изоалантолактонов девясила иволистного [5].

Внедрение данного растения в медицинскую практику с целью использования

его наряду с девясилом высоким предусматривает в первую очередь разработку показателей подлинности сырья.

Поэтому **целью нашей работы** явилась разработка морфолого-анатомических признаков травы девясила иволистного.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования служила трава девясила иволистного, заготовленная на территории Курской области в 2012 г. в период массового цветения растения.

Исследование морфологических признаков сырья проводили в соответствии со статьей ГФ XI «Herbae». Сырье исследуют невооруженным глазом или с помощью лупы (10×), стереомикроскопа (8×, 16×) [2].

Исследование анатомических признаков сырья девясила иволистного проводили в соответствии с методиками ГФ XI. Для получения микрофотографий использовался лабораторный микроскоп «Биолам С-11» с цифровой насадкой. Фотографии были обработаны на компьютере с помощью программ Adobe Photoshop 7.0 [1, 2, 4].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате установлены морфологические признаки травы.

Смесь кусков стеблей, листьев, цветков. Куски стеблей до 30 см длины, продольнобороздчатые, голые или иногда опушенные рассеянными волосками, снаружи зеленоватого цвета. Листья очередные, кожистые, блестящие, голые, отклоненные от стеблей почти под прямым углом, с выдающимися на нижней стороне жилками, покрытые короткими рассеянными щетинками, цельнокрайние или по краям с редкими зубчиками и маленькими густыми шипиками. Нижние листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные до 10 см длины и 3 см ширины, наверху округлые, в основании суженные, средние и верхние – продолговатые или продолговато-ланцетные, до 5 см длины и 1,5 см ширины или узколанцетные до 5 см длины и 0,8 см ширины, заостренные, сидячие, в основании полустеблеобъемлющие с усиками. Корзинки 2,5–4 мм диаметром, одиночные или по 2–5 в щитке. Снаружи корзинки покрыты оберткой, листочки обертки голые, по краю реснитчатые, в верхней части красновато-фиолетовые. Наружные листочки ланцетные или яйцевидно-ланцетные, в верхней части с ромбической или продолговато-яйцевидной, в основании суженной зеленой верхушкой, длинно заостренной и отогнутой; внутренние листочки линейные, немного длиннее наружных, острые, вверху иногда коротко прижато-волосистые. Цветки язычковые и трубчатые; язычковые в полтора раза превышают листочки обертки, немного короче хохолка с 3–5 жилками, трехзубчатые; трубчатые цветки пятизубчатые, равны хохолкам. Цвет стеблей зеленый, листьев зеленый, цветков – желтый, листочков обертки; запах – слабый, травянистый , вкус водного извлечения – горький.

Исследование анатомических признаков показало, что стебель на поперечном сечении округло-ребристый и имеет пучковое строение (рис. 1). Клетки эпидермиса стебля с поверхности толстостенные со складчатой кутикулой, имеют прозенхимную форму, прямостенные, со скошенными или прямыми концами, часто оболочки клеток имеют четковидное утолщение. Устьица анамоцитного типа. Отмечено наличие клеток идиобластов. Стебель опушен простыми 5–7-клеточными толстостенными волосками, клетки которых часто заполнены бурым содержимым. Встречаются эфиромасличные железки, состоящие из 6–8 выделительных клеток, расположенных в 2 ряда и в 3–4 яруса на короткой одноклеточной ножке.

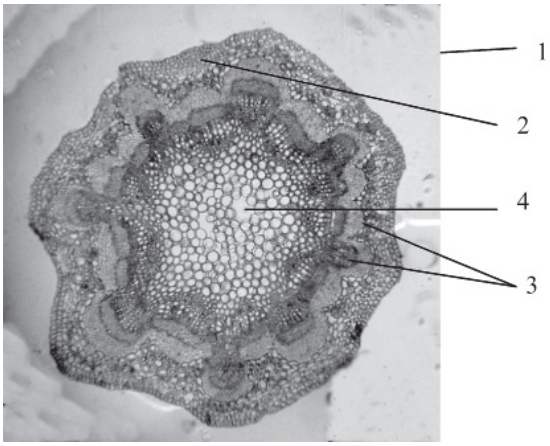


Рис. 1. Фрагмент поперечного среза стебля (Увел. х35):
1 – эпидермис; 2 – колленхима; 3– закрытый коллатеральный пучок; 4 – сердцевина

Первичная кора хорошо выражена и состоит из 1–2 слоев пластинчатой колленхимы, основной паренхимы, эндодермы (рис. 1). Клетки основной паренхимы, тонкостенные овальные или продолговатые, вытянуты вдоль поверхности стебля в тангентальном направлении. Эндодерма хорошо выражена, залегает в один слой, представлена крахмалоносным влагалищем. В первичной коре встречаются группы каменистых клеток, расположенные чаще всего участками напротив межпучковой зоны.

Центральный цилиндр начинается перециклической склеренхимой, которая залегает крупными участками над пучками, образуя склеренхимную обкладку. Многочисленные закрытые коллатеральные

проводящие пучки округло-овальной формы, удлиненные в радиальном направлении. Пучки располагаются близко друг к другу, между ними проходят сердцевинные лучи, образованные 2–4 рядами основной паренхимы. Флоэма проводящих пучков мелкоклеточная, занимает небольшой объем. Ксилема образована крупными сосудами, расположенными радиальными рядами, между которыми залегает склерефицированная паренхима. Сердцевина стебля заполнена рыхло расположенными клетками основной запасающей паренхимы.

Лист. При изучении листовой пластинки установлено, что клетки верхнего эпидермиса листа прямостенные или со слегка извилистыми стенками. Клетки нижнего эпидермиса сильно извилистостенные. Устьица в основном приурочены к нижнему эпидермису, устьичный аппарат аномоцитного типа. Вдоль жилки листа клетки эпидермиса прямостенные, вытянуты в тангентальном направлении со скошенными или прямыми концами, с продольной складчатостью кутикулы.

Эпидермис листа опушен многочисленными волосками. Так, на нижнем эпидермисе листа встречаются простые многоклеточные толстостенные волоски с кольцевыми утолщениями в местах соединения клеток с заостренной конечной клеткой и укороченными 3–4 клетками у основания. Вдоль жилок расположены двух-пятиклеточные толстостенные волоски.

Встречаются эфиромасличные железки, состоящие из 6–10 выделительных клеток, расположенных в 2 ряда и в 3–4 яруса на одноклеточной ножке (рис. 2).

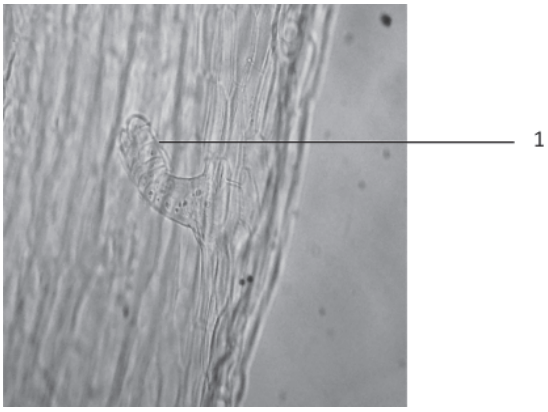


Рис. 2. Фрагмент эпидермиса листа (Увел. х200); 1 – эфиромасличная железка

Край листа опушен многоклеточными толстостенными волосками, часто прижатыми к эпидермису, пьедестал которых состоит из 2–5 укороченных прямоугольных клеток, конечные клетки, удлиненные в числе 1–4. Также по краю листа можно встретить гидатоды (рис. 3).

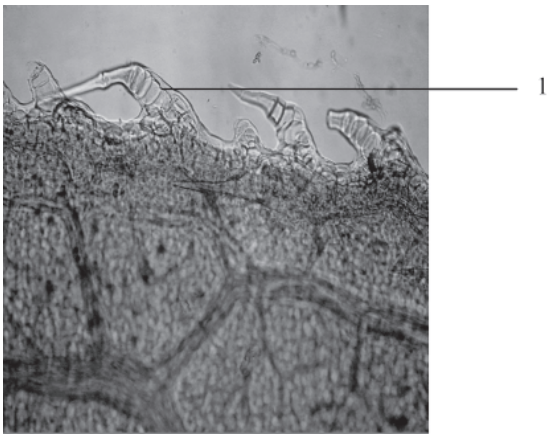


Рис. 3. Фрагмент края листа (Увел. х80): 1 – многоклеточные толстостенные волоски с 2–5 укороченными прямоугольными клетками пьедестала и 1–4 конечными удлиненными клетками

Соцветие. При рассмотрении соцветия (трубчатых, ложноязычковых цветков, листочков обертки) установлено, что завязь трубчатого цветка голая. Клетки эпидермиса завязи прямостенные, узкие, вытянуты вдоль оси завязи. Чашечка трубчатого цветка в виде длинных хохолков, густо покрытых одноклеточными остроконечными тонкостенными прижатыми к поверхности волосками.

В трубке венчика клетки эпидермиса прямостенные, прямоугольные, вытянуты вдоль оси трубки, с утолщенными поперечными перегородками между клетками. В центре и по краю отгиба венчика трубчатого цветка клетки эпидермиса извилистостенные, вдоль жилок – узкие, прямостенные.

Клетки зубцов ложноязычкового цветка прямостенные 5–6-угольные, в отгибе венчика ближе к зеву они вытянутые, прямостенные с прямыми или со скошенными концами, часто заполнены бурым содержимым. В трубке ложноязычкового цветка клетки эпидермиса прямостенные.

По поверхности трубчатого, ложноязычкового цветка встречаются двурядные эфиромасличные железки, характерные для представителей семейства сложноцветные (рис. 4).

Клетки эпидермиса листочков обертки прямостенные изодиаметрические, многоугольные.

По краю обертки встречаются волоски:

– простые одноклеточные, реже 2-клеточные, толстостенные с вытянутой заостренной верхушкой. Волоски очень густо

расположены и часто срастаются по 2–3 своими основаниями (рис. 5).

– многоклеточные толстостенные волоски, пьедестал которых состоит из 3–4 укороченных прямоугольных клеток и одной конечной удлиненной клетки, встречаются ближе к верхушке листочков обертки.

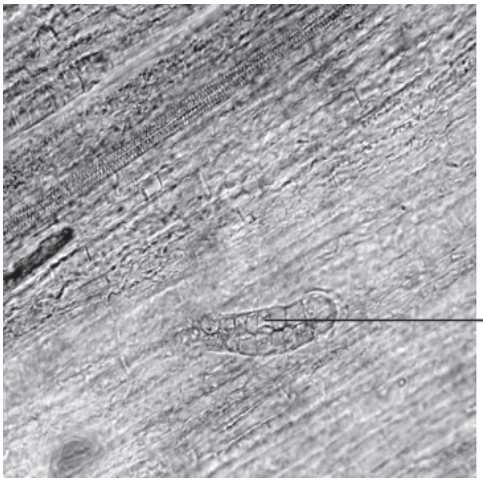


Рис. 4. Фрагмент эпидермиса ложноязычкового цветка с двурядной эфиромасличной железкой (Увел. х200): 1 – эфиромасличная железка

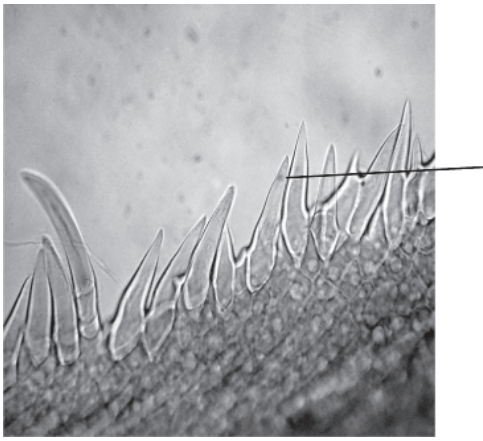


Рис. 5. Фрагмент края листочка обертки (Увел. х200) : 1 – простые одноклеточные волоски

По эпидермису листочков обертки встречаются двурядные эфиромасличные железки, характерные для представителей семейства сложноцветные.

Выводы

Проведенное морфолого-анатомическое исследование позволило установить морфологические и микродиагностические признаки стебля, листа и соцветия девясила иволистного, что может быть использовано для диагностики и последующей разработки показателей качества для травы девясила иволистного.

Список литературы

1. Буланкин Д.Г., Жирнова А.И., Куркин В.А. и др. Анатомо-морфологическое исследование листьев гинкго двулопастного // Медицинский альманах. – 2011. – № 6 (19). – С. 249–252.

2. Государственная фармакопея СССР. 11-изд., доп. Вып. 1. – М., 1987. – 335 с.

3. Иллюстрированный определитель растений Средней России / Том 3: Покрытосеменные / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2004. – 520 с.

4. Компанцева Е.В., Попова О.И., Хитева О.О., Щербакова Л.И. Морфолого-анатомическое изучение коры ивы белой (Salix alba L.), произрастающей в различных регионах Российской Федерации // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2010. – № 2. – С. 156–159.

5. Коновалова Д.А., Хубиев Ш.И. Биологически активные вещества рода Inula L. // Растительные ресурсы. – 1997. – Т. 33, Вып. 3. – С. 87–108.

6. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – М.: Т.-во научных изданий КМК, 2006. – 599 с.

7. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование: Семейство Asteraceae (Compositae). – СПб.: Наука, 1993. – 352 с.

8. Шретер А.И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока – М.: Медицина, 1975. – С. 328.

References

1. Bulankin D.G., Zhirnova A.I., Kurkin B.A. et al. *Medical almanac*, 2011, no. 6 (19), pp. 249–252.

2. *State Pharmacopoeia of the USSR*. 11th ed. Ext. Is. 1. M., 1987. 335 p.

3. *Central Russia illustrated determinant of plants / Tom 3: Angiosperms* / Gubanov I.A., Kiceleva K.V., Novikov V.S. Tichomirov V.N. M., the partnership of scientific publications KMK, Institute for technological research, 2004. 520 p.

4. Kompantseva E.V., Popova O.I., Hiteva O.O., Shcherbakov L.I. *Kursk Scientific Practical Journal «Man and his health»*, 2010, no. 2, pp. 156–159.

5. Konovalova D.A., Khubiev Sh.I. *Plant resources*, 1997, T. 33, vol. 3, pp. 87–108.

6. Maevskiy P.F. *Flora of the middle belt of the European part of Russia*. M., the partnership of scientific publications KMK, 2006. 599 p.

7. *Plant Resources of the USSR: flowering plants, their chemical composition, the use, the Asteraceae (Compositae) family*. St. Petersburg, «Nauka» Press, 1993. pp. 16.

8. Shreter A.I. *Medicinal flora of the Soviet Far East*. M., Medicine, 1975. pp. 328.

Рецензенты:

Раздорская И.М., д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой управления и экономики фармации ГБОУ ВПО «КГМУ», г. Курск;

Сипливая Л.Е., д.б.н., профессор, заведующая кафедрой фармацевтической, токсикологической и аналитической химии ГБОУ ВПО «КГМУ», г. Курск.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 314.18

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ

Громова Н.М., Михалкина Т.К., Колчина Н.М.

Филиал ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Старая Русса, e-mail: akdm@novgorod.net

В связи с несовершенством системы управления муниципальными районами, что приводит к недоиспользованию всех институционально-экономических возможностей муниципальных образований по обеспечению развития своих территорий, возникла необходимость в поиске эффективных путей решения проблем социального и экономического развития их с позиций системного подхода. В настоящей статье было рассмотрено муниципальное образование – Старорусский муниципальный район − как социально-экономический объект управления, система. В результате исследования были выявлены политические, экономические, социальные и технологические факторы, оказывающие влияние на его развитие, а также слабые и сильные стороны демографической ситуации в муниципальном районе. Был предложен системный подход к управлению демографическими процессами в муниципальном районе, с помощью которого может быть разрешена часть проблем по обеспеченности его трудовыми ресурсами.

Ключевые слова: муниципальный район, системный подход, модель, подсистема, демографические процессы

SYSTEM APPROACH TO MANAGEMENT OF DEMOGRAPHIC PROCESSES IN THE MUNICIPAL AREA

Gromova N.M., Michalkina T.K., Kolchina N.M.

FGBOU VPOS branch «St. Petersburg state economic university», taraya Russa, e-mail: akdm@novgorod.net

Due to the imperfection of a control system need for search of effective solutions of problems of social and their economic development from positions of system approach arose municipal areas that leads to underexploitation of all institutional and economic opportunities of municipalities on ensuring development of the territories. In the present article the municipality – the Old Russian municipal area, as social and economic object of management, system was considered. As a result of research the political, economic, social and technology factors having impact on its development, and also weak and strengths of a demographic situation in the municipal area were revealed. System approach to management of demographic processes in the municipal area by means of which the part of problems on security with its manpower can be resolved was offered.

Keywords: municipal area, system approach, model, subsystem, demographic processes

Муниципальное образование (МО) следует рассматривать как социально-экономический объект, который состоит из совокупности компонентов и элементов, входящих в этот объект, и системы связей, взаимосвязей, взаимозависимости с внутренней и внешней средой, объединенных целями, задачами и единым процессом целесообразной деятельности, направленным на достижение оптимального конечного результата местного самоуправления [1].

Так, например, в Новгородской области сформировано 21 муниципальное образование, и большинство из них дотационные в силу недостаточного социально-экономического развития. Поэтому формирование и описание процесса системного управления объектами такого типа требует особого научного подхода к исследованию состояния, анализа и разработки управленческих решений по развитию муниципальных образований.

В соответствии с [4] может быть сформирована модель управления муниципальным образованием, в которой должны быть выделены основные компоненты, необходимые для системного управления исследуемого социального объекта. При этом модель управления должна быть самодостаточной (т.е. должна иметь оптимальное количество выделяемых компонентов и элементов для объяснения состояния исследуемого объекта и процесса управления развитием), и обеспечивать возможность моделировать состояние объекта, процесс управления и его развития. Муниципальное образование рассматривается как единый социально-экономический объект.

Для обеспечения жизнедеятельности системы в целом осуществляется ее декомпозиция, т.е. выделяются конструктивные компоненты и элементы, которые должны обеспечивать самодостаточность структуры МО с помощью необходимых ресурсов.

Конструктивные компоненты и элементы, входящие в состав муниципального образования, исходя из их функционального значения, можно объединить или декомпозировать с целью формирования подсистем, разработки алгоритмов их функционирования и дальнейшего информационного обеспечения за счет включения их

в информационно-управляющую систему, которая формируется на уровне МО [5].

В исследуемом объекте – Старорусском муниципальном районе – выделены подсистемы, которые обеспечивают формирование системного управления муниципальным образованием, а именно: подсистемы управления социальной сферой; сферой экономики; градообразующей сферой; жилищно-коммунальным хозяйством; бюджетом и межбюджетным процессом; демографическими процессами; трудовыми ресурсами; подсистема мониторинга планов социально-экономического развития.

Формирование подсистем позволяет осуществить системное управление муниципальным образованием. Формирование подсистем и алгоритмов исполнения функций, процедур, действий и дальнейшая их информационная автоматизация приведет к созданию информационно-аналитических и информационно-управляющих систем, обеспечивающих управление социально-экономическим объектом на уровне муниципального образования.

Управление любыми социальными объектами и их организационными системами требует детального анализа и описания этого процесса. Такой подход позволит наглядно представить, как протекают процессы управления и с помощью каких инструментов можно влиять на компоненты, элементы, системы и подсистемы исследуемого объекта. Поэтому представляется целесообразным сформировать модель управления для муниципального образования в целом и в частности для отдельных подсистем, обеспечивающих жизнедеятельность г. Старая Русса, а именно для подсистемы Демографические процессы.

Учитывая, что в исследуемом объекте, в частности в г. Старая Русса, обеспечивается процесс функционирования доступными средствами, исходя из реальных условий существования, и имеются серьезные проблемы дальнейшего развития, – возникает необходимость промоделировать состояние и перспективу развития МО как объекта управления. Для этого необходимо выделить те общесистемные компоненты, элементы, системы и подсистемы, с помощью которых можно обеспечить функционирование и стратегическое развитие исследуемых муниципальных образований, а также применить PEST- и SWOT-анализ [3]. При этом учитывается достигнутый и прогнозный уровень развития в принятой концепции и стратегии развития муниципального образования до 2030 года. Соответственно, исходя из уровня достижений, формируются новые цели и задачи на входе модели, которые требуют целевого управления как объектом в целом, так и отдельной подсистемой (например: управление демографическими процессами, управление трудовыми ресурсами).

Управление демографическими процессами носит вероятностный и неопределенный характер, подвержено влиянию практически всех показателей, связанных с уровнем и качеством жизни. Поэтому так необходимо рассматривать развитие демографических процессов с точки зрения системного подхода.

Для оценки состояния и уровня развития исследуемого муниципального образования выделяются две группы индикативных показателей для оценки уровня жизни и благосостояния жителей муниципального района [2].

Основным индикатором социального развития территории является его демографическая составляющая, оказывающая влияние на экономический и трудовой потенциал.

Демографическая составляющая – это общая характеристика возрастного, полового, брачного, семейного состава населения и тенденций демографических процессов в конкретном муниципальном образовании в конкретных общественно-экономических условиях.

Численность населения Старорусского муниципального района по состоянию на 1 января 2011 года составляет 46,7 тыс. человек (7,3 % населения области). В структуре населения доля жителей до 18 лет – 16,6 процента, старше 60 лет – 22,3 процента. Установившееся к началу 1989 года равное соотношение долей возрастной группы от 0 до 15 лет в районе и городе с 1991 г. нарушается: в Старой Руссе начинается снижение доли младших возрастов, а в районе она возрастала до 1995 года, когда городской уровень был превышен на 2,7 процента. В течение этого периода времени снижается миграционный прирост в г. Старая Русса: 1989 г. (+101), 1990 г. (+70), 1991 г. (+24), а возрастает в 1996 г. (+226), 2000 г. (+200), 2004 г. (+288), 2005 г. (+115). Миграционный прирост формировался в основном за счёт сельской молодежи. Начиная с 2006 года сальдо миграции населения резко меняется, и демографическая ситуация в Старорусском муниципальном районе характеризуется следующими процессами (табл. 1).

Увеличение числа выбывших граждан связано, во-первых, с выездом граждан на работу за пределы района и области; во-вторых, с выездом граждан к местам учёбы; в-третьих, с изменением места жительства.

Таблица 1

Миграция населения в Старорусском муниципальном районе за период 2006–2012 гг.

Наименование показателя	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Прибыло населения, чел.	870	806	790	765	836	1247	1670
Выбыло населения, чел.	959	817	851	838	909	1445	1633
Сальдо	–89	–11	–61	–73	–73	–198	+37

Снижение численности населения за счет естественной убыли практически в два раза по сравнению с рождаемостью за период 2006–2012 гг. вызвано, прежде всего ухудшением качества жизни населения (табл. 2).

Таблица 2

Рождаемость и смертность в Старорусском муниципальном районе за период 2006–2012 гг.

Наименование показателя	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Рождаемость, чел.	512	523	447	515	509	446	497
Смертность, чел.	1109	1069	1060	1052	1038	928	905

В целом динамика демографической ситуации в муниципальном районе имеет тенденцию к снижению общей численности населения с 48524 человек в 2008 году до 46712 человек в 2011 году.

В результате исследования демографической ситуации в Старорусском муниципальном районе были выявлены причины ухудшения индикативных показателей, характеризующих демографические процессы (табл. 3).

Таблица 3

Основные причины ухудшения показателей демографических процессов в Старорусском муниципальном районе

Наименование показателя	Причины ухудшения
Миграция рабочей силы	Низкий уровень и качество предложений на рынке труда; наличие предложений на внешнем рынке труда (отток кадров, прежде всего молодежи в возрасте до 30 лет, имеющих высшее профессиональное образование, и высококвалифицированных работников, в областной центр и г. Санкт-Петербург, г. Москва)
Платёжеспособность населения	Нестабильность работы промышленных предприятий; низкий уровень заработной платы по сравнению с предприятиями г. Великий Новгород, г. Санкт-Петербург, г. Москва; снижение спроса на услуги малого и среднего бизнеса
Снижение качества жизни, человеческого капитала района	Рост смертности; сокращение численности постоянного населения; снижение доступности инфраструктуры; рост неплатежей за предоставленные жилищно-коммунальные услуги

Улучшение основных показателей демографических процессов возможно с позиций системного подхода в результате проведения всестороннего качественного анализа населения рассматриваемого муниципального образования с помощью метода SWOT (табл. 4).

По итогам анализа основных показателей, характеризующих демографическую ситуацию, с применением метода SWOT-анализ можно сделать следующие выводы по демографической ситуации в Старорусском муниципальном районе.

1. При выборе приоритетов социально-экономического развития муниципального района необходимо учитывать динамику демографических процессов с позиций системного подхода, направленных на сохранение жизни и здоровья человека, регулирование роста населения, содействие устойчивому развитию района, учет экологических требований и т.д.

2. При сохранении тенденций последних лет в механическом и естественном движении населения число жителей в Старорусском муниципальном районе сокращается ежегодно на 1 процент. Рассматривая сокращение числа жителей муниципального образования в целом как отрицательное явление, необходимо

отметить некоторые положительные сдвиги в возрастно-половой структуре: в ближайшие 10 лет возрастет доля женщин в фертильных (16–39 лет) возрастах. Это обстоятельство будет способствовать увеличению показателей рождаемости в муниципальном районе, и, как следствие, число трудоспособных жителей в муниципальном районе будет держаться на уровне 25–27 тыс. человек.

Таблица 4

SWOT-анализ населения Старорусского муниципального района

Сильные стороны	Слабые стороны
однородная национальная структура населения; снижение уровня детской смертности; достаточно высокий удельный вес молодежи в возрасте от 15 до 30 лет	рост уровня смертности населения в трудоспособном возрасте; превышение смертности над рождаемостью; низкая доля населения в возрасте от 0 до 14 лет; высокий удельный вес населения предпенсионного и пенсионного возраста; отток трудоспособного населения и талантливой молодёжи
Возможности	**Угрозы**
рост рождаемости, дальнейшее снижение уровня детской смертности; привлечение трудовых ресурсов из соседних территорий в экономику города; увеличение числа рабочих мест за счет развития малого и среднего бизнеса в различных сферах; развитие гостиничной и сервисной инфраструктуры в городе и районе для развития туризма; повышение адекватности профессиональных образовательных программ; содействие занятости выпускников; обновление кадровых ресурсов предприятий города и района	снижение численности населения; отток активной части населения; низкий уровень доходов населения, что снижает возможность доступа к кредитным ресурсам

3. Рост показателя доли трудоспособных в численности населения муниципального района в ближайшие годы будет способствовать устойчивому состоянию на рынке труда, главным образом благодаря притоку рабочей силы из числа молодых людей, поэтому в ближайшие 5–7 лет одним из приоритетных направлений социально-экономического развития должно явиться расширение возможностей по подготовке кадров. Направленная работа по профориентации школьников, организация подготовки специалистов по наиболее востребованным специальностям и квалифицированных рабочих кадров поможет избежать нарушения равновесия на рынке труда.

4. Начиная с 2007 г., в трудоспособный возраст вступают лица 1991 г. и последующих лет рождения, а выбывают на пенсию родившиеся в конце 40-х – первой половине 50-х, когда рождаемость была максимально высокой за весь послевоенный период, и возрастно-половая структура населения быстрыми темпами ухудшается. Проблема, связанная с быстрым сокращением населения в трудоспособном возрасте может быть сглажена частичным возмещением трудовых ресурсов из числа мигрантов, в том числе и за счёт Государственной программы Новгородской области по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом.

Участниками Программы с ноября 2011 года согласно принятым решениям уже стали более 60 граждан, переселившихся в Старорусский муниципальный район. За истекший период подписаны три соглашения о намерениях между Администрацией Старорусского муниципального района, сельскохозяйственными предприятиями и Межведомственной комиссией по реализации региональной программы «Село Новгородчины» по резервированию вакансий для трудоустройства участников государственной программы. Разработана автоматизированная информационная система «Соотечественник» (АИС «Соотечественник»), где размещена информация о Старорусском муниципальном районе: сеть медицинских учреждений, учреждений образования, культуры, банковских организаций и т.п.

5. В заключение необходимо отметить, что управление демографическими процессами в современных условиях должно осуществляться системно и планомерно во избежание распада муниципальных образований из-за ухудшения уровня качества жизни в них.

Список литературы

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ: Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ [электронный ресурс] // Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов: Указ Президента РФ от 28.04.2008 № 607 [электронный ресурс] // Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Виханский О.С. Стратегическое управление. – М.: Экономист, 2006. – 293 с.

4. Молотков Ю.И. Системное управление социально-экономическими объектами и процессами. – Новосибирск: Наука, 2004. – 509 с.

5. Система муниципального управления / под ред. В.Б. Зотова. – СПб.: Питер, 2008. – 512 с.

References

1. About the general principles of the organization of local government in the Russian Federation: The federal law of 06.10.2003 no. 131-FZ [an electronic resource] // Access from -legal system «Consultant Plus».

2. About an assessment of efficiency of a deyatelknost of local governments of city districts and municipal areas: The decree of the Russian President of 28.04.2008 no. 607 [an electronic resource] // Access from – legal system «Consultant Plus».

3. Vikhansky O.S. strategic management. M.: Economist, 2006. 293 p.

4. Hammers system management of social and economic objects and processes. Novosibirsk: Science, 2004. 509 p.

5. System of municipal management / Under V.B. Zotov›s edition. -SPb. : St. Petersburg, 2008. 512 p.

Рецензенты:

Омаров М.М., д.э.н., профессор, декан факультета управления ИЭУ, НовГУ им. Ярослава Мудрого, г. В. Новгород;

Омарова Н.Ю., д.э.н., профессор, зав. кафедрой финансов, денежного обращения и кредита ИЭУ, НовГУ им. Ярослава Мудрого, г. В. Новгород.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 519.866

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТОРА И УПРАВЛЯЮЩЕГО ЦЕНТРА В ИМПЕРАТИВАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Кисляков И.М.

Кемеровский институт (филиал) Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, Кемерово, e-mail: kemerovo85@mail.ru

В данной статье рассматривается вопрос взаимодействия управляющего (административного) центра и инвестора (производителя) в условиях устойчивого развития региона. Управляющему центру рекомендуется вести деятельность, предполагающую усиление позитивного воздействия промышленной политики на социальное развитие региона за счет изменения регламентационной политики и системы экономического стимулирования и дестимулирования предприятий. Предложена математическая модель, описывающая способ взаимодействия управляющего центра территории и нового или действующего инвестора, готового вложить средства в развитие производства, наносящего вред окружающей среде. Приведены примеры расчетов модели: чистая приведенная стоимость проекта зависит от экологического штрафа при изменении предельно допустимых выбросов, предельно допустимых концентраций, других технико-экономических показателей деятельности загрязняющих предприятий региона. Указанная модель и результаты её анализа позволяют управляющему центру принимать научно обоснованные решения по установлению уровня экологических штрафов.

Ключевые слова: управляющий центр, инвестор, экологический штраф, устойчивое развитие, промышленный регион, математическая модель

MODELING OF ECOLOGICAL ECONOMIC COOPERATION BETWEEN AN INVESTOR AND A GOVERNING CENTER IN IMPERATIVES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AN INDUSTRIAL REGION

Kislyakov I.M.

Kemerovo Institute of Russia Economic University named after G.V. Plekhanov, Kemerovo, e-mail: kemerovo85@mail.ru

In the article the question of cooperation between a governing (administrative) center and an investor (manufacturer) under sustainable development of a region is considered. The governing center is recommended to operate assuming the strengthening of positive industrial policy impact on social development of the region due to changes in regulatory policy and economic incentives and disincentives of enterprises. The mathematical model is suggested, which describes a process of cooperation between the governing center of a territory and a new or existing investor willing to invest in the development of production, causing damage to environment. The examples of model calculations are given: net present value of the project depends on the environmental fine when changing the emission limit values, the maximum permissible concentrations, other technical and economic performance of polluting enterprises in the region. The model and the results of its analysis allow the governing center to take science-based decisions establishing the level of environmental fines.

Keywords: governing center, investor, environmental fine, sustainable development, industrial region, mathematical model

Промышленное развитие региона, включающее в себя в том числе создание и запуск новых мощностей, модернизацию и расширение имеющихся производств, в современном обществе поднимает несколько актуальных вопросов. Например, одной из главных целей промышленного развития региона для управляющего центра и жителей является увеличение благосостояния населения, что крайне важно в условиях глобального рынка с жесткими принципами конкуренции. С другой стороны, необходимо учесть экологические риски, возникающие при увеличении выпуска промышленной продукции. Согласно принципам устойчивого экономического развития указанные экологические риски следует принимать во внимание в долгосрочной перспективе, так как развитие промышленности не должно навредить будущим поколениям населения региона.

Для реализации устойчивого развития региона управляющему центру требуется обеспечить учет экономических, социальных, взаимосвязанных с природоохранными соображений при разработке стратегии действий, а также поощрять экономический рост и способствовать укреплению позиций местной промышленности. Социальное и промышленное развитие дополняют друг друга, так как индустриализация может прямо или косвенно способствовать достижению целого ряда благоприятных целей в социальной области, таких как создание рабочих мест, устранение нищеты, соблюдение трудовых норм и расширение доступа к образованию и здравоохранению [6]. С другой стороны, промышленное развитие

может негативно сказываться на уровне заболеваемости населения, что наглядно показывают исследования, проведенные в работах [1] (результат анализа построенной системы уравнений показал, что наибольшее влияние на величину обобщенного показателя заболеваемости оказывает выброс загрязняющих веществ в атмосферу) и [2] (на заболеваемость населения в Кемеровской области больше всего влияют выбросы в атмосферу, которые в большей степени зависят от объемов добычи угля, а также использование свежей воды на производственные нужды). Известно, что развитие промышленности часто ведет к ухудшению экологической обстановки на конкретной территории, вызывая как локальные, так и региональные последствия, которые в итоге могут приобрести глобальный масштаб. К числу указанных выше последствий относятся: на локальном уровне загрязнение воздуха в городах, загрязнение почв и рек, деградация земель; на региональном уровне, например, кислотные дожди.

В связи с вышеуказанным важнейшая стратегическая задача управляющего центра заключается в том, чтобы усилить позитивное воздействие промышленной деятельности на социальное развитие, ограничив или полностью устранив ее негативные последствия. С этой целью управляющему центру следует пересмотреть свою регламентационную политику и системы экономического стимулирования и дестимулирования, а также принять другие меры, такие как сбор экологических данных и обеспечение соблюдения соответствующих норм. Применяемые в настоящее время методики регулирования деятельности предприятий, загрязняющих окружающую среду, показывают свою низкую эффективность, что, на наш взгляд, обусловлено прежде всего следующим обстоятельством. Как при входе производителя на рынок региона, так и в правилах уже сложившегося взаимодействия, договор предприятия (инвестора) с управляющим центром осуществляется на основе отчетных (тактических) показателей финансово-хозяйственной деятельности, которые в значительной мере могут занижать потенциал предприятия через особенности его учетной политики [5]. В работе [7] приведен пример некорректного дестимулирования управляющим центром промышленности, когда действующие платежи за загрязнения окружающей среды практически не выполняют свою основную функцию – компенсацию экономического ущерба, наносимого предприятиями природной среде в процессе своей деятельности, и экономического стимулирования внедрения экологически чистых технологий и природоохранных мероприятий. Следует отметить, что в качестве одной из основных целей управляющего центра должна рассматриваться разработка обоснованных, объективных правил по определению размера штрафных санкций для инвесторов, осуществляющих вложения в промышленный рост, направленных на восполнение вреда, наносимого окружающей природной среде региона.

Учитывая вышесказанное, одной из приоритетных задач является разработка оптимизационных математических моделей регионального эколого-экономического взаимодействия, позволяющих на начальной стадии взаимодействия производителя и управляющих органов определять экономический потенциал производителя и «проводить торги» региональных управляющих органов и производителя на предмет назначения экологических штрафов с учетом указанного потенциала. Разработка оптимизационных моделей при этом должна учитывать перспективу их теоретического и численного анализа и в конечном счете выхода на создание востребованных аналитиками-экологами, представляющими интересы управляющего центра, систем поддержки принятия решений, позволяющих автоматизированно выбирать уровень экологических штрафов в зависимости от объема выбросов загрязняющих веществ в результате производства продукции [5].

При разработке системы поддержки принятия решений необходимо основываться на моделировании как процессов выделения и распространения загрязняющих веществ, так и на моделировании экономической деятельности загрязняющего окружающую среду производителя. При этом деятельность производителя можно описывать как минимум в виде двухкритериальной задачи оптимизации. Так, например, первый критерий – максимум экономической эффективности предприятия (в качестве экономической эффективности можно взять чистую приведенную стоимость всего бизнеса в целом), производственная деятельность которого описывается с помощью алгоритмически задаваемой производственной функции, отражающей основные правила учета затрат и выгод, справедливые для большинства производственных предприятий независимо от их отраслевой принадлежности. Алгоритмический способ задания производственной функции позволяет избежать негативных [4] последствий применения часто используемых производственных функций типа Кобба-Дугласа (предполагает заранее

заданную зависимость между эффективностью инвестиционного проекта и используемыми в нем факторами производства, что существенно сужает возможности применения функции при описании взаимосвязей в экономике). Второй критерий – минимум выставленных инвестору управляющим центром экологических штрафов. Модель должна учитывать максимально допустимый суммарный выброс загрязняющих веществ для производителя в зависимости от объемов производства и экологического совершенства применяемых технологий, показателем которого можно считать удельный выброс загрязняющих веществ на единицу продукции [5]. Для управления системой взаимодействия центра и инвестора предполагается возможность выбора штрафного коэффициента для предприятия, повышающего уровень его затрат пропорционально объему выпущенной продукции и, соответственно, пропорционально выбросу загрязняющих веществ. Критерием выбора для управляющих решений является такой диапазон значений штрафного коэффициента, при которых предприятие остается заинтересованным в своем присутствии (или входе) на рынке региона при выборе альтернативы – либо оплата экологических штрафов, либо модернизация производства, затраты на которую сопоставимы с величиной штрафов. Ниже представлена модель взаимодействия управляющего центра и инвестора, построенная согласно описанным выше принципам.

Пусть n – количество видов продукции (основных производственных фондов, ОПФ);

x_k – инвестиции в ОПФ k-го вида;

x_{n+k} – выручка от продажи продукции k-го вида;

c_k, V_k, T_k – стоимость, производительность, срок полезного использования k-го ОПФ;

T – момент завершения инвестиционного проекта;

r – ставка дисконта инвестиционного проекта, включающая ставку инфляции, требования инвестора и другие риски проекта;

P_k, q_k, z_k – цена продажи, стоимостной спрос и оборотные затраты на продукцию k-го вида, $k = 1,\ldots,n$;

$W_b = R–Z$ – балансовая прибыль инвестора;

$W_r = (1 - \alpha_3)W_b$ – чистая прибыль инвестора;

$R = \sum_{k=1}^{n} x_{n+k}$ – суммарная выручка от продаж;

$Z = Am + F + N_1 + N_2 + N_4 + N_5 + z + \mathrm{Shtraf}$ – общие затраты инвестора;

$Am = \sum_{k=1}^{n} \frac{T}{T_k} x_k$ – суммарная амортизация ОПФ;

$F = \beta R = \beta \sum_{k=1}^{n} x_{n+k}$ – суммарный фонд оплаты труда инвестора;

β – доля выручки от реализации, выделяемая на ФОТ;

$z = \sum_{k=1}^{n} z_k$ – суммарные оборотные затраты инвестора;

$N_1 = \alpha_1 (R - z - I) = \alpha_1 \left(\sum_{k=1}^{n} x_{n+k} - \sum_{k=1}^{n} \frac{z_k V_k}{c_k} x_k - \sum_{k=1}^{n} x_k \right)$ – налог на добавленную стоимость;

I – суммарные инвестиции;

$N_2 = \alpha_2 \sum_{k=1}^{n} \left(1 - \frac{T}{T_k} \right) x_k$ – налог на имущество;

$N_3 = \alpha_3 W^b$ – налог на прибыль;

$N_4 = \alpha_4 \beta R = \alpha_4 \beta \sum_{k=1}^{n} x_{n+k}$ – страховые взносы инвестора;

$N_5 = \alpha_5 \sum_{k=1}^{n} x_{n+k}$ – налог на добычу полезных ископаемых;

α_i – соответствующие налоговые ставки;

$\mathrm{Shtraf} = \alpha_s \sum_{k=1}^{n} \xi_k x_{n+k}$ – экологический штраф;

ξ_k – удельный выброс загрязнителя на единицу продукции, α_s – его ставка.

Тогда скалярная форма модели примет вид:

$$J = \frac{\sum_{k=1}^{n}\left((\gamma_k - 1 - r)x_k + \eta_k x_{n+k}\right)}{1+r} \to \max$$

критерий (чистая приведенная стоимость, NPV) производителя, содержательно означающий дисконтированную по ставке r сумму W^r и Am, $-\sum_{k=1}^{n}\left(\gamma_k x_k + \eta_k x_{n+k}\right) \le 0$ – условие неотрицательности собственных средств производителя,

$x_{n+k} \le q_k$ – выручка от продажи продукции не больше спроса на нее;

$x_{n+k} \le \delta_k x_k$ – выручка от продажи не больше фондоотдачи (эффективности) ОПФ, где δ_k – фондоотдача k-го подразделения ОПФ;

$\alpha\xi_k \frac{x_{n+k}}{P_k V_k} \le D_k$ – выброс загрязняющих веществ не больше ПДВ (предельно допустимых выбросов), где

$$\gamma_k = (\alpha_3 - 1)\left(\frac{T}{T_k} - \alpha_1\left(\frac{z_k V_k}{c_k} + 1\right) + \alpha_2\left(1 - \frac{T}{T_k}\right) + \frac{z_k V_k}{c_k} + \frac{T}{(\alpha_3 - 1)T_k}\right)$$

$$\eta_k = (1 - \alpha_3)(1 - \beta - \alpha_1 - \alpha_4\beta - \alpha_5 - \alpha_s\xi_k).$$

Ниже приводятся примеры расчетов по приведенной модели, осуществленных с применением программного продукта [3].

Пример 1. Зависимость чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта от величины удельного выброса загрязнителя на единицу первого вида продукции.

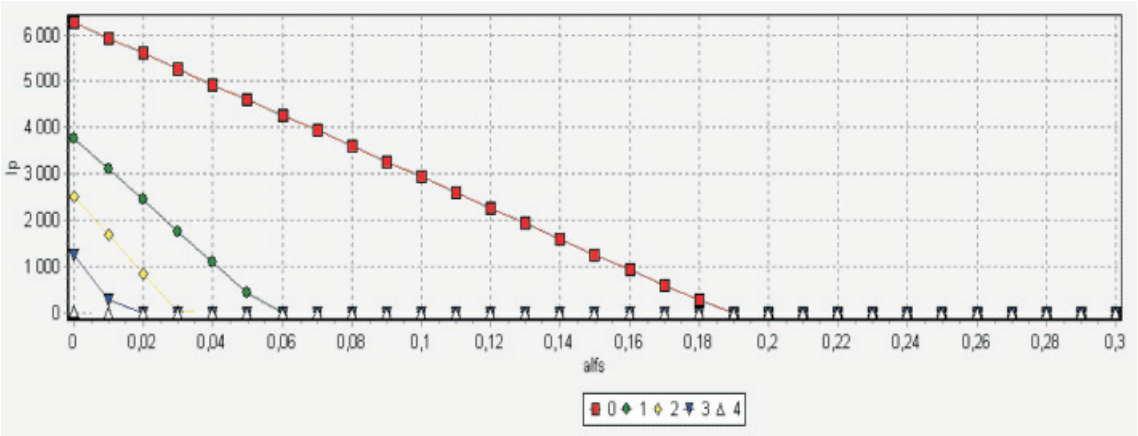


Рис. 1. Зависимость $J(\alpha_s)$ при варьировании ξ_1

На рис. 1 приведены зависимости чистой приведенной стоимости NPV (вертикальная ось) инвестиционного проекта от величины ставки экологического штрафа α_s (горизонтальная ось) при изменении величины ξ_1 – удельный выброс загрязнителя на единицу первого вида продукции. Значения всех параметров являются модельными, согласующимися с текущими ставками и налогами в РФ (НДС 18%, налог на имущество 2%, налог на прибыль 20%, страховые взносы 30%). Кроме того, примем (для сохранения универсальности модели) $\alpha_5 = 0$, а также $\beta = 0{,}05$, $r = 0{,}2$. Пусть выбрано два вида продукции с предполагаемыми производственными показателями и спросом, ξ_1 принимает последовательно следующие значения: 1; 2; 2,5; 3; 3,5 у.е. Верхний график соответствует минимальному значению ξ_1 (1 у.е.), а нижний – максимальному (3,5 у.е.). Как видно из графика, с увеличением ξ_1 значение NPV уменьшается.

Пример 2. Зависимости чистой приведенной стоимости NPV инвестиционного проекта (вертикальная ось) от величины ставки экологического штрафа α_s (горизонтальная ось) при изменении величины ПДВ по одному из видов выбросов D_1.

На рис. 2 показана зависимость NVP от α_s при изменении ПДВ по первому виду продукции (D_1). D_1 принимает последовательно следующие значения: 1000, 700, 500, 100 у.е. Верхний график соответствует максимальному значению ПДВ, а нижний – минимальному. Как видно из графика, с уменьшением ПДВ значение NPV

уменьшается [8], а также, с ростом D_1, существует предельный режим уменьшения указанной зависимости в связи с существованием экономических ограничений на объемы производства (спросом и фондоотдачей ОПФ).

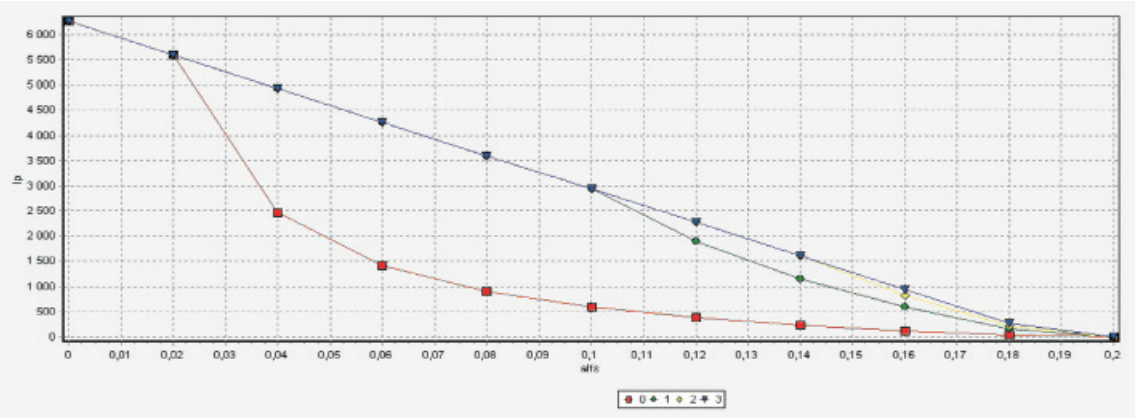


Рис. 2. Зависимость J (α_s) при варьировании D_1

В примерах 1, 2 иллюстрируется существенная и разноплановая зависимость эффективности инвестиционного проекта от величины экологического штрафа. На основании приведенных расчетов управляющий центр может в оперативном режиме назначить величину экологического штрафа и, что самое главное, обосновать его инвестору. Инвестор же решает, стоит ли ему вкладывать средства в осуществление задуманного на территории региона проекта, если да, то платить ли штраф или вложить средства в природоохранные мероприятия с целью уменьшения экологического ущерба.

Список литературы

1. Захарова Е.Н., Барташевич А.А. Управление эколого-экономическими рисками в системе инструментов регионального устойчивого развития // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 79–88.

2. Колесникова Е.Г., Чекменёва Т.Д. Оценка влияния результатов экономической деятельности на состояние окружающей среды региона (на примере Кемеровской области) // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2013. – № 2–1(54). – С. 277–283.

3. Конструктор и решатель дискретных задач оптимального управления («Карма») / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации в Роспатенте № 2008614387 от 11.09.2008. Правообладатели: А.В. Медведев, П.Н. Победаш, А.В. Смольянинов, М.А. Горбунов.

4. Медведев А.В. Концепция оптимизационно-имитационного моделирования региональных социально-экономических систем // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С. 21–24.

5. Медведев А.В. К принципам математического моделирования эколого-экономического взаимодействия в промышленном регионе / А.В. Медведев, И.М. Кисляков // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11(1). – С. 100–101.

6. Основные вопросы: [Электронный ресурс] // ООН, 2014. URL: http://www.un.org/ru/development/sustainable/industry.shtml (дата обращения: 17.02.2014).

7. Юзбеков М.А., Юзбеков А.К. Разработка экономических методов управления экологической безопасностью в регионе // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4–1. – С. 233–237.

8. Medvedev A.V., Kislyakov I.M. The model of environmental and economic cooperation of a governing centre and a manufacturer // Second International Workshop on Mathematical Models and its Applications. – IWMMA2013 / Proceedings of Russia-German Seminar. – Krasnoyarsk. – 26–28 September 2013.

References

1. Zakharova E.N., Bartashevich A.A. Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta, 2011, no. 4, pp. 79–88.

2. Kolesnikova E.G., Chekmeneva T.D. Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta, 2013, no. 2–1(54), pp. 277–283.

3. Konstruktor i reshatel diskretnih zadach optimalnogo upravleniya («Karma») / Programma dlya EVM. Svidetelstvo o registratsii v Rospatente no. 2008614387 ot 11.09.2008. Pravoobladteli: A.V. Medvedev, P.N. Pobedash, A.V. Smolyaninov, M.A. Gorbunov.

4. Medvedev A.V. Mezhdunarodny zhurnal prikladnih i fundamentalnih issledovaniy, 2013, no. 7, pp. 21–24.

5. Medvedev A.V., Kislyakov I.M. Mezhdunarodny zhurnal eksperimentalnogo obrazovaniya, 2013, no. 11 (1), pp. 100–101.

6. Osnovnie voprosi: UNO, 2014, available at: www.un.org/ru/development/sustainable/industry.shtml.

7. Uzbekov M.A., Uzbekov A.K. Fundamentalnie issledovaniya, 2013, no. 4–1, pp. 233–237.

8. Medvedev A.V., Kislyakov I.M. The model of environmental and economic cooperation of a governing centre and a manufacturer // Second International Workshop on Mathematical Models and its Applications. – IWMMA2013 / Proceedings of Russia-German Seminar. – Krasnoyarsk. – 26–28 September 2013.

Рецензенты:

Кудряшова И.А., д.э.н., доцент кафедры мировой экономики Кемеровского института (филиала) РГТЭУ, заведующая кафедрой мировой экономики Кемеровского института (филиала) РГТЭУ, г. Кемерово;

Зыков В.С., д.т.н., профессор, заместитель директора по научной работе Института угля СО РАН, г. Кемерово.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 332.05

РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

Кочкина Е.М., Радковская Е.В., Дроботун М.В.

ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, e-mail: kem_d@mail.ru

Статья посвящена анализу влияния международной торговли на конкурентоспособность региона. Территориальная конкуренция, оказывая влияние на социально-экономические процессы, действует и как стимул саморазвития территорий. Территориальная диверсификация производства позволяет сократить реальные затраты до уровня общественно необходимых затрат. За основу исследования взята теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо, согласно которой страна должна специализироваться на выпуске той продукции, по которой она имеет наибольшее преимущество в издержках. Разработана и проанализирована экономико-математическая модель международной торговли в оптимизационной постановке. На основе построенной модели приводится доказательство эффекта международной торговли для стран-участниц торгового обмена. Дана количественная оценка возможности увеличения объемов выпускаемой продукции по сравнению с объемами производства в закрытой экономике и оценка возможности взаимовыгодной экономии ресурсов.

Ключевые слова: глобализация, конкурентоспособность, математическая модель, сравнительные преимущества, альтернативная стоимость

DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL TRADE AS ONE OF THE FACTORS INCREASING COMPETITIVENESS OF THE REGION

Kochkina E.M., Radkovskaya E.V., Drobotun M.V.

GOU VPO «Ural State University of Economics», Ekaterinburg, e-mail: kem_d@mail.ru

This article analyzes the impact of international trade on the competitiveness of the region. Territorial competition by influencing socio-economic processes , and acts as an incentive to self-development areas. Territorial diversification reduces the real costs to the level of socially necessary costs. Taken as a basis for the study of comparative advantage theory of David Ricardo, according to which country should specialize in producing those products for which it has the greatest cost advantage. Develop and analyze economic and mathematical model of international trade in the optimization formulation. On the basis of the constructed model provides evidence for the effect of international trade of the member states of trade exchange. A quantitative assessment of the possibility for increase production compared to production volumes in a closed economy and assess the possibility of a mutually beneficial resource savings.

Keywords: globalization, competitiveness, mathematical model, comparative advantage, opportunity cost

Среди глобальных явлений, характеризующих процессы развития регионов в XXI в., своей значимостью выделяется конкуренция стран. Это явление особенно усилилось в последнее время по мере развития глобализации экономики и стало ведущим принципом, определяющим стратегии развития регионов и повышения качества жизни населения.

Территориальная конкуренция оказывает существенное влияние на социально-экономические процессы, происходящие в регионах, действуя как мощный стимул активизации потенциалов саморазвития территорий. Сотрудничество и активный обмен опытом реализации социально-экономических стратегий содействуют росту конкурентоспособности регионов, позволяют повысить эффективность развития и установить новые партнерские связи. С одной стороны, процессы глобализации создают возможности для участников мирового рынка пользоваться достижениями развитых стран и стимулируют развитие, но с другой стороны, для отдельных стран возникает опасность торможения развития собственной экономики.

Международный обмен (торговля между странами) позволяет за счет международного разделения труда увеличить суммарный объем производства всех стран – участников торгового обмена, позволяет с большей эффективностью использовать имеющиеся у них ресурсы. Международная торговля является альтернативой замкнутой экономической системе. Устранение ограничений в международной торговле может принести значительные выгоды, как для потребителей, так и для производителей товаров. В соответствии с теорией сравнительных преимуществ [5], стране выгоднее сосредоточить усилия в производстве тех товаров, где она добилась относительно большей эффективности, и экспортировать их в обмен на товары, по которым ее относительное преимущество минимально, таким образом, каждая страна, осуществляя внешнюю торговлю, извлекает «выгоду», используя различия в издержках.

Целью проводимого исследования является построение экономико-математической модели, позволяющей доказать и количественно оценить преимущество международного обмена перед закрытой

экономикой на основе теории сравнительных преимуществ.

Для понимания сравнительного преимущества вводится понятие альтернативной стоимости. Оно существует для экономических систем, в которых производится только два товара, и при этом для их производства используется один вид ресурса. Д. Рикардо полагал, что этим ресурсом является труд и что запас труда ограничен.

В таких условиях альтернативная стоимость одного товара определяется количеством второго товара, которое может быть произведено из того же количества ресурса, что и единица первого товара.

Построим математическую модель простейшей задачи международной торговли в оптимизационной постановке. Рассмотрим взаимоотношения L стран, производящих N видов продукции и использующих M видов ресурсов. Введем обозначения:

k – текущий номер страны, $k = 1, 2, \ldots, L$;

j – текущий номер продукции, $j = 1, 2, \ldots, N$;

i – текущий номер ресурса, $i = 1, 2, \ldots, M$.

Предлагаемая модель Рикардо имеет размерность (2×2×1). Для построения модели Рикардо использовались следующие обозначения:

$\overset{o}{x}_{kj}$ – объем производства продукции вида j страной k в условиях закрытой экономики (без международной торговли);

b_i^k – запас ресурса вида i в стране k;

a_{ij}^k – норма затрат ресурса вида i на производство продукции вида j в стране k.

Процесс моделирования начинается с выбора управляемых переменных [1]. Для решаемой задачи в качестве управляемых переменных выбираются:

x_{kj} – планируемые объемы производства продукции вида j в стране k в условиях международного обмена;

x'_{kj} – планируемые объемы закупки продукции вида j страной k.

Далее проводится анализ существенных ограничений для анализируемой ситуации. В модели Рикардо рассматривается один вид ресурса в двух странах, следовательно, математическая модель содержит два ресурсных ограничения:

$$a_{11}^1 \cdot x_{11} + a_{12}^1 \cdot x_{12} \le b_1^1; \quad (1)$$

$$a_{11}^2 \cdot x_{21} + a_{12}^2 \cdot x_{22} \le b_1^2. \quad (2)$$

Для формализации процесса международной торговли будем полагать, что вся продукция, производимая каждой страной, сначала полностью продается по определенной цене, а потом закупается в требуемом объеме. В реальной ситуации, естественно, продается не вся продукция, а только ее часть, оставшаяся продукция используется на внутреннем рынке.

Сформируем балансовые ограничения:

$x_{11} + x_{21}$ – проданный объем первого вида продукции обеими странами;

$x'_{11} + x'_{21}$ – приобретенный объем первого вида продукции обеими странами;

$x_{12} + x_{22}$ – проданный объем второго вида продукции обеими странами;

$x'_{12} + x'_{22}$ – приобретенный объем второго вида продукции обеими странами.

С учетом введенных обозначений проданные и приобретенные объемы для каждой продукции должны совпасть:

$$x_{11} + x_{21} = x'_{11} + x'_{21}; \quad (3)$$

$$x_{12} + x_{22} = x'_{12} + x'_{22}. \quad (4)$$

Далее полагаем, что величины $\overset{o}{x}_{kj}$ не только отображают объемы производства каждой страны в условиях закрытой экономики, но и структуру потребности каждой из стран в каждом виде продукции. Потребности запишем в виде: $y \cdot \overset{o}{x}_{kj}$, где $y \ge 1$. Для закрытой экономики величина $y = 1$.

Для того чтобы показать эффективность международной торговли, нужно доказать, что в условиях международного обмена величина y строго больше единицы. Составим ограничения, позволяющие учесть данное требование:

$$x'_{11} \ge y \cdot \overset{o}{x}_{11}; \quad (5)$$

$$x'_{12} \ge y \cdot \overset{o}{x}_{12}; \quad (6)$$

$$x'_{21} \ge y \cdot \overset{o}{x}_{21}; \quad (7)$$

$$x'_{22} \ge y \cdot \overset{o}{x}_{22}. \quad (8)$$

Если величина y больше единицы, наблюдается эффект от международной торговли, и этот эффект тем больше, чем больше величина y. Исходя из здравого смысла, следует учесть, что объемы произведенной и приобретенной продукции не могут быть отрицательными.

В качестве целевого показателя для проводимого исследования будем рассматривать величину y, так как эта величина определяет эффект взаимовыгодности международной торговли, а наша цель – это максимизация названного эффекта.

В условиях международного разделения труда любая страна будет располагать теми же запасами ресурсов, что и в условиях закрытой экономики. Это означает, что будут выполняться следующие равенства:

– для первой страны

$$b_1^1 = a_{11}^1 \cdot \overset{o}{x}_{11} + a_{12}^1 \cdot \overset{o}{x}_{12}; \qquad (9)$$

– для второй страны

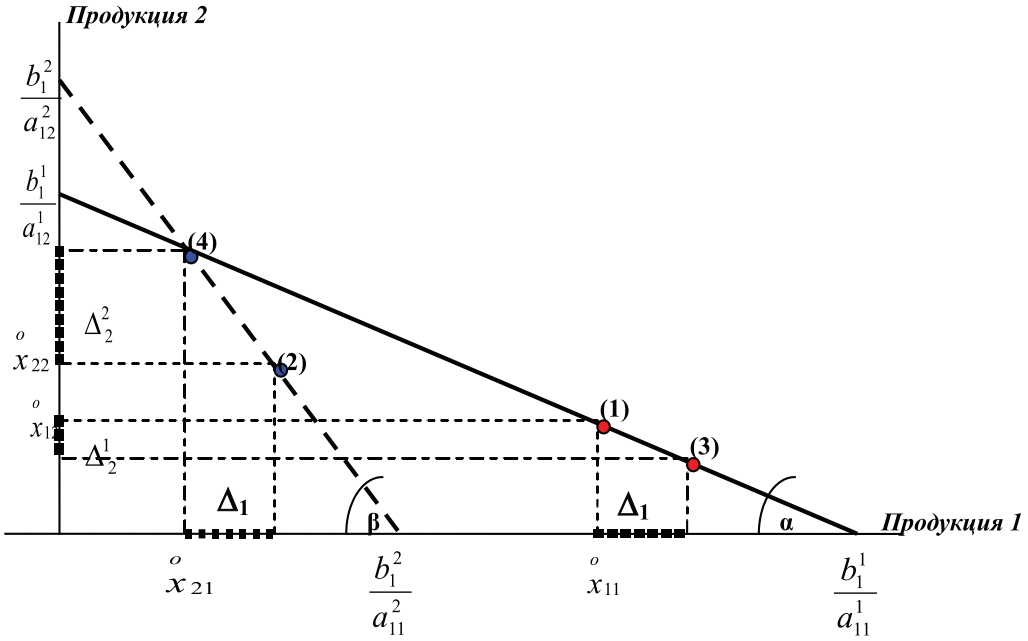
$$b_1^2 = a_{11}^2 \cdot \overset{o}{x}_{21} + a_{12}^2 \cdot \overset{o}{x}_{22}. \qquad (10)$$

Равенства (9) и (10) характеризуют используемые странами запасы ресурса. При этом считается, что расходуемый объем ресурсов одинаков для условий закрытой экономики и для условий международной торговли.

Пусть a_{ij}^k – норма затрат ресурса вида i на производство продукции вида j в стране k. Рассмотрим отношение $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}$. Это отношение показывает альтернативную стоимость первой продукции, выраженной через вторую продукцию на основании затрат ресурсов на их производство для первой страны. Аналогичное отношение можно записать для второй страны. Если сравнивать эти отношения для двух стран по величине, то можно установить, какое из них больше.

Пусть $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}$. В этом случае альтернативная стоимость первой продукции меньше в первой стране. Следовательно, есть смысл увеличить в первой стране объем выпуска первой продукции по сравнению с объемом выпуска в закрытой экономике.

Выполним графический анализ предложенного изменения (рисунок). Сплошная и пунктирная линии характеризуют производственные возможности первой и второй страны соответственно. Координаты любой точки этих линий характеризуют конкретную возможность выпуска обоих изделий с учетом имеющихся ресурсов.



Графическая иллюстрация метода сравнительных преимуществ

Пусть увеличение выпуска первой продукции в первой стране составило Δ_1. Тогда ожидаемый выпуск превысит величину выпуска в условиях закрытой экономики:

$$x_{11} = \overset{o}{x}_{11} + \Delta_1.$$

С учетом необходимости выполнения ограничения по запасам ресурсов первая страна должна будет сократить выпуск второй продукции на величину Δ_2^1. В результате увеличения выпуска первой продукции первой страной совокупный выпуск этой продукции обеими странами увеличился, поэтому вторая страна может сократить выпуск первой продукции на величину Δ_1. Как следствие этого сокращения, высвобождается ресурс, и вторая страна может увеличить выпуск второй продукции на величину Δ_2^2. В этом случае совокупный выпуск первой продукции составит:

$$\left(\overset{o}{x}_{11} + \Delta_1\right) + \left(\overset{0}{x}_{21} - \Delta_1\right) = \overset{o}{x}_{11} + \overset{0}{x}_{21}.$$

Аналогично, с учетом произошедших изменений, совокупный выпуск первой продукции составит:

$$\left(\overset{o}{x}_{12}-\Delta_2^1\right)+\left(\overset{0}{x}_{22}+\Delta_2^2\right)=\overset{o}{x}_{12}+\overset{0}{x}_{22}.$$

Сравним величины Δ_2^1 и Δ_2^2. С этой целью выразим их значения через Δ_1, используя тригонометрические формулы:

$$\Delta_2^1=\Delta_1\cdot \mathrm{tg}\alpha;$$

$$\Delta_2^2=\Delta_1\cdot \mathrm{tg}\beta.$$

Выразим значения тангенсов через известные значения затрат и запасов ресурсов:

$$\mathrm{tg}\alpha=\frac{\dfrac{b_1^1}{a_{12}^1}}{\dfrac{b_1^1}{a_{11}^1}}=\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}\Rightarrow \Delta_2^1=\Delta_1\cdot\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1};\quad (11)$$

$$\mathrm{tg}\beta=\frac{\dfrac{b_1^2}{a_{12}^2}}{\dfrac{b_1^2}{a_{11}^2}}=\frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}\Rightarrow \Delta_2^2=\Delta_1\cdot\frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}.\quad (12)$$

Изначально выдвигалось предположение, что $\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}<\frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}$, следовательно, $\Delta_2^1<\Delta_2^2$, т.е. сокращение выпуска второй продукции в первой стране будет меньше увеличения выпуска второй продукции во второй стране, а значит, будет выполняться неравенство: $x_{12}+x_{22}>\overset{o}{x}_{12}+\overset{o}{x}_{22}$. Если приведенное неравенство выполняется, то совокупный выпуск второй продукции в условиях международной торговли больше, чем в условиях закрытой экономики при неизменных запасах ресурсов.

Таким образом, при неизменных запасах ресурсов и сохранении совокупного выпуска первой продукции можно за счет международного разделения труда добиться увеличения совокупного выпуска второй продукции.

Чтобы определить максимально возможный эффект перехода от закрытой экономики к условиям международной торговли нужно с использованием методов математического программирования решить оптимизационную математическую модель Рикардо. С учетом введенных выше обозначений, соотношений и равенств запишем математическую модель Рикардо, характеризующую эффективность международной торговли:

$Z=y\to\max$	ограничения
$a_{11}^1\cdot x_{11}+a_{12}^1\cdot x_{12}\le b_1^1$	по запасам
$a_{11}^2\cdot x_{21}+a_{12}^2\cdot x_{22}\le b_1^2$	ресурсов
$x_{11}+x_{21}=x'_{11}+x'_{21}$	ограничения
$x_{12}+x_{22}=x'_{12}+x'_{22}$	по балансу
	экспорта и импорта
$x'_{11}\ge y\cdot\overset{o}{x}_{11}$	ограничения,
$x'_{12}\ge y\cdot\overset{o}{x}_{12}$	характеризующие
	эффект
$x'_{21}\ge y\cdot\overset{o}{x}_{21}$	международной
$x'_{22}\ge y\cdot\overset{o}{x}_{22}$	торговли

Предполагается, что структура потребности стран в производимой продукции для закрытой и открытой экономики неизменна.

В случае одного ресурса любые две страны, каждая из которых производит два одинаковых (или взаимозаменяемых) продукта, могут изменить специализацию производства с тем, чтобы увеличить совокупный объем производства обеими странами каждого вида продукции.

Для оптимальной специализации можно найти взаимовыгодные цены на оба вида продукции при торговом обмене. Чтобы определить, каким условиям должны удовлетворять цены на произведенную продукцию для обеспечения взаимовыгодной торговли, выполним следующие преобразования и расчеты.

Если, как упоминалось выше, вся продукция сначала продается, а затем покупается, то у каждой из стран должно после продажи хватить средств на покупку нужной продукции в требуемом объеме.

Пусть величина c_j – международная цена единицы продукции вида j.

$c_1\cdot x_{11}+c_2\cdot x_{12}$ – объем экспорта для первой страны в денежном выражении;

$c_1\cdot x'_{11}+c_2\cdot x'_{12}$ – объем импорта для первой страны в денежном выражении;

$c_1\cdot x_{21}+c_2\cdot x_{22}$ – объем экспорта для второй страны в денежном выражении;

$c_1\cdot x'_{21}+c_2\cdot x'_{22}$ – объем импорта для второй страны в денежном выражении.

С учетом всех введенных обозначений запишем условие баланса экспорта и импорта в денежном выражении:

$$c_1\cdot x_{11}+c_2\cdot x_{12}=c_1\cdot x'_{11}+c_2\cdot x'_{12};\quad (13)$$

$$c_1\cdot x_{21}+c_2\cdot x_{22}=c_1\cdot x'_{21}+c_2\cdot x'_{22}.\quad (14)$$

Подставим в формулу (13) значения x_{11} и x_{12}, выраженные через объемы производства в условиях закрытой экономики и величину Δ_1, с учетом формулы (11):

$$c_1 \cdot (\overset{o}{x}_{11} + \Delta_1) + c_2 \cdot (\overset{o}{x}_{12} - \Delta_2^1) = c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12};$$

$$c_1 \cdot \overset{o}{x}_{11} + c_1 \cdot \Delta_1 + c_2 \cdot \overset{o}{x}_{12} - c_2 \cdot \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} = c_1 \cdot x'_{11} + c_2 \cdot x'_{12}.$$

Выполним группировку слагаемых в последнем равенстве:

$$c_1 \cdot \left(\overset{o}{x}_{11} - x'_{11}\right) + \left(c_1 - c_2 \cdot \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}\right) \cdot \Delta_1 = c_2 \cdot \left(x'_{12} - \overset{o}{x}_{12}\right).$$

В последнем равенстве разделим все элементы на величину c_2:

$$\frac{c_1}{c_2} \cdot \left(\overset{o}{x}_{11} - x'_{11}\right) + \left(\frac{c_1}{c_2} - \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}\right) \cdot \Delta_1 = \left(x'_{12} - \overset{o}{x}_{12}\right).$$

Согласно изначально введенным обозначениям величина $\left(\overset{o}{x}_{11} - x'_{11}\right) < 0$, а величина $\left(x'_{12} - \overset{o}{x}_{12}\right) > 0$. В этом случае должно выполняться неравенство: $\frac{c_1}{c_2} > \frac{a_{11}^1}{a_{12}^1}$.

Т.е. для эффективной международной торговли отношение цены первого товара ко второму должно быть больше альтернативной стоимости первого товара для первой страны.

Проведем аналогичное исследование для второй страны.

$$c_1 \cdot \left(\overset{o}{x}_{21} - \Delta_1\right) + c_2 \cdot \left(\overset{o}{x}_{12} + \Delta_2^2\right) = c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{22};$$

$$c_1 \cdot \overset{o}{x}_{21} - c_1 \cdot \Delta_1 + c_2 \cdot \overset{o}{x}_{22} + c_2 \cdot \Delta_1 \cdot \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} = c_1 \cdot x'_{21} + c_2 \cdot x'_{22}.$$

Выполним группировку слагаемых в последнем равенстве:

$$c_1 \cdot \left(\overset{o}{x}_{21} - x'_{21}\right) + \left(c_2 \cdot \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} - c_1\right) \cdot \Delta_1 = c_2 \cdot \left(x'_{22} - \overset{o}{x}_{22}\right).$$

В последнем равенстве разделим все элементы на величину c_2:

$$\frac{c_1}{c_2} \cdot \left(\overset{o}{x}_{21} - x'_{21}\right) + \left(\frac{a_{11}^2}{a_{12}^2} - \frac{c_1}{c_2}\right) \cdot \Delta_1 = \left(x'_{22} - \overset{o}{x}_{22}\right).$$

Согласно изначально введенным обозначениям величина $\left(\overset{o}{x}_{21} - x'_{21}\right) < 0$, а величина $\left(x'_{22} - \overset{o}{x}_{22}\right) > 0$. В этом случае должно выполняться неравенство:

$$\frac{c_1}{c_2} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}.$$

Т.е. для эффективной международной торговли отношение цены первого товара ко второму должно быть меньше альтернативной стоимости первого товара для второй страны.

В результате проведенных расчетов можно сделать вывод, что для установления взаимовыгодного международного сотрудничества цены на выпускаемую продукцию должны удовлетворять следующему соотношению:

$$\frac{a_{11}^1}{a_{12}^1} < \frac{c_1}{c_2} < \frac{a_{11}^2}{a_{12}^2}.$$

Нами рассмотрена модель Рикардо в предположении, что запасы ресурса в каждой стране остаются неизменными по сравнению с условиями закрытой экономики. В этом случае эффект от международной торговли заключается в возможности увеличения объемов выпускаемой продукции по сравнению с объемами производства в закрытой экономике, т.е. каждая из стран

становится обладателем большего объема выпускаемой продукции.

Модель Рикардо можно сформулировать в несколько иной постановке, когда каждая из стран становится обладателем того же объема выпускаемой продукции, что и в условиях закрытой экономики, однако при этом каждой из стран достигается взаимовыгодная экономия ресурсов. Для такой ситуации модель Рикардо имеет вид:

$$Z = y \to \min$$

$$a_{11}^1 \cdot x_{11} + a_{12}^1 \cdot x_{12} \le y \cdot b_1^1 \quad \text{ограничения}$$

$$a_{11}^2 \cdot x_{21} + a_{12}^2 \cdot x_{22} \le y \cdot b_1^2 \quad \text{по ресурсам}$$

$$x_{11} + x_{21} = x'_{11} + x'_{21} \quad \text{ограничения}$$

$$x_{12} + x_{22} = x'_{12} + x'_{22} \quad \text{по балансу}$$

экспорта и импорта

Как и для предыдущей модели Рикардо, решая приведенную выше модель, можно определить такие цены на производимую продукцию, при которых будет выполняться баланс между экспортом и импортом и которые позволят сделать международный обмен взаимовыгодным.

В качестве недостатка предлагаемой выше модели можно отметить ее недостаточную универсальность, т.к. она учитывает только природный потенциал страны. Тем не менее ряд положений теории сравнительных конкурентных преимуществ сохраняет и будет сохранять свое значение и на уровне страны, и на региональном уровне.

В современном мире наличие сравнительных преимуществ связано главным образом не с производством конкретной продукции, а с глобализацией самого производственного процесса. Одним из основных направлений развития глобализационных процессов становится территориальная диверсификация производства, позволяющая сократить реальные затраты на производство конкретной продукции до уровня общественно необходимых затрат. Основой территориальной диверсификации продукции является наличие сравнительных преимуществ, но в современных условиях оно проявляется в основном не в форме товарообмена, а в форме обмена факторами производства.

Поскольку основным направлением развития системы мировой экономики является повышение эффективности ее функционирования, использование всех перечисленных выше сравнительных преимуществ становится одним из вариантов глобализационных процессов или фактором, их обуславливающим [5].

Список литературы

1. Кочкина Е.М., Радковская Е.В. Математические методы принятия оптимизационных решений в деятельности предприятий. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2012.

2. Радковская Е.В., Кочкина Е.М., Дроботун М.В. Методика анализа социально-экономических показателей развития территорий // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 3 (35).

3. Срединный регион: теория, методология, анализ / Е.Г. Анимица, А.А. Глумов, Е.Б. Дворядкина, Е.М. Кочкина, Н.В. Новикова; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2009.

4. Шайбакова Л.Ф., Межецкая А.Л. Формирование региональных инновационных систем // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 2 (34).

5. Экономика региона на пути к стабилизации / под ред. чл.-кор. РАН А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2002.

References

1. Kochkina E.M., Radkovskaya E.V. Mathematical methods of optimization decision making in enterprises. Yekaterinburg: Izd USUE 2012.

2. Radkovskaya E.V. Kochkina E.M., Drobotun M.V. The method of analysis of socio-economic development indicators territories // Proceedings of the Ural State University of Economics. 2011. no. 3 (35).

3. Median region: theory, methodology, analysis / E.G. Animitsa, A.A. Glumov, E.B. Dvoryadkina, E.M. Kochkina, N.V. Novikov; Feder. Agency for Education, the Urals. Reg. ehkon. University, 2nd ed., rev. And add. Yekaterinburg: Izd USUE 2009.

4. Shaybakova L.F., Mezhetsky A.L. Formation of regional innovation systems // Proceedings of the Ural State University of Economics. 2011. no. 2 (34).

5. The region's economy on the path to stabilization / Ed. Corr. RAS AI Tatarkina. – Ekaterinburg: Institute of Economics, RAS, 2002.

Рецензенты:

Дворядкина Е.Б., д.э.н., профессор кафедры региональной и муниципальной экономики, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Шайбакова Л.Ф., д.э.н., профессор, заместитель заведующего кафедрой государственного управления и экономики, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 338.832 (470.325)

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ

Макринова Е.И., Святая Е.О.

Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород,
e-mail: makrinova@bukep.ru, elen-svyataya@yandex.ru

В статье проведена оценка состояния регионального рынка гостиничных услуг; рассмотрены факторы, оказывающие влияние на развитие гостиничных услуг; представлена динамика объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения, которые имеют значение в развитии туристской индустрии. Результаты исследования показали соотношение между коллективными средствами размещения гостиничного типа и специализированными средствами размещения. Проведена оценка номерного фонда коллективных средств размещения и количества номеров на одно коллективное средство размещения; рассмотрены причины посещения туристами Белгородской области, а также приведены статистические данные о численности размещенных лиц в гостиницах и других средствах размещения за 2010–2012 годы. Дана характеристика туристским ресурсам и транспортной инфраструктуре, способствующим функционированию регионального рынка гостиничных услуг. Подведен итог о необходимости проведения и использования полученных результатов маркетинговых исследований для разработки концептуальных подходов развития рынка гостиничных услуг в регионе.

Ключевые слова: гостиничная услуга, индустрия туризма, маркетинговые исследования

STATE AND TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF THE REGIONAL MARKET OF HOTEL SERVICES

Makrinova E.I., Svyataya E.O.

Belgorod University of Cooperation, Economy and Law, Belgorod,
e-mail: makrinova@bukep.ru, elen-svyataya@yandex.ru

The article the assessment of a condition of the regional market of hotel services is carried out; the factors having impact on development of hotel services are considered; dynamics of volume of services of hotels and similar means of placement which play importance in development by the tourist of the industry is presented. Results of research showed a ratio between collective means of placement of hotel type and specialized means of placement. The assessment of a number of rooms of collective means of placement and number of rooms on one collective means of placement is carried out; the reasons of visit by tourists the Belgorod region are considered, and also statistical data on the number of the placed persons are provided in hotels and other means of placement for 2010–2012. The characteristic is given to tourist resources and the transport infrastructure promoting functioning of the regional market of hotel services. The result about need of carrying out and use of the received results of market researches for development of conceptual approaches of development of the market of hotel services in the region is summed up.

Keywords: hotel service, tourism industry, market researches

Благодаря социальному, политическому и экономическому прогрессу за последние двадцать лет туризм стал доступен широким слоям населения. Одновременно с ростом общего числа туристов заметное развитие получила инфраструктура туризма и основной ее компонент – гостиничный сектор. Гостиничная индустрия, являющаяся одной из крупнейших отраслей мировой экономики, в настоящее время бурно развивается. В современных условиях гостиницы вынуждены бороться за завоевание лидирующих позиций на рынке, а при наличии возможности – стремиться к расширению своего бизнеса. В последнее время в связи с экономическим спадом в развитых странах мира резко обострилась конкурентная борьба на рынке гостиничных услуг [1,6].

Поскольку въездной и внутренний туризм в Белгородской области слабо развит, для решения указанной проблемы утверждена городская целевая программа «Содействие развитию въездного и внутреннего туризма в городе Белгороде на 2011–2013 годы», конечные результаты которой заключаются в увеличении объема туристских услуг и услуг средств размещения туристов [5].

В настоящее время субъекты рынка гостиничных услуг Белгородской области стремятся к качественному развитию своих услуг, а следовательно к увеличению туристского потока и повышению туристской привлекательности региона.

Для выработки действенной политики по развитию рынка гостиничных услуг, а также для определения стратегии и тактики действий субъектов индустрии гостеприимства проведен анализ состояния развития сферы гостиничных услуг в Белгородской области.

По данным территориального органа федеральной службы государственной статистики по Белгородской области, в 2010 году численность размещенных лиц в гостиницах

и других средствах размещения составила 83,5 тыс. чел., в 2011 году – 157,1 тыс. чел., в 2012 году – 166,8 тыс. чел [3].

В соответствии с функциональным назначением коллективных средств размещения услугами гостиниц и других средств размещения посетители пользуются в основном в деловых и профессиональных целях – 73 %, досуга, отдыха – 25 %, иная причина – 2 % (рис. 1).

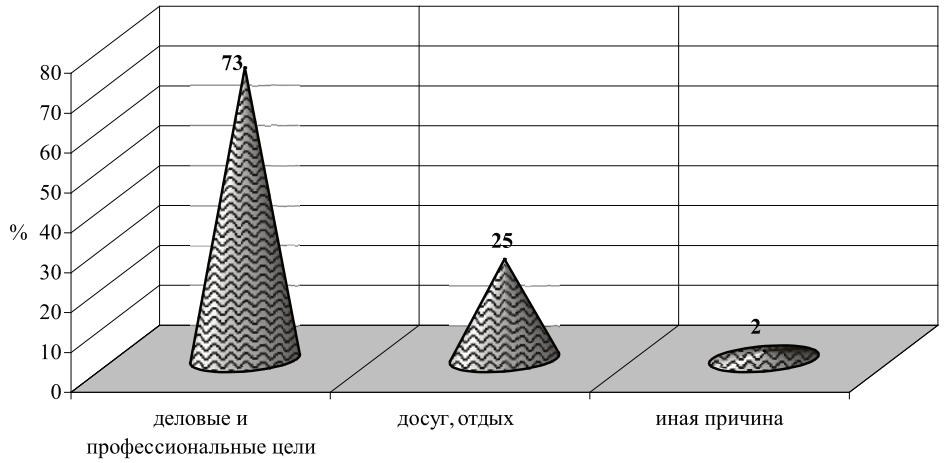


Рис. 1. Причины посещения туристами Белгородской области, %. Построено по результатам выборочного исследования

Немаловажное значение в развитии туристской индустрии Белгородской области имеют услуги размещения, которые являются необходимым элементом социальной сферы и играют большую роль в повышении эффективности общественного производства и, собственно, уровня и качества жизни населения [2].

Следует отметить, что в течение 2008–2012 годов потребление услуг гостиниц и аналогичных средств размещения в Белгородской области увеличилось на 255,1 млн руб., или на 53 % (рис. 2).

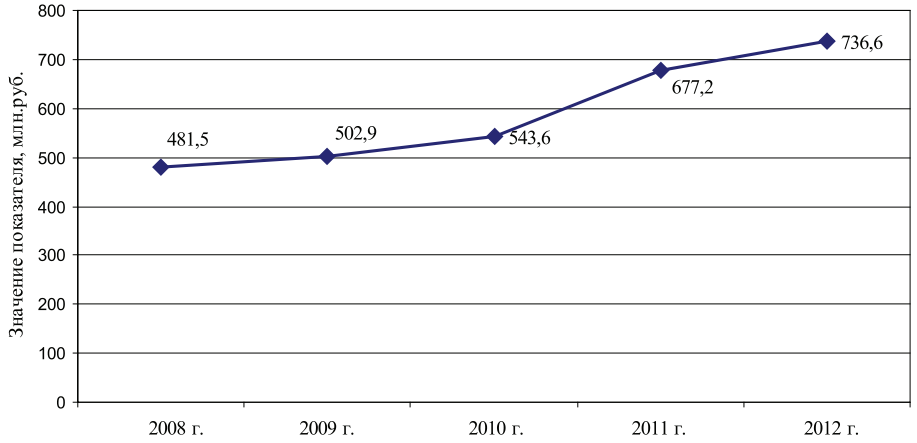


Рис. 2. Динамика объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения в Белгородской области за 2008–2012 годы. Построено по источникам: [3, 4]

Современные гостиничные комплексы оказывают, кроме основной услуги – предоставление номеров для временного проживания граждан − услуги общественного питания, бытовые услуги, физкультурно-спортивные, развлекательные и другие, которые являются составляющими туристического продукта въездного туризма – как международного, так и внутреннего.

Рынок гостиничных услуг в Белгородской области представлен коллективными и специализированными средствами размещения. Коллективные средства размещения – гостиницы и аналогичные средства, которые имеют, безусловно, немаловажное значение в развитии туристских услуг в области.

К коллективным средствам размещения относятся гостиницы и другие средства размеще-

ния, такие как мотели, отели, общежития для приезжих. К специализированным средствам размещения относятся санаторно-курортные организации, организации отдыха и т.п.

Общее количество коллективных средств размещения в Белгородской области в 2012 году составило 61 единицу, что на 10 единиц меньше, чем в 2010 году и на 2 единицы больше 2011 года, т.е. произошло снижение количества коллективных средств размещения в 2012 году и составило 14,1 % к 2010 году (рис. 3).

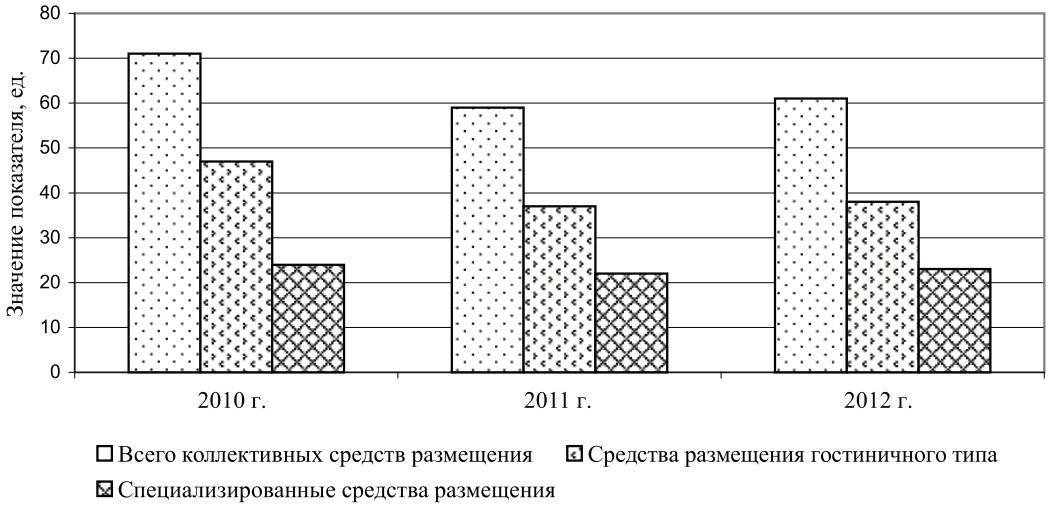


Рис. 3. Динамика количества средств размещения в Белгородской области за 2010–2012 годы. Построено по источникам: [3, 4]

Необходимо отметить, что в 2012 году в области работала 31 гостиница на 2030 койко-мест, 8 санаториев (1788 койко-мест), 3 санатория-профилактория (215 койко-мест), 12 баз отдыха (1257 койко-мест), 3 общежития для приезжих (245 койко-мест), 3 меблированных комнаты (16 койко-мест).

В 2012 году соотношение между коллективными средствами размещения гостиничного типа и специализированными по числу мест в них распределялось как 42 % против 58 %.

Коллективные средства размещения располагают 107 объектами инфраструктуры, такими как рестораны, кафе, бары, бассейны, бани, сауны, тренажерные залы, теннисные корты, аквапарки, автостоянки, парикмахерские и др.

Результаты анализа номерного фонда коллективных средств размещения позволили сделать вывод, что, несмотря на уменьшение средств размещения в Белгородской области в 2012 году по сравнению с 2010 годом, число номеров (комнат) увеличилось на 78 единиц или на 6,5 % (рис. 4).

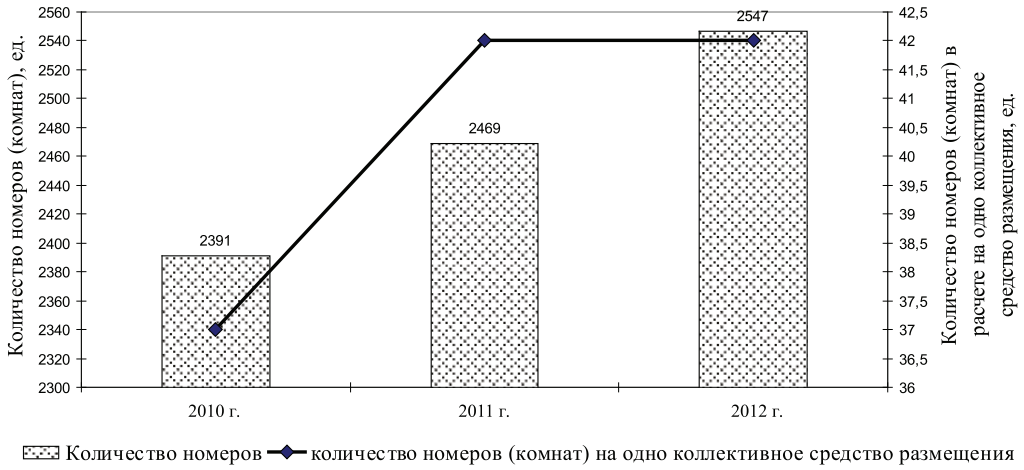


Рис. 4. Динамика номерного фонда коллективных средств размещения и количества номеров (комнат) на одно коллективное средство размещения в Белгородской области за 2010–2012 годы. Построено по источникам: [3,4]

Бесспорно, тот факт, что с увеличением числа номеров (комнат) в коллективных средствах размещения соответственно увеличилось число номеров (комнат) на одно коллективное средство размещения и составило в 2012 году 42 единицы, что на 5 единиц больше чем в 2010 году.

С увеличением числа номеров (комнат) в коллективных средствах размещения соответственно увеличилось как общее количество коек, так и количество коек в расчете на одно коллективное средство размещения. Так, в 2012 году общее количество коек составило 5620 единиц, что на 201 (3,7%) единицу больше, чем в 2011 году, и меньше на 424 (7%) единицы, чем в 2010 году. Количество коек в расчете на одно коллективное средство размещения в 2012 году составило 92 единицы, что на 2 (2,2%) единицы больше, чем в 2010 году.

В 2012 году на развитие гостиниц и прочих мест для проживания было использовано 18,4 млн рублей инвестиций в основной капитал, в том числе на деятельность гостиниц – 14,4 млн рублей. Действующие гостиничные предприятия области сегодня располагают достаточным для принятия туристов количеством мест. Коэффициент использования наличных мест в гостиницах составил 0,4.

Привлекательность Белгородской области для посещения ее туристами определяется наличием туристских ресурсов, объектов туристского показа, а также иных объектов, способных удовлетворить духовные потребности туристов, содействовать восстановлению и развитию их физических сил (рис. 5).

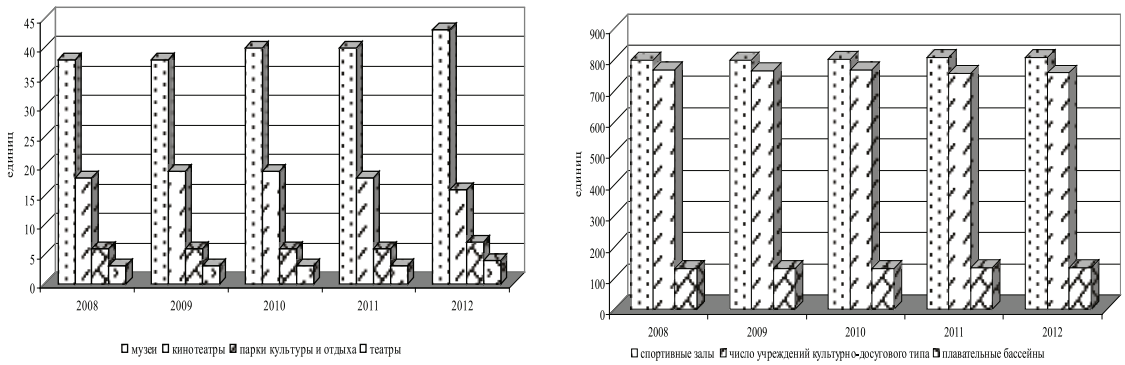


Рис. 5. Динамика основных туристских ресурсов Белгородской области за 2008–2012 годы, ед. Построено по источникам: [3, 4]

Функционирование индустрии гостеприимства невозможно без развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей проезд туриста к средству размещения и обратно (таблица) [3, 4].

Протяженность путей сообщения Белгородской области общего пользования на конец года, километров

	2008	2009	2010	2011	2012
Железнодорожные пути общего пользования	700	700	700	700	700
Автомобильные дороги общего пользования	7281	7271	7241	7300	17472[1)]
в том числе с твердым покрытием	6734	6725	6706	6789	16263[1)]

Примечание. [1)] Включена протяжённость улиц.

По результатам выборочного исследования было выявлено, что потребители гостиничных услуг предпочитают использовать следующие виды транспорта: самолет – 5%; поезд – 26%; автобус – 13%; автомобиль – 56%. (рис. 6).

По результатам исследования регионального рынка гостиничных услуг установлено, что инфраструктура гостиничной отрасли в Белгородской области находится в стадии развития и становления, для которой характерно: увеличение объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения, рост количества коллективных средств размещения, в том числе и средств размещения гостиничного типа, на фоне сокращения количества санаторно-курортных организаций, услуги которых являются одним из способов привлечения в регион туристов в целях их оздоровления; наличие

автомобильных дорог общего пользования с усовершенствованным покрытием, железнодорожных путей сообщения общего пользования и двух аэропортов; достаточного количества учреждений культурно-досугового типа и спортивных сооружений.

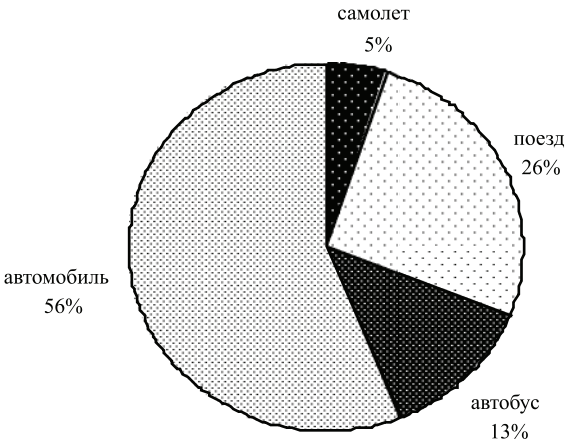


Рис. 6. Предпочтения потребителей гостиничных услуг при выборе транспортных средств, %

Таким образом, результаты маркетинговых исследований рынка гостиничных услуг Белгородской области указывают на необходимость разработки концептуальных подходов развития гостиничных услуг в регионе.

Список литературы

1. Макринова Е.И., Лысенко В.В. Тенденции и факторы развития потребления туристских услуг на региональном рынке // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. – 2013. – № 11. – С. 67–76.

2. Макринова Е.И., Трунова С.Е. Стратегия аутсорсинга в системе маркетинга // Terra Economicus. – 2007. – Т. 5. – № 3–3. – С. 171–173.

3. О развитии сферы туризма в Белгородской области в 2012 году // Аналитический материал; отв. за выпуск. Г.П. Диденко. – 2013. – 40 с.

4. О развитии туризма в Белгородской области в 2008 году // Аналитический материал; отв. за выпуск Л.Д. Новикова. – 2009. – 43 с.

5. Постановление Администрации г. Белгорода от 4 февраля 2011 г. № 10 «Об утверждении городской целевой программы «Содействие развитию въездного и внутреннего туризма в городе Белгороде на 2011–2013 годы».

6. Роздольская И.В., Беседина Ю.А. Сервисная концепция маркетинга: специфика проявления и практика использования // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2009. – № 4–2. – С. 28–32.

References

1. Makrinova E.I. Lysenko V. V. Tendencies and factors of development of consumption of tourist services in the regional market // Theoretical and applied questions of economy and a services sector. 2013. no. 11. pp. 67–76.

2. Makrinova E.I. Trunova of Page E. Outsourcing strategy in marketing system // Terra Economicus. 2007. T. 5. no. 3–3. pp. 171–173.

3. About development of the sphere of tourism in the Belgorod region in 2012 // the Analytical material; for release. G.P. Didenko 2013. 40 p.

4. About tourism development in the Belgorod region in 2008 // the Analytical material; for L.D. Novikov's 2009. 43 p.

5. The resolution of Administration of Belgorod of February 4, 2011 no. 10 «About the approval of the city target program» «Assistance to Development of Entrance and Internal Tourism in the City of Belgorod on 2011–2013».

6. Rozdolskaya I.V. Besedina Y.A. Service concept of marketing: specifics of manifestation and practician of use // Messenger of the Belgorod university of cooperation, economy and right. 2009. no. 4–2. pp. 28–32.

Рецензенты:

Роздольская И.В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой маркетинга и менеджмента Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Белгород;

Палаткин И.В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой прикладной экономики Пензенского государственного технологического университета, г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 005.334 (075.8)

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ Г. МАРКОВИЦА ДЛЯ МОНИТОРИНГА РЫНКА ВАЛЮТ

Мастяева И.Н., Рыбалкин Д.А.

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Москва, e-mail: imastyaeva@mesi.ru, rcarus@mail.ru

Известные методы страхования валютных рисков (хеджирование) приводят к потере премий, уплаченных за страхование. Поэтому целесообразно с целью снижения расходов на страхование валютных рисков рассмотреть возможность применения новых методов прогнозирования, отличающихся от известных более высокой точностью прогноза. С целью повышения точности прогноза предложено в режиме реального времени отслеживать разность между реальной ценой инструмента и прогноза и, применяя методы теории автоматического управления, вводить корректирующие воздействия. На практике можно добиться повышения качества прогноза за счёт применения прогноза, который строится на нескольких инструментах [6]. При этом в качестве наиболее вероятного принимать тот, у которого коэффициент корреляции по модулю больше некоторого наперед заданного.

Ключевые слова: валютный рынок, внешнеэкономическая деятельность, хеджирование, валютные риски, методы прогнозирования, программное обеспечение

APPLICATIONS OF THE THEORY OF G. MARKOVITS FOR MONITORING OF THE MARKET OF CURRENCIES

Mastyaeva I.N., Rybalkin D.A.

Moscow State University of economy, statistics and informatics, Moscow, e-mail: imastyaeva@mesi.ru, rcarus@mail.ru

Known methods of insurance of currency risks lead (hedging) to loss of the awards paid for insurance. On it, it is expedient for the purpose of decrease in expenses on insurance of currency risks to consider possibility of application of new methods of the forecasting differing from known for higher precision of the forecast. For the purpose of increase of accuracy of the forecast it is offered to trace in real time a difference between the real price of the tool and the forecast and applying methods of the theory of automatic control to enter correcting influence. In practice it is possible to achieve forecast improvement of quality due to application of the forecast which to be under construction on several tools. Thus as the most probable to accept at what the correlation coefficient on the module is more than set some beforehand.

Keywords: currency market, foreign economic activity, hedging, currency risks, forecasting methods, software

Известные методы страхования валютных [5] рисков (хеджирование) приводят к потере премий, уплаченных за страхование. Поэтому целесообразно с целью снижения расходов на страхование валютных рисков рассмотреть возможность применения новых методов прогнозирования [5], отличающихся от известных более высокой точностью прогноза.

Под прогнозом цены финансового инструмента для целей дальнейшего изложения будем понимать количественное значение цены. Такое определение прогноза отличается от принятого на валютном и фондовом рынках [3], где в качестве прогноза обычно указывают только предполагаемое направление движения цены на некоторую временную перспективу. Различают краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный прогнозы [5]. Для оценки валютных рисков, предприятиями реального сектора экономики краткосрочные риски не представляют интереса. Оценка этих рисков представляет интерес только для спекулянтов.

Согласно [5] все методы прогнозирования можно разделить на 3 группы:

1. Анализ временных рядов. Эти методы получили широкое развитие и применение при торговле на рынке Форекс под общим названием «Технический анализ». [2]

2. Каузальные методы прогнозирования. Эти методы распадаются на 3 большие группы, а именно: многомерные регрессионные модели, эконометрические модели и компьютерная имитация. Практическое применение этих методов невозможно без применения ЭВМ и возможно только при наличии соответствующего программного обеспечения.

3. Качественные методы прогнозирования. Как следует из самого названия, эти методы не применимы для прогнозирования цены, а могут только указывать наиболее вероятное направление движения цены.

В работе предлагается метод прогнозирования, использующий в своей основе портфельную теорию Г. Марковица. Как известно, при определении состава оптимального портфеля в качестве исходных данных для расчета используется таблица, в которой собрана информация о финансовых инструментах. Эта таблица в дальнейшем используется в расчетах в форме матрицы.

Таблица 1

Вид базы данных

	Переменные				
	независимые				зависимая
№	X1	X2	...	XN	Y
11	x_11	x_12	...	x_1N	Y_1
22	x_21	x_22	...	x_2N	Y_2
...	...	...	...	...	...
m	x_M1	x_M2	...	x_MN	Y_m

Имея такую базу данных, можно построить функциональную взаимосвязь между переменной, выбранной в качестве эндогенной (Y), и одной или несколькими экзогенными переменными X1, X2, ..., XN.

С помощью таблицы значений прошлых наблюдений можно подобрать (например, методом наименьших квадратов) коэффициенты регрессии, настроив тем самым модель [5].

При работе с регрессией надо соблюдать определенную осторожность и обязательно проверить на адекватность найденные модели. Однако для практического применения таких моделей для прогнозирования цены недостаточно определить адекватность модели один раз на исторических данных и затем применять неограниченно долго. Дело в том, что при выходе фундаментальных данных [4], существенно отличающихся от ожиданий рынка, происходит резкое движение и даже возможно изменение движения рынка на противоположное (разворот тренда). В этих условиях применение модели, рассчитанной по историческим данным, которые имели место до выхода новости, которая привела к развороту рынка недопустимо, так как прогноз будет ошибочным. В свою очередь ошибка прогноза явилась следствием того, что применяемая модель перестала быть адекватной изменившемуся рынку.

С целью повышения точности прогноза предложено в режиме реального времени отслеживать разность между реальной ценой инструмента и прогноза и, применяя методы теории автоматического управления, вводить корректирующие воздействия.

Для реализации этого алгоритма необходимо решать одновременно две задачи:

– контролировать адекватность применяемой модели существующим в данный момент на рынке условиям;

– выполнять прогноз, рассчитывая значения цены с применением полученной модели.

Понятно, что решение этой задачи в режиме реального времени возможно только при наличии программного обеспечения и современного персонального компьютера [2].

Выбор экзогенных переменных для прогнозирования курса финансового инструмента.

Идея о применении корреляционных зависимостей для прогнозирования курсов валют может быть применена только после всестороннего анализа их наличия и устойчивости на продолжительных интервалах времени.

Этот факт может служить основанием для проверки. Вычислим коэффициент корреляции для различных тайм-фреймов и для разного радиуса(n).

На данном графике коэффициент корреляции постоянно отрицательный. С помощью разработанной программы были проведены исследования, которые показали, что коэффициент корреляции не остаётся постоянным и даже в некоторые моменты времени становится положительным. При увеличении радиуса наблюдения характер изменения коэффициента корреляции становится более ровным и большее время находится в окрестности точки – 1.

Следовательно, валютная пара USDCHF может рассматриваться как претендент на роль экзогенной переменной при прогнозировании курса валютной пары EURUSD.

Рассмотрим и других возможных претендентов.

Ожидаем, что GBPUSD и EURUSD связаны прямой зависимостью. Исследования показали, что в большинстве случаев это действительно так. Следовательно, и пара GBPUSD также может рассматриваться как претендент на роль экзогенной переменной при прогнозировании курса валютной пары EURUSD.

Как показали дальнейшие исследования, в качестве экзогенной переменной при прогнозировании курса валютной пары EURUSD может рассматриваться цена золота в долларах США и цена нефти также в долларах США.

Программное обеспечение для прогнозирования

На практике можно добиться повышения качества прогноза за счёт применения прогноза, который строится на нескольких инструментах [1]. При этом в качестве наиболее вероятного принимать тот, у которого

коэффициент корреляции по модулю больше некоторого наперед заданного. В приведенных ниже расчетах этот уровень выбран равным 0,8 по модулю.

Рис. 1. График корреляционной зависимости между EURUSD и USDCHF на тайм-фрейме D1 для n = 55 для временного интервала с 21.12.2009 по 26.08.2010

На рис. 2 приведен прогноз значения EURUSD при использовании в качестве экзогенных переменных USDCHF, XAUUSD, _QMUSD, GBPUSD. На пересечении зеленой и синей линий прогноза мы видим сигнал к входу в рынок, стоимость инструмента составит примерно 1.2960. Прогнозируемая цена закрытия 1.2930. Мы видим, что это имеет место быть перед ростом вверх.

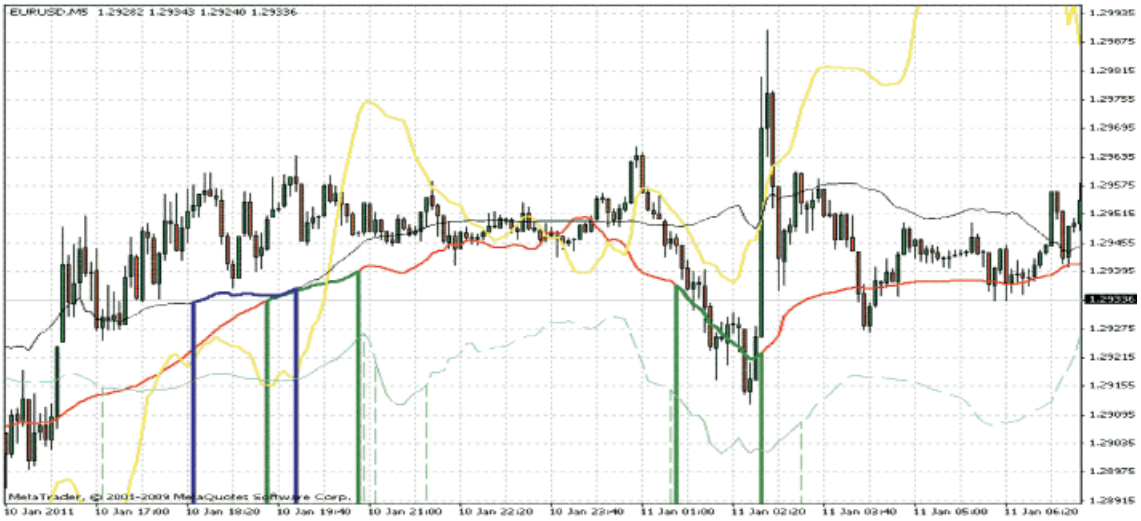


Рис. 2. График прогноз между EURUSD, USDCHF(красно-зеленый), XAUUSD (желто-серый), _QMUSD (черно-синий) и GBPUSD (аква-светлозеленый) на тайм-фрейме m5 для n = 55 для временного интервала с 10.01.2011 по 11.01.2011

При открытии данной позиции рекомендую поставить стоп-лосс (ордер, ограничивающий величину убытка) равным тейк-профиту (ордер, задающий величину прибыли), так как 30 пипсов очень маленький ход. Но очень интересный для работы, так как на 5 минутах можно открывать и закрывать позицию много раз в день.

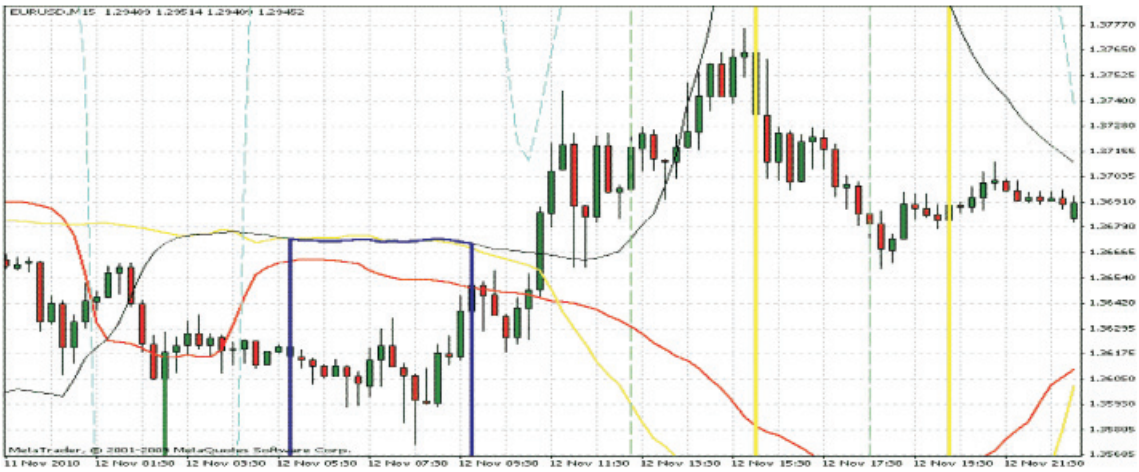


Рис. 3. График прогноз между EURUSD, USDCHF(красно-зеленый), XAUUSD (желто-серый), _ QMUSD (черно-синий) и GBPUSD (аква-светло-зеленый) на тайм-фрейме m15 для n = 55 для временного интервала с 11.11.2010 по 12.11.2010

На рис. 3 приведен прогноз EURUSD по отношению к USDCHF, XAUUSD, _QMUSD, GBPUSD. Синяя линия дала сигнал на покупку, который оправдался. При использовании консервативных стратегий входить по сигналу только от одного инструмента не рекомендуется. В данном случае, если трейдер войдет в рынок, будет использована агрессивная стратегия и, соответственно, рост рисков неизбежен.

Выводы

1. Теоретические основы теории Г. Марковица могут быть применены для построения не только портфельной, но и других моделей рынка.
2. Точность прогноза цены финансового инструмента можно повысить за счёт мониторинга рынка в режиме реального времени.
3. Для практической реализации мониторинга рынка в режиме реального времени разработано соответствующее программное обеспечение.

Список литературы

1. Дулин А.Н. Рыбалкин Д.А. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011611538, «Фазовая плоскость».
2. Основные экономические индикаторы.; учеб. пособие / Ричард Ямароне; пер. с англ. – М.: СмартБук, 2010. – 320 с.
3. Рыбалкин Д.А. Поливалютный индикатор анализа рынка Форекс. Terraeconomicus, – 2011. – № 2, т. 9. – С. 72– 75.
4. Стивен Б. Акелис. Технический анализ от А до Я. – М.: Диаграмма, 2000. – 376 с.
5. Сычев В.А. Экономико-математические модели оценки и прогнозирования валютных рисков во внешнеэкономической деятельности хозяйствующих субъектов / под общ. ред. проф. Е.Б. Колбачева. – Ростов н/Д: Академцентр, 2009. – С. 302.
6. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении: учеб. пособие. – М.: Дело, 2000. – 440 с.

References

1. Dulin A.N. Rybalkin D.A. Svidetelstvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM № 2011611538, «Fazovaya ploskost».
2. Osnovnye ekonomicheskie indikatory.; ucheb. posobie/ Richard Yamarone ;per. s angl. M.: SmartBuk, 2010. 320 p.
3. Rybalkin D.A. Polivalyutnyj indikator analiza rynka Foreks. Terraeconomicus, no. 2, tom 9, 2011. pp. 72–75.
4. Stiven B. Akelis. Texnicheskij analiz ot A do Ya. M.: Diagramma, 2000. 376 p.
5. Sychev V.A. Ekonomiko-matematicheskie modeli ocenki i prognozirovaniya valyutnyx riskov vo vneshneekonomicheskoj deyatelnosti xozyajstvuyushhix subektov / Pod obshh. Red. Prof. E.B. Kolbacheva. Rostov n/ D: Akademcentr, 2009, pp.302.
6. Shikin E.V., Chxartishvili A.G. Matematicheskie metody i modeli v upravlenii: Ucheb. posobie. M.: Delo, 2000. 440 p.

Рецензенты:

Дулин А.Н., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой, ФГБОУ ВПО ЮРГТУ (НПИ), г. Новочеркасск;

Кобилев А.Г., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой, ФГБОУ ВПО ЮРГТУ (НПИ), г. Новочеркасск;

Роздольская И.В., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой маркетинга и менеджмента Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 330.135

СТОИМОСТНОЙ ВЗГЛЯД НА ПРЕДПРИЯТИЕ КАК НЕОБХОДИМАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Матвеева А.В., Макурин В.В.

ФБГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, e-mail: alina-iq@yandex.ru

В статье освещена актуальная проблема применения модели стоимостного управления для эффективной деятельности предприятия. В работе проводится обзор основных понятий, относящихся к вопросу стоимостного управления, рассматривается новое понятие «стоимостная мотивация», объясняется специфика применения стоимостного подхода и обосновывается его практическая значимость. Работа выделяет основные преимущества концепции управления стоимостью, описывает процесс стоимостного управления на современном предприятии. На основании имеющихся моделей авторами предлагается новая модель оценки эффективности стоимостного управления, практически применимая в современном управлении. По мнению авторов, стоимостной взгляд на управление предприятием сегодня позволяет выявить скрытые риски, которые необходимо учитывать постоянно во избежание серьезных кризисных явлений, приводящих к потере прибыли и, как следствие, несостоятельности предприятия в целом. Стоимостной подход позволяет учесть тот необходимый комплекс параметров, которые как индикаторы состояния предприятия, демонстрируют актуальную складывающуюся ситуацию на предприятии.

Ключевые слова: стоимостное управление, стоимостная мотивация, оценка эффективности стоимостного управления, модель стоимостного управления предприятием

VALUATION ENTERPRISE LOOK AS NECESSARY PRACTICAL EFFECTIVE MANAGEMENT MODEL

Matveeva A.V., Makurin V.V.

FBGOU VPO «Volgograd State Technical University», Volgograd, e-mail: alina-iq@yandex.ru

In the article the actual problem of the effective company cost management model. The paper provides an overview of the basic concepts relating to the question of cost management, we consider a new concept of «Cost motivation», explains the specifics of the application of cost-based approach and proves its practical significance. Work highlights the main advantages of the cost management concept, describes the process of cost management in the modern enterprise. Based on the available models the authors propose a new model of evaluating the cost management effectiveness, practically applicable in modern management. According to the authors, the value perspective on business management today reveals the hidden risks that must be considered continuously to avoid serious crises, leading to loss of profits and, as a consequence, the insolvency of the enterprise as a whole. Cost-based approach allows to consider that required complex parameters that state enterprises as indicators demonstrate actual unfolding situation in the enterprise.

Keywords: cost management, Cost motivation, cost management evaluation of the effectiveness, cost management enterprise model

Современное управление становится полезным лишь тогда, когда при его помощи предприятие способно сохранить и приумножить собственные ресурсы для благополучного развития в целом, получения прибыли и выполнения социальных обязательств перед гражданами. В период нестабильности мирового хозяйства и кризисов различных экономик стран планеты мир находится в поиске эффективной модели управления экономикой в целом. Каждое предприятие в данном процессе борется за ресурсы и собственную выживаемость, находя рецепт самостоятельного развития и процветания. Опираясь на существующие методики, в практику внедряются новые теории и схемы управления. Одной из успешных моделей сегодня выступает концепция управления стоимостью и стоимостное управление как актуальный взгляд на решение многих вопросов, связанных непосредственно с управлением предприятием.

Стоимость предприятия сегодня не просто рыночная ценность, но также гарантия успешного развития предприятия за счет инвестиций собственников-акционеров и потенциальных инвесторов, готовых вкладывать денежные средства лишь в успешный бизнес. Стоимость становится своего рода индикатором комплексного состояния предприятия, факторным фундаментом развитого бизнеса. Чем выше актуальная стоимость предприятия, тем большее число инвесторов способно принять положительное решение о вложении денежных средств и иных ресурсов в тот или иной бизнес.

Оценка стоимости предприятия является уникальным инструментом формирования представления о предприятии как привлекательном объекте увеличения собственного благосостояния.

Стоимость предприятия в разные экономические периоды трактовалась и понималась неоднозначно. Таблица иллюстрирует генезис знаний в их хронологической взаимосвязи.

Развитие понятия «стоимость» в экономической мысли

Этап развития	1	2	3	4	5	6
Теория науки	Экономическая теория	Теория бухгалтерского учета	Управленческий учет	Оценка	Финансовый менеджмент	Менеджмент
Понятие стоимости	Стоимость как мера обмена	Учетная стоимость	Справедливая стоимость	Рыночная стоимость	Рыночная стоимость	Акционерная стоимость

Источник: авторская, по материалам [1, 2, 3].

Целью данной работы становится предложение модели наиболее эффективной оценки стоимости компании за счет уточнения существующих показателей и корректировки общепризнанных методик. Итогом исследования становится новая модель эффективного управления в рамках применения стоимостного подхода и отражения стоимостного взгляда на деятельность предприятия.

Стоимостное управление имеет ряд преимуществ по сравнению с альтернативными видами управления предприятием.

Во-первых, стоимостное управление создаёт универсальную модель управления, интегрирующую все системы на предприятии и все бизнес-процессы в единую синергетическую схему, основанную на ключевых факторах стоимости. Во-вторых, стоимостное управление является практическим подходом к созданию модели эффективной работы, основанной на принципе Парето, где 80% стоимости создается за счет 20% первоначальных средств и профессиональных усилий. В-третьих, стоимостное управление отличается абсолютной информативностью и информированностью о всех сферах деятельности предприятия, иначе достичь успеха в данной концепции не удается. В-четвертых, стоимостной подход позволяет сочетать краткосрочные и долгосрочные стратегии, учитывая акционерную стоимость и экономическую прибыль и т.д. В-пятых, стоимостное управление как модель обеспечивает справедливое распределение денежных средств, исходя из вклада каждого в создание общей стоимости, пропорционально вкладу соответственно. Наконец, стоимостное управление охватывает все компоненты деятельности предприятия, не оставляет без внимания факторы повышения эффективности производства и управления, а также элементы системы, оказывающие на предприятие негативный эффект или сокращающие стоимость предприятия по сравнению с иными элементами системы.

На основании рассмотренных преимуществ концепции стоимостного управления уточним понятие «стоимостное управление» и дадим авторское толкование понятию «эффективное стоимостное управление».

Стоимостное управление – такой подход к управлению, в котором на основании ключевых факторов стоимости главными для управления предприятием становится стоимость предприятия, обладающая характеристиками постоянного мониторинга, постепенного приращения и направленной управленческой эффективности.

Эффективное стоимостное управление – направленный процесс стоимостного управления, главной особенностью которого становится создание новой качественной стоимости при условии одновременного создания полезного экономического эффекта для предприятия.

Уточним понятие «стоимостное управление предприятием». Под «стоимостным управлением предприятием» понимается «целенаправленный непрерывный процесс оценки, учета, контроля и воссоздания стоимости, итогом которого становится экономическая политика предприятия, направленная на сохранение существующей стоимости и приращения стоимости новой». Процесс управления стоимостью на предприятии сложен, вот почему строятся различные методики и применяются различные технологии для эффективного управления. Предлагаем следующую технологию процесса стоимостного управления на промышленном предприятии, отраженную на рис. 1.

В связи с возможностью получения новых средств на развитие предприятие вынуждено проводить стоимостной анализ в динамике, проводить мониторинг собственной стоимости и делать этот процесс постоянным, а не стихийным. Это и станет залогом стабильного развития за счет прозрачности работы и умения вовремя реагировать на возникающие риски и вопросы.

Необходимое обоснование присутствия именно стоимостного взгляда на развитие предприятия приходит с введением в теорию такого понятия как «стоимостная мотивация».

Рис. 1. Технология управления стоимостью промышленного предприятия. Источник: авторская, по материалам [2, 4]

Под «стоимостной мотивацией» авторы понимают побуждение менеджера ориентироваться в профессиональной деятельности на ключевые стоимостные параметры, характеризующие исследуемое предприятие. Преимущество стоимостной мотивации как перспективного видения экономической обстановки в том, что руководитель всегда точно понимает, на какие параметры развития предприятия необходимо обратить особое внимание, куда направить имеющиеся ресурсы и как организовать работу предприятия, чтобы получать постоянный максимальный эффект.

Управление стоимостью для руководителей становится изменением в собственном сознании. Если менеджер на предприятии понимается не только как наемный управляющий, но в управление и сознание работника высшего управления закладывается «отеческая забота» о судьбе предприятия и положения дел в нём.

На рис. 2 показана трансформация взглядов ученых относительно стоимостной концепции. Сегодня ей уделяется должное внимание.

В настоящее время особую значимость приобрела концепция управления стоимостью (Value Based Management).

Value Based Management (с англ. – управление, нацеленное на создание стоимости) – концепция управления, направленная на качественное улучшение стратегических и оперативных решений на всех уровнях организации за счет концентрации усилий всех лиц, принимающих решения, на ключевых факторах стоимости. Из всего множества альтернативных целевых функций в рамках концепции VBM выбирается максимизация стоимости компании.

Концепция управления стоимостью включает в себя ряд методик, в том числе концепцию экономической добавленной стоимости (EVA), концепцию добавленной стоимости акционерного капитала (SVA), концепцию доходности инвестиций на основе потока денежных средств (CFROI),

концепцию добавленной стоимости потока денежных средств (CVA), концепцию рыночной добавленной стоимости (MVA) и другие.

Показатель экономической добавленной стоимости EVA является наиболее применимым в оценке стоимости, поскольку обладает рядом преимуществ. Модель EVA (Economical Value Added) в 1985 году была создана и запатентована компанией Stern Stewart & Co. Концепция дала возможность оценить добавочную стоимость компании за определяемые оценщиками периоды, сделать выводы относительно прироста стоимости. EVA как показатель демонстрирует качество принимаемых менеджерами решений, также экономическую добавленную стоимость можно принимать к оценке как аналог чистой прибыли компании, при этом показатель EVA будет обладать тем преимуществом, что будет учитывать не только размер полученных выгод, но также меру цены капитала, который был потрачен на их приобретение. Данная концепция используется многими западными компаниями. Достоинство модели также состоит во множестве корректировок и поправок, которыми не обладает классическая финансовая методика.

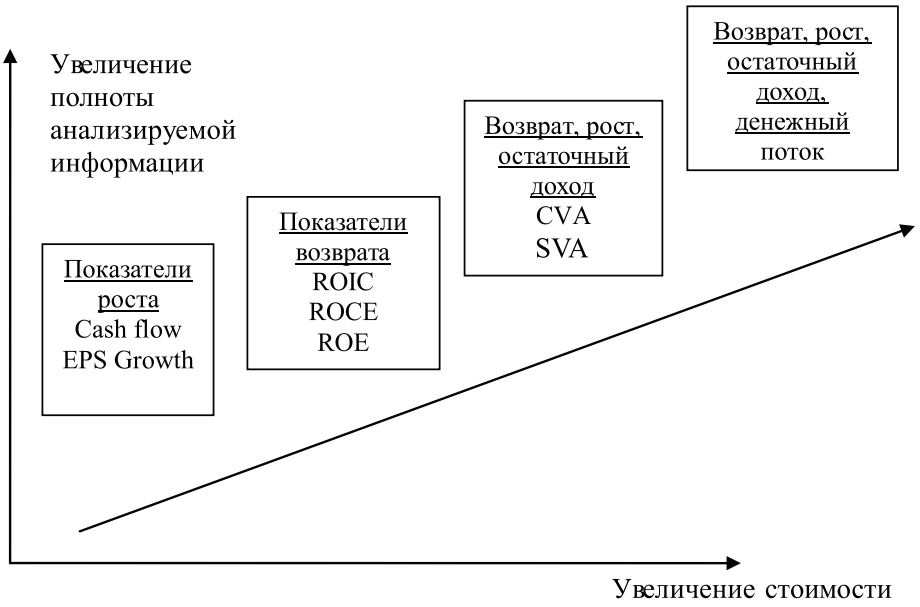


Рис. 2. Дерево показателей, используемых в рамках управления стоимостью компании. Источник: авторская, по материалам [5, 6]

Метод рыночной добавленной стоимости (Market Value Added, MVA) является частным случаем EVA. В качестве критерия создания стоимости данный метод рассматривает рыночную капитализацию и рыночную стоимость долгов компании. Показатель MVA необходимо повышать, однако это не должно быть самоцелью, поскольку добиться повышения можно и за счет простого увеличения инвестиций. Приток капитала должен оказываться ниже эффекта, получаемого от него, в противном случае MVA окажется отрицательным, что отразит неэффективность принимаемых решений. Недостаток метода MVA заключается в неспособности учитывать при его использовании альтернативную стоимость инвестиций, также в невозможности учитывать промежуточную прибыль акционеров.

Показатель рентабельности денежных потоков от инвестиций (Cash Flow Return on Investment, CFROI) устраняет непринятие во внимание денежных потоков – недостаток, свойственный показателю EVA.

Модель Эдвардса-Белла-Ольсона (Edwards-Bell-Ohlson valuation model, EBO) схожа с моделью EVA в использовании результатов, основанных на оценке текущих активов и сверхприбылей. Данная методика сегодня является достаточно перспективной и актуальной для компаний, отличие EBO состоит лишь в том, что в данном случае рассматривается стоимость акционерного капитала как сумма текущей (балансовой) стоимости акционерного капитала и дисконтированная стоимость генерируемой им сверхприбыли. Преимущество данной модели по

сравнению с классическими моделями дисконтирования дивидендов акционеров состоит в прозрачности процесса создания стоимости, а не распределения стоимости относительно акционеров, что делает модель привлекательнее для конкретных акционеров.

Известной и применимой сегодня является модель SVA (Shareholder Value Added). Она позволяет оценить акционерную добавленную стоимость. Альфред Раппапорт, создатель модели, вложил в нее разницу между акционерными стоимостями капитала до и после той или иной сделки.

Активно используемая сегодня модель Cash Value Added (CVA) была разработана в 1996 г. шведскими финансовыми консультантами Е. Оттоссоном и Ф. Вайсенридером. Модель CVA строится на использовании четырех ключевых переменных. Это инвестиции, срок их экономической жизни, операционный денежный поток и затраты на капитал [1].

Все представленные выше методики обладают рядом преимуществ, однако ни одна модель не проясняет то, из-за чьих управленческих решений происходит изменение стоимости в положительную или отрицательную сторону.

Инструментом стоимостного управления является стоимостной анализ. Данный вид анализа относится к экономическим и позволяет управлять стоимостью в рамках управленческого учета и контроллинга. Его суть сводится к определению тех факторов, которые приводят к удорожанию продукции, ее себестоимости и к автоматическому понижению стоимости самого предприятия за счет потерь в прибыли. В ходе стоимостного анализа определяются основные составляющие стоимости того или иного продукта, выявляются бесполезные затраты, избыточные издержки. Также важным является то, что на любом промышленном предприятии также проводится оценка стоимости имущества объекта исследования, оценка стоимости основных средств предприятия. После взятия курса на стоимостное управление при использовании стоимостного анализа важно сделать выбор, куда стоит направить основные силы и средства. Вопрос о том, чем стоит заниматься в первую очередь – оценкой стоимости имущества или факторным анализом статей себестоимости остается открытым для каждого конкретного предприятия, однако ограничиваться одним направлением не стоит, поскольку неполнота стоимостного управления не будет эффективной для бизнеса.

В публикациях по исследованию управления стоимостью авторами не отмечается, насколько сильна зависимость между управлением стоимостью и экономической состоятельностью предприятия в целом. Заметим, что чаще всего банкротство происходит на предприятиях, где процесс управления стоимостью был запущен или оказывался формальным. Экономически несостоятельное предприятие автоматически становится неэффективным и по той причине, что управляющие в необходимое время не устранили проблемы снижения стоимости предприятия.

Изучив предлагаемые различными авторами трактовки понятия «стоимость предприятия», рассмотрев методы оценки эффективности стоимостного управления предприятием, авторы пришли к выводу о том, что практическую значимость оценки стоимостного управления на предприятии невозможно переоценить. Изменение восприятия стоимости предприятия не изменяет сути явления, при этом важно сделать стоимостное управление частью общей стратегии управления предприятием.

Любые модели, предлагаемые для оценки актуальной стоимости предприятия, имеют несколько стандартных этапов, описанных в классических методиках. Дополним данные этапы авторскими рекомендациями относительно этапов проведения управления стоимостью на предприятии.

Определим следующие рекомендации относительно классической схемы этапов проводимого управления стоимостью на предприятии:

1. Разработка стратегии в условиях российской действительности необходима не более чем на 4–5 лет, при этом миссия предприятия должна сохраняться на всем пути существования предприятия.

2. Определение рыночной стоимости должно проводиться различными методиками и на основе комплексной оценки выводится наиболее точный результат оценки стоимости компании.

3. При определении факторов стоимости должны быть даны поправки на отрасль предприятия, однако ключевые факторы стоимости должны быть сохранены.

4. За каждым этапом должен быть закреплен ответственный менеджер, на которого ложится текущее обеспечение работы по управлению стоимостью. По итогам работы менеджер получает бонусы или в результате неуспешной работы его действия корректируются.

5. По итогам проведенной работы должна быть создана база данных относительно полученных результатов работы, должен быть проведен анализ эффективности деятельности, получены критерии оценки

и выведены показатели эффективности работы предприятия.

Приведенные рекомендации являются общими и могут быть дополнены конкретными предприятиями, исходя из собственной специфики работы.

Концепция управления стоимостью зарекомендовала себя как успешная и практически применимая на многих предприятиях в России и за рубежом. Однако, проанализировав имеющиеся практические модели оценки стоимости, выясняется, что все методики обладают рядом преимуществ, однако не учитывают человеческий фактор.

Авторами предлагается в модель управления стоимостью внедрить человеческий фактор, где первоначально менеджером ставится цель, результатом достижения которой является эффективное стоимостное управление вне риска.

Человеческий фактор может быть представлен в качестве следующей системы, отраженной на рис. 3.

Рис. 3. Структура «человеческого капитала» в модели, основанной на стоимостном менеджменте. Источник: авторская

Отметим, что под «человеческим капиталом» авторами понимаются все те ресурсы, которые создаются при помощи человека силами его разумных проявлений во благо предприятия, используемые при этом предприятием непосредственно.

Заметим, что менеджеры, являясь по сути привлеченными работниками высшего звена различных уровней управления, в нашей схеме отнесены к категории «непосредственно заинтересованных сторон». Это объясняется изменившимся по сравнению с традиционными концепциями понимания менеджмента в стоимостном управлении. Модель стоимостного управления предполагает непосредственную заинтересованность менеджера в успехах компании, наравне с собственниками менеджер «с отеческой заботой» относится к предприятию, которым управляет. В этом также отражается исключительность концепции стоимостного управления.

Инструментом стоимостного управления является стоимостной анализ, суть которого сводится к определению факторов, влияющих на итоговую стоимость компании, как в положительную, так и отрицательную стороны.

Скорректированная по параметрам «человеческий фактор», методика оцен-

ки эффективности приобретает иное выражение, становится приближенной к реальным условиям деятельности предприятия на практике и дает новые возможности для совершенствования управления предприятием.

Список литературы

1. Запорожский А. Оценка деятельности: новый взгляд [Электронный ресурс]. – [2006]. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/press/zhuk/2006-3/12.shtml.

2. Мерзликина Г.С. Оценка экономической состоятельности предприятия: монография. – Волгоград: ВолгГТУ, 1998. – 265 с.

3. Мерзликина Г.С. Экономика и управление стоимостью предприятии химической промышленности: учеб. Пособие / Г.С. Мерзликина, О.А. Минаева. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012. – 80 с.

4. Радченко Е.Ю. Управление стоимостью компании холдингового типа // Финансовый менеджмент. – 2011. – № 5. – С. 36–48.

5. Степанов Д. Value-Based Management и показатели стоимости // Управление компанией. – 2008. – № 5. – 165 с.

6. Теплова Т.В. Инвестиционные рычаги максимизации стоимости компании. Практика российских предприятий. – М.: Вершина, 2007. – 272 с.

7. Щербакова О.Н. Методы управления и оценки стоимости компании, основанные на концепции добавленной стоимости // Финансовый менеджмент. – 2003. – № 6.

References

1. Zaporozhye A. Assessment of activity: a new perspective [electronic resource]. [2006] . Access mode: http://www.cfin.ru/press/zhuk/2006-3/12.shtml.

2. Merzlikina G.S. Assessment of the economic viability of the enterprise. Monograph. VSTU. Volgograd, 1998. 265 p.

3. Merzlikina G.S. Economy and management of the enterprise value of the chemical industry: studies. Manual / G.S. Merzlikina, O.A. Minaeva; VSTU. Volgograd, 2012. 80.

4. Radchenko E.J. Cost Management of holding type // Financial Management. 2011. № 5. P. 36–48.

5. Stepanov D. Value-Based Management and cost performance // Management of the company, in 2008. Number 5, 165 p.

6. Teplova T.V. Investment leverage to maximize the company's value. Practice Russian enterprises. M. Top, 2007. 272.

7. Shcherbakov O.N. Management and valuation , based on the concept of added value // Financial Management. 2003. no. 6.

Рецензенты:

Мерзликина Г.С., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Экономика и управление» Волгоградского государственного технического университета, г. Волгоград;

Шепитько Р.С., д.э.н., профессор кафедры «Экономика и управление в АПК», ФБГОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 332.834.13

ФАКТОРЫ, ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЕ ВЫБОР ИПОТЕЧНОЙ ПРОГРАММЫ

Петрова Т.В., Архипова Е.М.

АНО ВПО «Евразийский открытый институт», Москва, e-mail: tpetrova@eaoi.ru, earhortus@mail.ru

Исследованы дифференцированная и аннуитетная системы выплат по ипотеке. Выбирая кредитную программу, потенциальные заемщики ориентируются на процентную ставку по кредиту. Показано, что не только размер ставки может влиять на сумму выплачиваемых процентов, но также способ их начисления и метод погашения кредита. Раскрыты основные характеристики программ выплат по ипотечному кредиту с целью выявления их основных преимуществ и недостатков. Ипотечный кредит, помимо процентов, сопровождается рядом дополнительных расходов. Набор дополнительных расходов и их величина зависят, прежде всего от того банка, который предоставляет ипотечный кредит. Обосновано, чтобы правильно выбрать ипотечную программу, необходимо рассчитать «фактическую процентную ставку», включающую процент по кредиту, расходы по страхованию и дополнительные расходы.

Ключевые слова: ипотечное кредитование, аннуитетный ипотечный платеж, ипотечный кредит с переменными выплатами, дополнительные расходы при ипотечном кредитовании

FACTORS DETERMINING THE MORTGAGE PROGRAM SELECTION

Petrova T.V., Arkhipova E.M.

Nonprofit Organization of higher education «Eurasian Open Institute», Moscow, e-mail: tpetrova@eaoi.ru, earhortus@mail.ru

Investigated differentiated and annuity system of payments on the mortgage. Choosing a credit program for potential borrowers focuses on the interest rate on loan. It is shown that the size of the bets may impact the amount of interest to be paid, but also the method of their calculation and method of repayment. The main characteristics of programs of payments on a mortgage loan are discovered in order to identify their main advantages and disadvantages. Mortgage loan, in addition to interest, accompanied by a number of additional costs. A set of additional costs and their value depends primarily on the Bank, which provides mortgage loan. Justified to choose the right mortgage program, it is necessary to calculate the «effective interest rate», which includes the interest rate on the loan, insurance and additional costs.

Keywords: mortgage lending, annuity mortgage payment, mortgage loan with variable payments, additional costs for mortgage lending

В настоящее время большинство домашних хозяйств в России не удовлетворены своими жилищными условиями. В то же время и невысокий уровень доходов при достаточно высокой стоимости жилья не позволяет гражданам нашей страны улучшить свои жилищные условия самостоятельно. В данной ситуации возможным решением проблемы может стать жилищный ипотечный кредит, который, по сути, может позволить повысить доступность жилья для тех слоев населения, которые имеют невысокие доходы.

Особенности ипотечного кредита

При ипотечном кредитовании заемщик получает кредит на покупку недвижимости или другие цели. Его обязательством перед кредитором является погашение кредита, а обеспечивает исполнение этого обязательства залог недвижимости. При этом покупать и закладывать можно не только жилье, но и другие объекты. Недвижимость, приобретенная с помощью ипотеки, является собственностью заемщика кредита с момента приобретения.

Ипотека жилых домов и квартир имеет следующие особенности:

✓ Ипотека жилого дома или квартиры допускается для обеспечения погашения ссуды, предоставленной для строительства, реконструкции или капитального ремонта жилого дома (квартиры).

✓ Жилой дом (квартира) может быть предметом ипотеки также, если гражданин – его собственник и члены его семьи проживают в другом жилом доме (квартире) и имеют в этом доме достаточное в соответствии с установленными нормами жилой площади жилое помещение.

✓ Дача, садовый домик и другие строения, не предназначенные для постоянного проживания, могут быть предметом ипотеки на общих основаниях. Специальные правила, установленные для жилых домов (квартир), на них не распространяются.

✓ Жилые комнаты, составляющие часть дома (квартиры), не могут быть предметом ипотеки.

✓ В ипотеку может передаваться только жилой дом (квартира), принадлежащий залогодателю на праве собственности. Залогодержателями жилого дома и квартиры могут быть банки и другие кредитные учреждения, имеющие специальную лицензию.

При ипотечном кредитовании достаточно высокую роль играют те финансовые инструменты и технологии, которые могут быть применены на всех этапах кредитного процесса. На выбор может повлиять как экономическая ситуация в стране, так и финансовые возможности участников сделки, вид операции и т.д.

Именно правильный подбор и дальнейшее применение инструментов ипотечного кредитования и будет влиять на эффективность кредитной сделки, снижение рисков и повышение доступности кредита, а через него – жилья.

Процентные ставки по ипотечному кредиту

Процентная ставка по ипотечному кредиту обычно ниже, чем по другим видам кредитов, особенно в случае незначительности рисков. Обычно банк выдвигает к заёмщику ипотечного кредита менее жёсткие требования, чем при других видах кредитования, тем не менее обычной практикой является проверка дохода (андеррайтинг), требование страхования залога, оценка недвижимости аккредитованными оценщиками и прочие действия, повышающие безопасность сделки.

В настоящее время используются две системы выплат по ипотеке – дифференцированная и аннуитетная. Наиболее распространенной программой выплат долга по ипотечному кредиту является аннуитетная программа. Данный вид кредита является исторически первой разновидностью ипотечных кредитов. Кредитных организаций, которые предлагают дифференцированную программу выплаты долга по кредиту, в настоящее время мало, но взять заем по дифференцированной программе можно.

Особенности аннуитетных и дифференцированных ипотечных программ

Аннуитетные программы составлены таким образом, чтобы в течение всего срока кредитования размер ежемесячных долговых выплат не менялся, а оставался статичной, заранее известной заемщику суммой. Эта ежемесячная сумма состоит из двух частей. Одна из частей идет на погашение долга. Другая часть ежемесячного платежа – это проценты от полученной суммы, взимаемые за услугу кредитования. Если общая сумма ежемесячной выплаты при аннуитетном кредитовании стабильна, то две составные части общей суммы за период кредитования претерпевают изменения. Выплаты, направленные на погашение долга, со временем увеличиваются. Это приводит к тому, что с каждым разом сам оставшийся долг перед банком уменьшается, а значит, уменьшаются и проценты от него, которые взимаются за услугу кредитования, что наглядно можно увидеть на рис. 1.

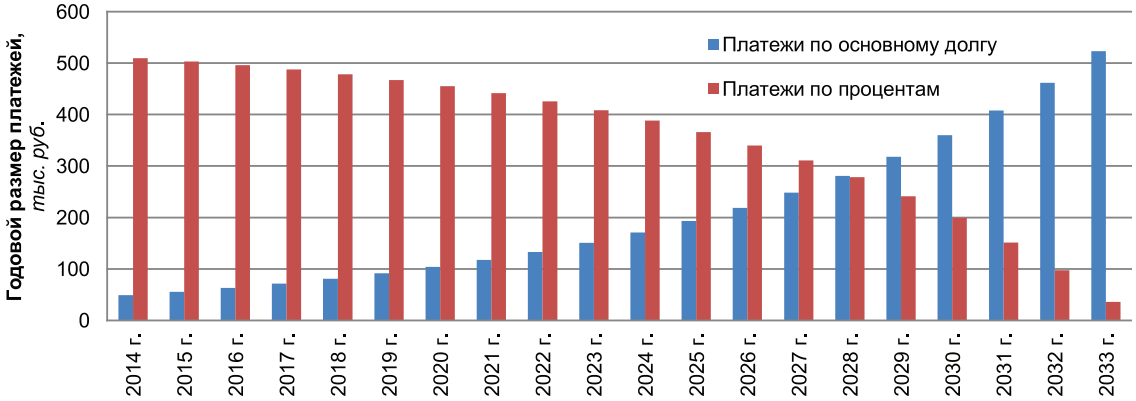


Рис. 1. Структура платежей по аннуитетным ипотечным программам.
Примечание. Расчет приводился для квартиры стоимостью 6,833 млн рублей при условии первоначального взноса 40%. Ставка 12,5% годовых. Срок ипотеки – 20 лет (начало выплат – 2014 г.). Страхование и прочие платежи не учитывались. Источник: RWAY

Дифференцированные программы (ссуды с переменными выплатами) не предполагают стабильных сумм ежемесячных выплат. Существует множество разновидностей дифференцированных программ, которые варьируются как по стабильности ставки на протяжении всего периода кредита, так и по размеру, времени внесения платежей. Наиболее распространенным видом дифференцированных программ являются так называемые «пружинные кредиты», которые предполагают регулярные равные выплаты в счет погашения основного долга. При этом проценты выплачиваются на непогашенный остаток. Ежемесячные суммы выплат по такому виду кредитования будут

уменьшаться. Происходит это из-за того, что ежемесячная выплата состоит тоже, как и при аннуитетном кредитовании, из двух частей. Основная часть – та, что направлена на погашение долга, является неизменной, а вот та часть, что собирается в качестве уплаты за проценты, снижается, ведь с каждой выплатой уменьшается и весь общий долг (рис. 2).

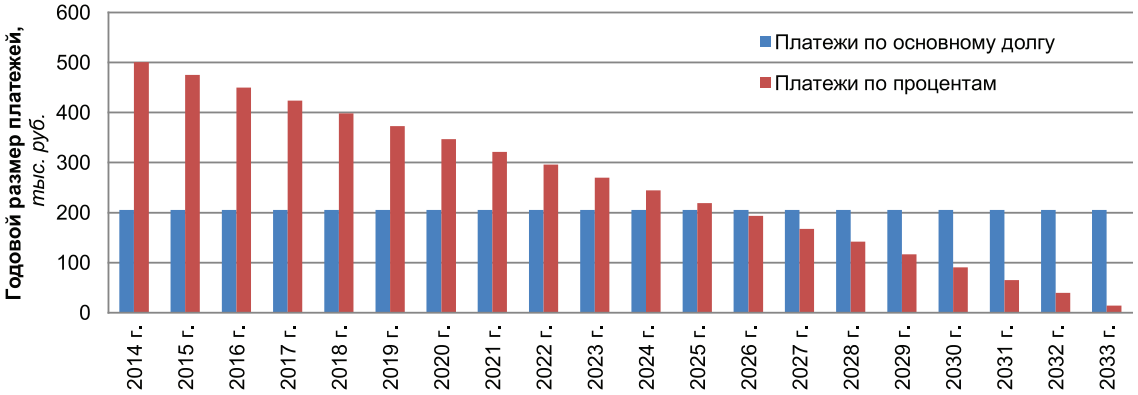


Рис. 2. Структура платежей по дифференцированным («пружинным») ипотечным программам. Примечание. Расчет приводился для квартиры стоимостью 6,833 млн рублей при условии первоначального взноса 40%. Ставка 12,5% годовых. Срок ипотеки – 20 лет (начало выплат – 2014 г.). Страхование и прочие платежи не учитывались. Источник: RWAY

В настоящее время большая часть крупных банков разрешает досрочное погашение ипотеки и не взимает за это каких-либо дополнительных комиссий. Досрочное погашение ипотечных кредитов раскрывает различия между двумя представленными схемами кредитования. Если заемщик погашает аннуитетный кредит досрочно, он теряет все те деньги, которые были уплачены в качестве процентов. Это происходит из-за того, что аннуитет предполагает малые выплаты по основному долгу в начале периода. В начале кредитования вносимые суммы – это, скорее, проценты за услугу кредитования, чем сам возврат долга.

Таким образом, основными преимуществами аннуитетных платежей по сравнению с дифференцированными являются:

✓ Удобные равномерные платежи, что является достаточно удобным для заемщиков, поскольку чаще всего доход распределяется равномерно во времени.

✓ Меньший размер платежей в начале периода.

✓ Менее жесткие требования к доходам заемщиков (ввиду того, что первоначальные платежи меньше).

✓ Сумма переплаты по аннуитету может быть меньше, если учитывать изменение стоимости денег во времени (инфляцию).

Основными недостатками аннуитетных платежей по сравнению с дифференцированными являются:

✓ Больший размер платежей в конце периода.

✓ При одинаковых условиях кредита общая сумма выплат по аннуитетным платежам будет выше общей суммы выплат по дифференцированным платежам.

✓ При дифференцированных платежах есть возможность досрочного погашения без штрафов, а также свободный платеж любой суммой в погашение основного долга, и следующий платеж будет рассчитан исходя из остаточной суммы.

В таблице представлены результаты оценки аннуитетной и дифференцированной ипотечной программ.

Оценка аннуитетной и дифференцированной ипотечных программ

Параметр проводимой оценки	Аннуитетная программа	Дифференцированная программа («пружинная ипотека»)
Сумма переплаты по ипотеке (платежи по процентам), тыс. руб.	7 079,6	5 140,4
Сумма переплаты по процентам к сумме выданного кредита, в %	173	126

Примечание. Расчет приводился для квартиры стоимостью 6,833 млн рублей при условии первоначального взноса 40%. Ставка 12,5% годовых. Срок ипотеки – 20 лет. Страхование и прочие платежи не учитывались. Источник: RWAY.

Принятие решений по выбору ипотечной программы

Нельзя однозначно сказать, какой из методов погашения задолженности (аннуитетный или дифференцированный) является более выгодным – у каждого из них есть преимущества и недостатки. Сумма переплаты по дифференцированной ипотеке значительно меньше, тем не менее при этом заемщику необходимо иметь дополнительные денежные средства в начале периода.

При получении ипотечного кредита, помимо самих расходов на погашение займа, заемщику предстоит внести еще ряд дополнительных платежей, избежать которых, к сожалению, не удастся. Некоторые из этих расходов однократны, другие приходится осуществлять в течение всего срока погашения займа. В зависимости от банка, размера кредита, его сроков размер дополнительных расходов по кредиту может колебаться от 1 до 8% полученной в банке суммы.

В настоящее время практически все крупные банки отказались от тех или иных комиссий. Массовый отказ банков от ряда дополнительных сборов по ипотеке происходит на волне кампании против взимания комиссий в потребительском кредитовании в целом. В 2009 г. Высший арбитражный суд (ВАС) признал незаконной комиссию за открытие и ведение ссудного счета. В 2011 г. ВАС также признал незаконным взимание комиссии за досрочное погашение кредита.

На практике отмена комиссий компенсировалась банками за счет увеличения ставки по кредиту. Основным способом для банков, желающих сохранить свои доходы, стала замена комиссий за выдачу кредита платой за снижение ставки по кредиту. Например, у банка «Дельтакредит» действует программа «Назначь свою ставку», которая позволяет заемщику, выплатившему единовременно 1–4% от суммы кредита, снизить ставку на 0,5–1,5% годовых.

Наиболее распространенной из взимаемых некоторыми банками комиссий остается плата за выдачу кредита – в среднем от 1 до 1,5% от суммы.

Страхование – обязательное во многих банках условие при оформлении ипотеки. Часть банков при отсутствии страхования некоторых рисков значительно увеличивает процентную ставку.

Существует 3 основных риска, которые необходимо страховать при ипотеке:

✓ страхование предмета залога от повреждения и полного уничтожения (обязателен по закону).

✓ страхование жизни и утраты трудоспособности.

✓ риск утраты права собственности на жилье (титул).

Второй и третий риски – не обязательны по закону, тем не менее большинство банков требуют их страхования. Банки обязуют заемщиков страховаться на сумму кредита, увеличенную примерно на 10% (сумма процентов за очередной календарный год), но многие заемщики страхуют приобретаемую недвижимость на его полную стоимость. При таком варианте, если наступит страховой случай, то страховая компания погасит перед банком ипотечный кредит за заемщика, а самому заемщику выплатит оставшуюся сумму.

Обычно банки имеют список аккредитованных страховых компаний, и заемщикам настоятельно рекомендуется страховаться именно в этих компаниях. В редких случаях возможно страхование в другой компании, при отдельной договоренности с банком-кредитором. Срок ипотечного страхования по первым двум рискам равен сроку, на который оформляется ипотечный кредит.

Тарифы на страхование определяются индивидуально для каждого заемщика. Страхование жилья составляет в среднем 0,3–0,5% суммы страховки и зависит от того, какие у дома перекрытия (деревянные или иные), общего технического состояния жилья, наличия отделки и др. Тариф на страхование жизни и трудоспособности заемщика изменяется в пределах 0,3–1,5%. На него влияют возраст заемщика, состояние его здоровья, характер профессиональной деятельности. При страховании титула имеет значение «юридическая чистота» жилья. Тариф по этому риску составляет 0,2–0,7%.

В среднем совокупные расходы заемщика на ипотечное страхование составляют 1–1,5% в год от остатка по кредиту.

Согласно законодательству об ипотеке, оценка жилья – это обязательное мероприятие при оформлении ипотеки. Заинтересованы в оценке прежде всего банки-кредиторы: им необходима уверенность в том, что предмет залога (жилье) может быть продан за ту сумму, которая была выдана в качестве ипотечного кредита на ее приобретение. Проводится оценка профессиональными организациями. Обычно банк имеет одного-двух партнеров-оценщиков, и заемщики ипотечного кредита должны пользоваться именно их услугами.

В связи с вышеизложенным, можно сделать вывод, что важно выбрать банк, где полная стоимость кредита наименьшая, поскольку, чем ниже значение данной стоимости, тем менее существенна переплата по кредиту, а соответственно, и ниже нагруз-

ка на финансовый портфель домохозяйства-заемщика.

Подводя итоги, заметим, что финансовые учреждения рассматривают заявки на получение ипотечных займов и, как правило, отказывают потенциальным заёмщикам, даже несмотря на то, что ипотека на сегодняшний день находится на подъёме и существует множество программ, предлагаемых банковскими организациями для заёмщиков со средним и низким уровнем доходов. Агентства по ипотечному жилищному кредитованию при поддержке правительства стараются переломить данные негативные тенденции, создаются различные центры помощи заёмщикам, но пока все эти усилия не приносят стабильных результатов.

Список литературы

1. Киданов В.Н. Ипотечное кредитование: теория и практика. – М.: Издательский дом «Финансы и Кредит», 2007. – 168 с.

2. Колосова Т.Ю., Захарова Н.А., Афонина А.В. Ипотека. Пошаговая инструкция по оформлению и получению. – М.: Эксмо, 2012. – 128 с.

3. Разумова И.А. Ипотечное кредитование. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 304 с.

4. Клевцов В.В. Теоретические аспекты функционирования системы ипотечного жилищного кредитования // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2010. – № 3.

5. Ипотека. Обоюдоострый инструмент [Электронный ресурс] // Бюллетень RWAY http://rway.ru/Bulletines/Item.aspxid = 1243 (дата обращения: 27.01.2013).

References

1. Kidanov V.N. Mortgages: Theory and Practice. Moscow: Publishing House «Finance and Credit», 2007. 168 p.

2. Kolosov T.Y., Zakharova N.A., Afonina A.V. Mortgage. Step by step instructions on registration and acquisition. M.: Penguin Books, 2012. 128 p.

3. Razumov I.A. Mortgages. 2nd ed. St.: Peter, 2009. 304 p.

4. Klevtsov V.V. Theoretical aspects of the mortgage lending system // Scientific and practical journal «Economics, Statistics and Informatics. Herald UMO». 2010. no. 3.

5. Mortgage. A double-edged tool [electronic resource] // Bulletin RWAY http://rway.ru/Bulletines/Item.aspxid = 1243 (date of access: 27.01.2013).

Рецензенты:

Ряховский Д.И., д.э.н., профессор кафедры «Экономики и финансов» Института экономики и антикризисного управления, г. Москва;

Новиков А.А., д.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Экономика и финансы» Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Евразийский открытый институт», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 338.24.439.222.332.1

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕГИОНЕ

Полушкина Т.М., Седова К.С.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» Минобрнауки России, Саранск, e-mail: polushkinatm@gmail.com, sedova_kseniya@bk.ru

Обоснована методика проведения оценки эффективности государственной поддержки производства сельскохозяйственной продукции. В качестве основы оценочного механизма использован проблемный принцип. Набор критериев, показателей, пороговых значений образует общенациональный (общерегиональный) «стандарт», которым регионы должны руководствоваться при проведении в жизнь государственной аграрной политики, достижении высшей степени эффективности производства. Система оценки «сельскохозяйственных» индикаторов включает следующие основные направления: устойчивое развитие сельских территорий; создание общих условий функционирования сельского хозяйства; развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства; достижение его финансовой устойчивости. Используя данный «стандарт», определен рейтинг регионов Приволжского федерального округа по достижению эффективности государственного регулирования развития сельского хозяйства в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. На основании проведенного исследования был сделан вывод о том, что дальнейшее развитие сельского хозяйства в определяющей степени связано с активизацией государственной поддержки.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, государственное регулирование, оценка эффективности, целевые показатели

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF THE STATE SUPPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REGION

Polushkina T.M., Sedova K.S.

FGBOU VPO «Mordovia State University. N.P. Ogareva» Ministry of Education of Russia, Saransk, e-mail: polushkinatm@gmail.com, sedova_kseniya@bk.ru

The technique of evaluating the effectiveness of state support for agricultural production. As a basis assessment mechanism used bad principle. Set of criteria, indicators, thresholds forms nationwide (region-wide) «standard», which should be guided by regions in implementing the state agrarian policy, achieving the highest degree of production efficiency. Assessment system «agricultural» indicators includes the following main areas: sustainable development of rural areas, the creation of the general conditions of functioning of agriculture, the development of priority sub-sectors of agriculture; achieving its financial stability. Using this «standard» rating is defined regions of the Volga Federal District to achieve the effectiveness of state regulation of agricultural development in the framework of the State program of development of agriculture, food and raw materials for the period 2008–2012. Based on this study, it was concluded that further development of agriculture to a certain extent due to the intensification of state support.

Keywords: state support for agriculture, performance evaluation, government regulation, targets agricultural production

Сельское хозяйство – капиталоемкое и энергоемкое производство, которое характеризуется невысокой степенью привлекательности для инвесторов и предпринимателей в силу своих особенностей, вследствие чего государственное регулирование и поддержка устойчивого развития АПК выступают объективной необходимостью рыночной экономики. Государственное регулирование должно обеспечить целенаправленное эффективное функционирование АПК как единого целого на основе согласованной и продуманной аграрной политики.

С целью проверки истинности причин вмешательства государства в аграрное производство, воспроизводимого удачного опыта и «провалов» политики, обоснования издержек и, наконец, совершенствования регулирования следует проводить оценку эффективности государственного регулирования развития. Оценка будет способствовать выбору эффективных и действенных методов государственного регулирования и служить основой прогноза возможных результатов концепций и мер. Оценка может помочь при проведении политики в жизнь, т.е. при непосредственной реализации государственного регулирования развития аграрной сферы, обеспечивая обратную связь, обосновывая корректирующие меры. Наконец, оценка позволяет определить результаты и влияние регулирующего воздействия, вклад аграрной политики в изменение, например, доходов, капиталовложений, занятости и пр. Оценка может повысить ответственность политиков за свои действия как перед правительством, так и перед гражданами.

В стабильной экономической ситуации общую оценку целесообразно проводить

один раз в 4–5 лет в соответствии с пересмотром законодательства об аграрной политике. В условиях «нестандартных», кризисных, резких мировых либо внутренних перемен, в частности вступление России в ВТО, данную оценку и корректировку политики соответственно нужно осуществлять чаще. Оценку эффективности аграрной политики и механизмов ее реализации, в том числе на региональном уровне, следует проводить поэтапно, измеряя ее по достижении целей (целевых показателей), степени достижения целей. Эффективность в данном случае может быть интерпретирована как продуктивность.

Предлагаем в качестве основы оценочного механизма использовать проблемный принцип. Набор критериев, показателей, пороговых значений образует общенациональный (общерегиональный) «стандарт», которым регионы должны руководствоваться при проведении в жизнь государственной аграрной политики, достижении высшей степени эффективности производства. Используя данный «стандарт», можно определять рейтинг регионов по достижению эффективности государственного регулирования развития сельского хозяйства.

Выбор обоснованных пороговых значений с целью отнесения результатов регулирующих действий государства к эффективным либо неэффективным (определенной степени эффективности), пожалуй, является наиболее сложной задачей. Этот выбор в первую очередь определяется целями аграрного реформирования, прогнозируемой (желаемой) интенсивностью развития АПК, экономических и социальных показателей. Кроме того, пороговые значения зависят от финансовых возможностей центра, поскольку рейтинговые итоги могут вносить определенные коррективы в размеры регулирующих воздействий государства на развитие сельского хозяйства регионального уровня. Иногда пороговое значение можно задавать как некоторый процент от среднего по стране.

На следующем этапе задачи первого уровня разворачиваются в задачи второго уровня в указанной последовательности и в соответствии со «стандартами» (критериями, показателями, пороговыми значениями и др.). Процесс детализации может быть продолжен по мере необходимости.

С методологической точки зрения логично проводить оценку эффективности регулирующего воздействия государства начиная с уровня муниципальных образований. Затем, используя полученные результаты анализа, переходить к выработке обобщенных оценок для субъектов Российской Федерации, т.е. двигаться снизу вверх. Вместе с тем нельзя отказываться и от подхода «сверху – вниз» [2, с. 44–51; 3, с. 68–76]. Тот же подход можно использовать и для оценки аграрной политики регионального уровня.

Главная задача при этом – разработать показатели, способные дать оценку ожидаемой эффективности (результативности) на каждом значимом уровне. Для каждой цели развития конкретный критерий должен сопровождаться показателями эффективности (ожидаемые достижения должны быть представлены с перечнем показателей).

Сравнительный анализ фактических пороговых значений (индикаторов) с целевыми критериями и показателями эффективности дает ответы на вопросы оценки в количественном выражении. Индикаторы оценки становятся основным объектом анализа данных для выработки ее результатов.

Для определения значимых критериев и показателей эффективности реализации аграрной политики было бы правильным использовать законодательные и нормативные акты, концепции, стратегии и программы развития аграрной сферы, годовые отчеты, мнения должностных лиц и самих сельхозпроизводителей. Следует признать, что предлагаемая методика более всего подходит для оценки конкретных схем: программ, проектов, мер регулирующего характера, но при достаточной подготовительной работе может быть использована и для оценки государственного регулирования аграрного производства на общенациональном и региональном уровнях.

Разработка методических основ оценки эффективности регулирующего воздействия государства на развитие аграрной сферы, естественно, предполагает ее практическую реализацию. В этих целях мы попытались оценить эффективность реальных механизмов государственного регулирования.

В рамках апробации методики проведена оценка эффективности Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. (далее Государственная программа) (макроэкономический аспект оценки).

Для упрощения процедуры оценки была разработана логическая таблица с указанием целей, целевых критериев, показателей и индикаторов развития аграрной сферы экономики, а также регулирования этого процесса государством (табл. 1).

Таблица 1

Логическая таблица по определению эффективности Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. [1, 4]

Цели и критерии	Целевые показатели (индикаторы)					Источник данных
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	
1. Устойчивое развитие сельских территорий						
1.1. Ввод в действие жилья для граждан, проживающих в сельской местности, молодых семей и молодых специалистов, тыс. кв.м	1 489,2	1050	967	915	1114	Статистическая и ведомственная отчетность
1.2. Обеспечение доступным жильем молодых семей и молодых специалистов на селе, тыс. кв.м	647,1	540	539	510	670	–//–
2. Создание общих условий функционирования сельского хозяйства						–//–
2.1. Внесение минеральных удобрений, тыс. т д.в.	2000	2200	2200	2200	3000	–//–
2.2. Предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота сельскохозяйственных угодий, тыс. га	750	850	600	800	1100	–//–
2.3. Защита земель от водной эрозии, затопления и подтопления, тыс. га	20	26	26	26	29,7	
2.4. Защита и сохранение с/х угодий от ветровой эрозии и опустынивания, тыс. га	46	95	122	125	126	
2.5. Вовлечение в с/х оборот земель, пострадавших в аварии на ЧАЭС, тыс. га	5	6	26,4	8	9	
3. Развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства						–//–
3.1. Производство скота и птицы в живой массе, тыс. т	8 950	9 520	10 100	10 750	11 400	–//–
3.2. Производство молока, тыс. т	33 000	34 000	35 000	36 000	37 000	–//–
3.3. Посевная площадь рапса озимого и ярового в хозяйствах всех категорий, тыс. га	800	1 000	1 300	1 500	2 000	–//–
3.4. Площадь закладки многолетних насаждений, тыс. га	7,9	8,7	9,4	10,2	11	–//–
3.5. Площадь закладки под виноградники, тыс. га	9,2	10,3	10,4	8,7	8,9	–//–
4. Достижение финансовой устойчивости сельского хозяйства						–//–
4.1. Объем субсидируемых кредитов, всего млрд руб.	249	241,1	349,8	358	366,4	–//–
4.2. Объем субсидируемых краткосрочных кредитов, млрд руб.	120	149,4	150	168	176,4	
4.3. Объем субсидируемых инвестиционных кредитов, млрд руб.	129	138,2	199,8	190	190	–//–
4.4. Объем субсидируемых кредитов (займов), привлеченных крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, ЛПХ, сельскохозяйственными потребительскими кооперативами и гражданами, проживающими в сельской местности, млрд руб.	30	35	35	35	35	–//–

Целевые показатели выполняют одновременно и функцию индикаторов, поскольку именно их достижение будет свидетельствовать об эффективности программных мероприятий. С помощью индикаторов можно получать «обратную связь», например, полугодовые, годовые «срезы» информации о ситуации в аграрной сфере

для контроля исполняемости, необходимой коррекции, а также осуществления текущего планирования.

Расчет индикаторов состояния осуществлен на основе специально разработанной методики. Предварительно проводится анализ состояния аграрной статистики – ее полноты, достоверности, оперативности. Далее методом опроса специалистов различных направлений отбираются наиболее значимые индикаторы развития сельского хозяйства. Система оценки «сельскохозяйственных» индикаторов включает следующие основные направления: устойчивое развитие сельских территорий; создание общих условий функционирования сельского хозяйства; развитие приоритетных подотраслей сельского хозяйства; достижение его финансовой устойчивости. Применение данной оценки позволяет упорядочить регионы Российской Федерации на основе данных мониторинга выполнения Государственной программы, выявить лидеров и аутсайдеров, как по отдельным комплексам мероприятий, так и в целом по всем ее направлениям.

Был применен следующий алгоритм оценки. За основу берется степень выполнения контрольных целевых показателей Государственной программы i-м регионом (r_i):

$$r_i = \frac{\text{факт}_i}{\text{план}_i}, \qquad (1)$$

где факт$_i$ – фактический показатель выполнения регионом мероприятий Госпрограммы за оцениваемый период; план$_i$ – плановое значение выполнения регионом мероприятий Госпрограммы.

Среднее суммарное рейтинговое значение выполнения i-м регионом контрольных целевых показателей (p_i) рассчитывается по формуле:

$$p_i = \frac{\sum K_i}{q}, \qquad (2)$$

где q – количество целевых показателей, в выполнении которых i регион принимает участие.

Условный коэффициент (K_i) вычисляется по формуле:

$$K_i = r_i \cdot U_i. \qquad (3)$$

Удельный вес объема показателя i-го региона в общероссийском объеме (U_i):

$$U_i = \frac{\text{план}}{\sum \text{план}}. \qquad (4)$$

Для показателей типа «да/нет» расчет U_i производится путем деления показателя r_i (1 или 0) на 83. Осуществляется сортировка регионов по показателю p_i, по убыванию.

Заметим, что приведенные показатели выражают лишь первое приближение, не претендуя на строгую точность. Естественно, для дальнейшей и более детальной работы необходимы некоторые изменения в таблице. Обратим внимание и на тот факт, что она построена с учетом рационально-возможного уровня развития сельского хозяйства и влияния факторов, определяющих темп этого развития, при предпосылке, что система государственного воздействия будет направлена на реализацию данного пути в плане поддержания темпов развития. Произведенная сортировка субъектов Приволжского федерального округа РФ по выполнению целевых показателей Государственной программы представлена в табл. 2.

Для оценки эффективности (продуктивности) программных мероприятий предлагаемая методика может быть усовершенствована за счет сравнения не только плановых и фактических целевых показателей, но и вычисления прироста последних. В таком случае рейтинговая оценка будет значительно точнее, если сравнивать среднедушевые региональные показатели.

Оценка эффективности государственной поддержки производства сельскохозяйственной продукции проводилась по 16 целевым показателям (скорректированным в связи с внесенными в Государственную программу изменениями), по большинству которых регионы ПФО взяли на себя обязательства. В табл. 2 отражены позиции субъектов в рейтинге по степени выполнения показателей и их изменение в 2012 году в сравнении с 2011. Можно заметить, что значительные изменения претерпели Саратовская область (снижение на 5 позиций) и Ульяновская область (на три позиции вверх), позиции остальных регионов подверглись незначительным изменениям – одна, две позиции или сохранение прежних мест (например, Республика Татарстан, Республика Марий Эл, Самарская область). Данный анализ позволяет говорить о том, что в половине регионов ПФО (7 из 14) в 2012 году при реализации мероприятий Государственной программы сохранилась тенденция 2011 года – ориентация на приближение фактических показателей к плановым. То есть наблюдается положительный эффект от реализации мер и мероприятий государственной поддержки производства сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, дальнейшее развитие сельского хозяйства в определяющей степени связано с активизацией государственной поддержки. Объемы валовой продукции

агросферы прямо зависят от размера бюджетного финансирования. Сегодня очевидно, что необходимы селективная государственная поддержка, выбор наиболее результативных ее инструментов, оптимального размера, распределение, ориентированное на повышение эффективности отрасли.

Таблица 2

Рейтинг субъектов Приволжского федерального округа Российской Федерации по результативности Государственной программы с учетом взятых регионами обязательств (2011 г., 2012 г.)

2011 год		2012 год		↑↓
Место	Субъект ПФО	Место	Субъект ПФО	
1	Республика Татарстан	1	Республика Татарстан	–
2	Чувашская Республика	2	Чувашская Республика	–
3	Республика Мордовия	3	Нижегородская область	↑1
4	Нижегородская область	4	Республика Мордовия	↓ 1
5	Саратовская область	5	Оренбургская область	↑1
6	Оренбургская область	6	Республика Башкортостан	↑2
7	Пензенская область	7	Ульяновская область	↑3
8	Республика Башкортостан	8	Пензенская область	↓1
9	Удмуртская Республика	9	Удмуртская Республика	–
10	Ульяновская область	10	Саратовская область	↓5
11	Самарская область	11	Самарская область	–
12	Кировская область	12	Кировская область	–
13	Пермский край	13	Пермский край	–
14	Республика Марий Эл	14	Республика Марий Эл	–

Статья опубликована при финансовой поддержке гранта РГНФ № 14-12-13025 «Инструменты преодоления угроз развития сельского хозяйства региона в условиях членства России в ВТО».

Список литературы

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы: утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – Режим доступа: http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/145.htm.

2. Лексин В.Н. Государство и регионы. Теория и практика государственного регулирования территориального развития / В.Н. Лексин, А.Н. Швецов. – 3-е изд. – М.: УРСС, 2000. – 368 с.

3. Мерзлов А.В. Региональный опыт разработки программ устойчивого развития сельских территорий / А.В. Мерзлов, Л.В. Овчинцева, О.А. Попова – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 112 с.

4. Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2012 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – Режим доступа: http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/297.htm.

5. Христенко В.Б. Межбюджетные отношения и управление региональными финансами: опыт, проблемы. Перспективы. – М.: Дело, 2002. – 608 с.

References

1. Gosudarstvennaja programma razvitija sel'skogo hozjajstva i regulirovanija rynkov sel'skohozjajstvennoj produkcii, syr'ja i prodovol'stvija na 2008–2012 gody: utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14 ijulja 2007 g. no. 446 [Jelektronnyj resurs]: oficial'nyj sajt Ministerstva sel'skogo hozjajstva Rossijskoj Federacii – Rezhim dostupa: http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/145.htm.

2. Leksin V.N. Gosudarstvo i regiony. Teorija i praktika gosudarstvennogo regulirovanija territorial'nogo razvitija / V.N. Leksin, A.N. Shvecov. 3-e izd. M.: URSS, 2000. 368 p.

3. Merzlov A.V. Regional'nyj opyt razrabotki programm ustojchivogo razvitija sel'skih territorij / A.V. Merzlov, L.V. Ovchinceva, O.A. Popova M.: FGBNU «Rosinformagroteh», 2012. 112 p.

4. Nacional'nyj doklad o hode i rezul'tatah realizacii v 2012 godu Gosudarstvennoj programmy razvitija sel'skogo hozjajstva i regulirovanija rynkov sel'skohozjajstvennoj produkcii, syr'ja i prodovol'stvija na 2008–2012 gody, utverzhdennoj postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14 ijulja 2007 g. no. 446 [Jelektronnyj resurs]: oficial'nyj sajt Ministerstva sel'skogo hozjajstva Rossijskoj Federacii – Rezhim dostupa: http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/297.htm.

5. Hristenko V.B. Mezhbjudzhetnye otnoshenija i upravlenie regional'nymi finansami: opyt, problemy. Perspektivy. M.: Delo, 2002. 608 p.

Рецензенты:

Коваленко Е.Г., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», г. Саранск;

Якимова О.Ю., д.э.н., профессор кафедры государственного и муниципального управления, ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», г. Саранск.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 338

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ЗАКУПКАМИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

Сергеева С.А.

Московский городской университет управления Правительства Москвы, Москва, e-mail: ugmzmag@gmail.com

Ведущие специалисты в области закупок считают, что план будет эффективным, если он основывается на прогнозе. Другими словами, прогноз можно рассматривать как начальный этап обоснования плана, позволяющий развивать эффективность, точность и надёжность принимаемых решений. Для понимания роли прогнозирования в управлении закупками необходимо уточнить сущность данной научной категории. Анализ различных точек зрения учёных на сущность научной категории «прогнозирование» позволяет выделить общие подходы, заключающиеся в представлении прогнозирования как представлении будущего состояния объекта. Процесс разработки прогнозов называется прогнозированием, научная дисциплина и закономерности разработки – прогностикой. Для понимания прогнозирования в сфере закупок следует отметить, что в нынешних условиях прогнозирование является одной из ведущих управленческих функций. Прогнозирование повышает эффективность планирования, создавая информационную базу для принятия управленческих решений. Прогнозирование в управлении закупками для обеспечения государственных и муниципальных нужд является достаточно неразработанным аспектом, и только глубокое понимание сущности данного явления позволит эффективно его использовать в развитии контрактной системы в сфере закупок.

Ключевые слова: контрактная система, закупки, прогнозирование, планирование, социально-экономический эффект

FORECASTING IN MANAGEMENT OF PURCHASES FOR ENSURING THE STATE AND MUNICIPAL NEEDS

Sergeeva S.A.

Moskovskij gorodskoj universitet upravlenija Pravitel'stva Moskvy, Moskva, e-mail: ugmzmag@gmail.com

Leading experts in area of purchases consider that the plan will be effective if it is based on the forecast. In other words, the forecast can be considered as the initial stage of justification of the plan, allowing to develop efficiency, the accuracy and reliability of made decisions. For understanding of a role of forecasting in management of purchases it is necessary to specify essence of this scientific category. The analysis of various points of view of scientists allows to allocate the general approaches consisting in representation forecasting as representation of future condition of object for essence of the scientific category «forecasting». Process of development of forecasts is called as forecasting, scientific discipline and regularities of development – prognostics. For understanding of forecasting in the sphere of purchases it should be noted that in present conditions, forecasting is one of leading administrative functions. Forecasting increases efficiency of planning, creating information base for adoption of administrative decisions. Forecasting in management of purchases for ensuring the state and municipal needs is rather undeveloped aspect and only the deep understanding of essence of this phenomenon will allow to use effectively it in development of contract system in the sphere of purchases.

Keywords: contract system, purchases, forecasting, planning, socially – economic effect

Прогнозирование относят к экономическому предвидению. Прогнозированию присущи теоретически достижимые цели, а планированию – директивные. Что касается путей и средств достижения целей, то прогнозирование предусматривает пути и средства возможные, а планирование – детерминированные. Ресурсы, соответственно, в прогнозировании – вероятные, а в планировании – ограниченные.

Ведущие специалисты в области закупок [1, 2] считают, что план будет эффективным, если он основывается на прогнозе. Другими словами, прогноз можно рассматривать как начальный этап обоснования плана, позволяющий развивать эффективность, точность и надёжность принимаемых решений. Для понимания роли прогнозирования в управлении закупками необходимо уточнить сущность данной научной категории.

Анализ различных точек зрения учёных на сущность научной категории «прогнозирование» позволяет выделить общие подходы, заключающиеся в представлении прогнозирования как представлении будущего состояния объекта. В некоторых определениях превалирует субъективная позиция авторов. Тем не менее, абсолютное большинство исследователей единодушны в понимании прогнозирования как одной из основных функций управления.

Прогнозы и планы разрабатываются отдельно друг от друга, но, чтобы план был эффективным, перед ним нужно сделать прогноз, постоянно корректирующийся с учётом изменяющейся внешней среды и особенностей закупочной деятельности.

Прогноз – первый этап обоснования плана, повышающий надёжность и точность принимаемого решения [3].

Прогноз – научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и/или об альтернативных сроках и путях развития. Процесс разработки прогнозов называется прогнозированием, научная дисциплина и закономерности разработки – прогностикой. Базовыми понятиями прогностики являются:

● вариант прогноза – один из прогнозов, составляющих несколько вариантов возможных прогнозов объекта;

● методика прогнозирования – совокупность методов и правил разработки прогнозов;

● метод прогнозирования – исследование объекта для разработки прогноза;

● объект прогнозирования – явления, события и процессы, на которые направлена деятельность объекта. В зависимости от возможности воздействия на него субъекта прогнозирования – неуправляемые, управляемые; природы объекта различают – научно-технические, экономические, экологические, социальные;

● прогнозная модель – модель объекта прогнозирования, исследование которой позволяет получать информацию о будущих состояниях объекта и/или сроках и путях их осуществления. График прогнозной модели называется «граф-модель объекта прогнозирования» или «граф-модель»;

● приём прогнозирования – несколько логических или математических операций, для получения результата при разработке прогноза;

● система прогнозирования – система методов прогнозирования и средств их реализации;

● прогнозный фон – множество внешних условий, влияющих на решение задач.

Для понимания прогнозирования в сфере закупок следует отметить, что в нынешних условиях прогнозирование является одной из ведущих управленческих функций. Прогнозирование повышает эффективность планирования, создавая информационную базу для принятия управленческих решений.

Прогнозирование выполняет следующие функции:

1. Нахождение различных путей воздействия на развитие объекта в результате принятия решений.

2. Оценка последствий этих решений.

3. Предвидение тенденций изменений сферы деятельности.

4. Оценка последствий и хода выполнения решения, неожиданных изменений внешней среды для своевременной реакции при необходимости.

Первая функция – функция непосредственного прогнозирования, вторая функция является функцией контроля, а третья функция – смежная между планированием и управлением. Рассмотрим более подробно первую функцию прогнозирования. Опираясь на идеи Л.П. Владимирской, было обосновано следующее содержание функции непосредственного прогнозирования:

● оценка тенденций в будущем, прогнозирование экономических проблем и условий;

● анализ научно-технических и социально-экономических тенденций, связей этих явлений при определённых условиях;

● выявление различных путей развития; сбор информации и принятие идеального решения на основе собранной информации.

Рассматриваемые функции подлежат корректировке по следующим направлениям:

● анализ социальных, технических и экономических процессов, оценка ситуации и выявление проблем;

● сопоставление, анализ и обоснование вариантов дальнейшего развития;

● формирование видения будущего и условий развития.

Из-за разнообразия прогнозов их можно отнести к разным классификациям:

по функциональному значению:

● прогноз проблемных ситуаций, не предусмотренных планом;

● прогноз состояний объекта при учёте внешних воздействий;

● прогноз последствий решений;

● прогноз возможностей достижения целей;

● прогноз среды;

по объекту:

● социальные (уровень жизни, демография, здоровье, культура, образование);

● научно-технические (развитие технических и научных инноваций);

● экономические (рыночная конъюнктура, динамика производства, структура производства, цены и издержки, инфляция, динамика экономики);

● внешнеэкономические (мировой рынок, внешнеэкономические связи, международное предпринимательство);

● экологические (природные процессы и ресурсы, состояние окружающей среды);

● военно-политические;

по масштабу прогнозирования:

● мировой, государственный, региональный, отраслевой на уровне предприятия;

● глобальный, суперлокальный, локальный, сублокальный;

● макро-, мезо-, микроуровни;

по времени:

● дальнесрочные (свыше 20 лет);

● долгосрочные (от 5 лет);

● среднесрочные (до 5 лет);

● краткосрочные (до 1 года);

● оперативные (до 1 месяца).

по характеру объекта

В зависимости от этапов:

● целевой – прогноз, ориентированный на оптимизацию процесса;

● программный – прогноз путей достижения оптимального результата;

● проектный – прогноз конкретных образов при определённых событиях;

● организационный – прогноз последствий принимаемых решений;

● плановый – прогноз хода реализации плана;

по характеру связи между объектами: независимые и зависимые.

по условиям прогноза: при наличии неполной и полной информации.

По форме знания выделяют следующие прогнозы:

● Системные – прогнозы, производящиеся в процессе познания определённых закономерностей, действующих в реальном мире. Выделяются прогнозы, основанные на гипотезе, теории, эмпирической модели.

● Несистемные – прогнозы, строящиеся на обыденности сознания, которые основываются на повторяемости событий.

по устойчивости во времени: устойчивые и неустойчивые;

по форме модели прогноза: детерминированные, прогнозные;

по траектории изменения объекта: циклические и траекториальные;

по количеству методов при составлении прогноза: симплексный прогноз (1 метод), дуплексный (2 метода), комплексный (3 метода и более);

по количеству объектов:

● мультиплексные;

● бинарные;

● сингулярные;

по цели: фоновые и профильные, разделяющиеся на внутренние и внешние;

по характеру развития объекта по времени: периодические (изменения в определённые периоды времени), дискретные (скачкообразные изменения), квазипериодические (изменения с изменяющимися периодами времени), апериодические (не привязанные к определённым временным периодам), циклические (периодическая функция времени).

Воздействие прогноза при выборе альтернативы:

● косвенное;

● прямое;

по степени надёжности и определённости: относится к наступлению прогнозируемого события при определённых условиях в пределах спрогнозированных допусков. Высокая определённость допускается стабильными прогнозными факторами. Умеренная неопределённость происходит при множестве несхожих, но стабильных факторов;

по степени обработанности информации: логические (прогнозы, основанные на исходных принципах прогноза) и интуитивные (основанные на неосознанных формулировках методов прогнозирования);

в зависимости от назначения – специальные (зависящие от требования потребителей прогноза) и общие (на зависящие от требований потребителей прогноза);

по возможности воздействия на объект:

● пассивные – прогнозы, которые не предполагают воздействия на объект предиктором (оценочные и ориентировочные);

● активные – прогнозы, которые предполагают воздействие на объект предиктором (деструктивные и конструктивные);

по степени охвата рассматриваемого объекта: тактические и стратегические.

Также существуют разновидности прогнозирования по отношению к организации: социально-политическое, технологическое и экономическое. Изначально прогнозирование рассматривалось как предсказание экономических параметров бизнеса. Позднее развилось социально-политическое и технологическое прогнозирование. Технологическое прогнозирование обусловили сдвиги в технологии, которые происходят постоянно. Технологическое прогнозирование несёт огромную важность при разработках и подготовке стратегии. Технологическое прогнозирование позволяет продумать политику технологических преобразований. При технологическом прогнозировании используются общие методы экономического прогнозирования, но также оно использует особые методы: анализ влияния, морфологический анализ. Социально-политическое прогнозирование образовалось в связи с кардинальными изменениями в социально-политической сфере. Современная социально-политическая сфера постоянно меняется. На социально-политическое прогнозирование оказывают огромное влияние политические, социальные и экологические аспекты. Методы социально-политического прогнозирования основываются на предыдущих отраслях прогнозирования. Тем не менее есть специальные методы, разработанные для социально-политических прогнозов.

Основой прогнозирования являются поисковые и нормативные подходы.

Поисковое прогнозирование – оценка объекта на основе наблюдения состояния объекта в прошлом. Основа этой оценки – принцип инерционности развития. Такое

прогнозирование основывается на построении математических моделей и экстраполяции. Экстраполяция пригодна для стабильных условий, которые не меняются в обозримом будущем. Такой метод требует изучения информации за несколько десятилетий. При нестабильных условиях деятельности (тем не менее возможен просмотр связей между событиями) требуется применять более сложные методы, основанные на математических моделях. При отсутствии информации о развитии модели (или при неопределённом будущем) данный метод скорее всего, не даст надёжных результатов [3].

Нормативный подход основан на экспертных оценках. Этот метод основывается на том, что специалисты, опираясь на интуитивно-логический анализ и обсуждение различной информации, создают модель объекта. Прогнозирование осуществляется против хода времени (от будущего к настоящему).

Таким образом, при прогнозировании используются все подходы. Их соотношение зависит от состава прогнозируемых процессов и продолжительности прогнозируемого периода. Краткосрочные прогнозы основываются на генетической природе, среднесрочные используют оба метода, а долгосрочные основываются на нормативной природе. Инерция развития является объективным ограничением при составлении целевого прогноза. Противоречие «потребности – возможности» приводит к рассогласованию исследовательских и нормативных оценок.

Прогнозирование в управлении закупками для обеспечения государственных и муниципальных нужд является достаточно неразработанным аспектом, и только глубокое понимание сущности данного явления позволит эффективно его использовать в развитии контрактной системы в сфере закупок.

Список литературы

1. Борисов А.Н., Трефилов Т.Н. Комментарий к Федеральному закону «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (постатейный). – М.: Деловой двор, 2013. – 592 с. – Режим доступа: СПС Консультант Плюс

2. Дёгтев Г.В., Гладилина И.П., Акимов Н.А., Банников П.А. Управление закупками товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: учебно-методическое пособие. – М.: Моск. гор. ун-т управления Правительства Москвы, 2013. – 120 с.

3. Доронин С.Н. Госзакупки: законодательная основа, механизмы реализации. Риск – ориентированная технология управления: монография / С.Н. Доронин, Н.А. Рыхтикова, А.О. Васильев. – М.: Форум; ИНФРА-М, 2013. – 232 с.

4. Исаева В.М. Прогнозирование инновационной деятельности в экономике региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2011. – 18 с.

5. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Консультант Плюс.

References

1. Borisov A.N., Trefilov T.N. Kommentarij k Federal'nomu zakonu «O kontraktnoj sisteme v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlja obespechenija gosudarstvennyh i municipal'nyh nuzhd» (postatejnyj). M.: «Delovoj dvor», 2013. 592 p. Rezhim dostupa: SPS Konsul'tant Pljus.

2. Djogtev G.V., Gladilina I.P., Akimov N.A., Bannikov P.A. Upravlenie zakupkami tovarov, rabot, uslug dlja obespechenija gosudarstvennyh i municipal'nyh nuzhd: uchebno-metodicheskoe posobie. M.: Mosk. gor. un-t upravlenija Pravitel'stva Moskvy, 2013. 120 p.

3. Doronin S.N. Goszakupki: zakonodatel'naja osnova, mehanizmy realizacii. Risk orientirovannaja tehnologija upravlenija: monografija / S.N. Doronin, N.A. Ryhtikova, A.O. Vasil'ev. M.: Forum; INFRA-M, 2013. 232 p.

4. Isaeva V.M. Prognozirovanie innovacionnoj dejatel'nosti v jekonomike regiona: Avtoref. kand. dis. jekon.n. SPb., 2011. 18 p.

5. Federal'nyj zakon ot 05.04.2013 no. 44-FZ (red. ot 02.07.2013) «O kontraktnoj sisteme v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlja obespechenija gosudarstvennyh i municipal'nyh nuzhd». [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: Konsul'tant Pljus.

Рецензенты:

Новиков И.В., д.э.н., профессор кафедры управления проектами и инвестициями, Московский городской университет управления Правительства Москвы, г. Москва;

Гладилина И.П., д.п.н., доцент, профессор кафедры управления государственными и муниципальными заказами, Московский городской университет управления Правительства Москвы, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 330.31

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Сокуренко А.П.

ВПО «Самарский государственный экономический университет», Самара, e-mail: Alex1255@yandex.ru

Сегодня в России «внутрифирменное планирование» стало неотъемлемой частью деятельности предприятий и организаций. В данной статье на основе теоретического материала рассмотрены сущность и причины внутрифирменного планирования на промышленном предприятии. Автор рассматривает основные этапы развития внутрифирменного планирования и делает вывод, что на сегодняшний день предприятия пользуются всеми доступными и экономически целесообразными в конкретных условиях видами внутрифирменного планирования. Автором рассмотрены основные стадии планирования в промышленности и отображены их особенности. В статье анализируются основные вопросы, связанные с недостатками действующей системы внутрифирменного планирования на предприятиях России. Различные аспекты организации процессов внутрифирменного планирования, проанализированные в статье, отражают современные тенденции и направления развития планово-управленческой деятельности на предприятиях в современных рыночных условиях.

Ключевые слова: стратегическое планирование, тактическое планирование, оперативное планирование, производственный процесс

PECULIARITIES OF INTERNAL PLANNING WITHIN AN INDUSTRIAL COMPANY

Sokurenko A.P.

Samara State University of Economics, Samara, e-mail: Alex1255@yandex.ru

Nowadays «internal planning» became undivorcable part of companies and organizations in Russia. The article contains the concept and reasons of internal planning within an industrial company based on theoretical materials. The author examines the basic steps of internal planning development and comes to the conclusion that nowadays companies exercise all the types of internal planning that are available and efficient under the given conditions. The author considers the key steps of industrial planning and reveals their peculiarities. In this article basic matters of disadvantages of existing internal planning system at the enterprises of Russia are analyzed. Various aspects of internal planning process organizing analyzed in the article, reflect current trends and directions of enterprises planned and administrative activity development in today's market conditions.

Keywords: strategic planning, tactical planning, operational planning, production process

В условиях нестабильности рыночной конъюнктуры, обусловленной динамизмом внешней среды, в которой работают предприятия, место и роль планирования в общей системе управления возрастает. Любое хозяйственное решение принимается в условиях риска, требует тщательного технико-экономического обоснования, а также составления различных сценариев, как будущих результатов, так и условий их реализации, что может быть осуществлено только с помощью планирования.

В то же время недостаточная точность планирования – проблема системная. Все дело в том, что планирование часто представляет собой просто попытку предугадать будущее, а с этим были, есть и будут определенные сложности [6; 34].

Проблемы в планировании социально-экономических событий и явлений определяются тем, что каждый экономический субъект в своей деятельности неизбежно сталкивается с подвижностью, неопределенностью внешней среды. Это означает, что любой экономический субъект не обладает достаточно полными данными о своем будущем и не в состоянии предугадать всех изменений, которые могут произойти во внешней среде. В данных объективных условиях и ограничениях задачей планирования является классификация факторов, действующих на субъект; оценка степени и вероятности их воздействия; выработка наиболее вероятных вариантов будущего; разработка вариантов действий субъектов в соответствии с этими вариантами.

Исходя из так называемого классического определения труда, гласящего, что «труд – это целесообразная деятельность человека» [3; 78], знаменитый экономист Рассел Л. Акофф отмечал: «Раз труд – это целесообразная деятельность человека, то любая деятельность требует определенного обдумывания, любая деятельность связана с функцией предвидения, поэтому то, что предшествовало планированию, – это именно функция предвидения. Эта функция уже существовала с возникновением индивидуальных частных предприятий. Каждый предприниматель в силу того, что он занимался экономической деятельностью, а экономическая деятельность связана с тем, что нужно, с одной стороны, максимально удовлетворить потребности, а с другой

стороны, осуществить этот процесс в условиях ограниченности ресурсов. Поэтому нужно всегда искать оптимальные варианты. Нужно определять, как в таких условиях сначала удовлетворить свои потребности, а затем уже потребности экономики» [1; 327].

План – это образ исследуемого объекта, модель будущего, система мер, направленных на достижение поставленных целей. Говоря об экономических объектах, его можно определить как систему целевых показателей развития экономической системы, функционирования конкретного объекта, а также указание на этапы и способы достижения, распределение ресурсов, определение ожидаемых результатов и способов их использования.

Главная отличительная черта плана – определенность заданий. В нем предвидение получает наибольшую конкретность и определенность. Приведем некоторые трактовки понятия «планирование», высказанные отечественными учеными.

Так, А.М. Ковалевский определяет планирование как научное предвидение хода развития и определение конкретных путей осуществления расширенного воспроизводства, базирующееся на экономической теории, результатах научно-технического прогресса, передового опыта, направленное на достижение поставленных целей [2; 20–26].

В.П. Грузинов подчеркивает, что «планирование есть непрерывный процесс, в ходе которого устанавливаются и постоянно уточняются во времени цели и задачи развития предприятия, определяются стратегия и политика по их достижению» [4; 650]. Последнее определение возвращает нас к предмету исследования – внутрифирменному планированию на промышленном предприятии.

В таблице представлены основные этапы развития внутрифирменного планирования.

Основные этапы развития внутрифирменного планирования [2; 20–26]

Хронологические рамки этапа	Наименование этапа	Основные применяемые методы
XV–XVIII вв.	Научное обоснование и применение экономического предвидения	Интуитивные методы
Период с последней трети XVIII в. до начала XX в.	Трансформация экономического предвидения в экономическое прогнозирование	Интуитивные методы
Начало XX в.	Системное применение экономического прогнозирования	Методы естественно-научных прогнозов
1930–1940-е гг.	Трансформация экономического прогнозирования в экономическое планирование	Методы текущего внутрифирменного планирования, бюджетирование
Конец 1950-х – начало 1970-х гг.	Системное применение экономического планирования	Методы средне- и долгосрочного планирования, применение метода экстраполяции
Период на стыке 1960–1970-х гг.	Возникновение стратегического планирования	Планирование «от будущего к настоящему», методы сценарного планирования
Период с начала 1970-х гг.	Концепция системной динамики, рассматриваемая применительно к экономической сфере	Методы имитационного моделирования
Период с начала 1980-х гг. до начала XXI в.	Концепция комплексного применения современных методов внутрифирменного планирования	Методы интерактивного планирования и другие методы по всем направлениям планирования

На сегодняшний день организации пользуются всеми доступными для них и целесообразными в конкретных условиях видами внутрифирменного планирования: оперативным, текущим, перспективным, стратегическим (сценарным или с использованием возможностей имитационного моделирования). Однако необходимо понимать, что будущее состояние объекта планирования всегда является неопределенным. Решение одних проблем и выработка основных вариантов не страхует от появления других, даже более сложных проблем и вариантов, которые ранее представлялись маловероятными. Хорошим примером этого является ситуация на Украине, воздействующая на все экономические субъекты, оперирующие в этой стране. Вероятность такого развития событий была весьма мала и очень немногими принималась в расчет при разработке финансовых планов, планов производства и сбыта и пр.

Вследствие этого система планирования должна быть гибкой, способной адаптироваться к постоянным изменениям как объекта, так и внешней среды. В связи с этим план нуждается в постоянной корректировке. Процесс планирования всегда связан как с предотвращением ошибочных действий, так и с сокращением числа неиспользованных возможностей.

Все это свидетельствует о том, что не следует чрезмерно стандартизировать процессы планирования, так как это ведет к снижению эффективности управленческих решений.

Перейдем далее к рассмотрению собственно внутрифирменного планирования и выявлению его особенностей в промышленности в нашей стране.

В настоящее время алгоритм внутрифирменного планирования выглядит следующим образом: сбор и систематизация данных – их анализ – вычленение основных рисков и возможностей – прогноз основных вариантов – выработка планов в соответствии с этими прогнозами.

Внутрифирменное планирование выполняется на трех основных уровнях: стратегическое (общее и долговременное), тактическое (с разбивкой по структуре, среднесрочное), оперативное (с разбивкой по отдельным субъектам и подразделениям, краткосрочное). Как мы видим, оперативное – наиболее гибкое и конкретизированное.

Исходными данными для расчета плана промышленного производства любого изделия являются: производственные мощности предприятия; объем продаж; цены, действующие в плановый период; остатки незавершенного производства и т.д. Для подведения итогов по проделанной работе и эффективности использования запланированной деятельности используют показатели объема продаж, номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции, объема выпуска товарной продукции в стоимостном выражении, объема валовой продукции с учетом изменения объемов незавершенного производства, номенклатуры и удельного веса сертифицированной продукции в объеме товарной продукции.

Рассмотрим основные этапы планирования на современном промышленном предприятии.

Разработка стратегического плана начинается в соответствующих подразделениях предприятия, которые устанавливают цели и задачи, необходимые для производства.

На этапе тактического планирования после утверждения проектов на собрании руководящего состава объединения определяются пути реализации проектов. План производства составляется на основе стратегического планирования и расчетов, произведенных в бизнес-планах проектов с учетом контрольных цифр заказчика, анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия за прошлые годы, изучения спроса потребителей по ассортименту и качеству производимой продукции.

Тактическое планирование включает установленные заказчиком следующие, обязательные к выполнению, директивные показатели:

– номенклатуру, количество и качество продукции;

– общий фонд заработной платы;

– общая сумма прибыли от реализации продукции;

– рентабельность;

– сумма платежей в бюджет и ассигнований из бюджета;

– общий объем капиталовложений;

– ввод в действие основных фондов и производственных мощностей за счет капиталовложений заказчика;

– освоение новых производственных информационных технологий продукции, внедрение их в производство;

– объем поставок предприятию сырья, материалов и оборудования.

На этапе оперативного планирования каждому подразделению устанавливают технико-экономические показатели работ, прогрессивные нормы выработки, обслуживания и затрат; систему учета выполнения показателей, размер и условия премирования работников. Для выбора показателей анализируется структура подразделений и выявляются их резервы. Заводским службам доводятся показатели не заказчика, а показатели, переработанные исполнителем. Анализируя организационные структуры, ОКБ, НИИ и структуры производственных отделов, необходимо отметить необходимость четкого отлаженного механизма принятия решений при планировании на предприятии, тесную взаимосвязь производственного процесса и производственной структуры.

Вследствие выполнения этих этапов на выходе получается план, учитывающий все мощности и возможности предприятия, требования и ожидания заказчиков.

Необходимо отметить и особенности промышленного планирования в России:

– учет высоких внешних и внутренних рисков (например, задержка с бюджетными платежами или проблемы с налоговыми органами);

– высокая степень неопределенности в действиях заказчиков и исполнителей. Даже подписанные контракты и договоры

не гарантируют надлежащего выполнения обязательств;

– высокая степень воздействия неэкономических факторов;

– краткосрочный характер планирования, вызванный объективными внешними факторами и особенностями внешней среды.

Все эти особенности накладывают свой отпечаток на внутрифирменное планирование в промышленности в нашей стране и должны учитываться как специалистами-практиками, так и теоретиками.

Список литературы

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. – М.: Прогресс, 1985. – 327 с.

2. Бескоровайная С.А. Эволюционные процессы в сфере экономического планирования как теоретический аспект определения места бюджетирования в функционале финансового менеджмента // Международный бухгалтерский учет. – 2012. – № 25, – С. 20–26.

3. Большая иллюстрированная энциклопедия. В 32 т. Т. 28. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – С. 78.

4. Грузинов В.П. Экономика предприятия (предпринимательская): учеб. для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 795 с.

5. Жихаревич Б.С. Стратегическое планирование как фактор стимулирования региональной конкуренции // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 3–14.

6. Коптелов А. Планирование: проблемы и качество // Финансовая газета. – 2011. – № 41.

7. Кулешов С.А. Инвестиционное планирование в системе внутрифирменного планирования на предприятии // Микроэкономика. – 2012. – № 4. – С. 70–73.

8. Меркулова Ю. Стратегическое планирование на макро и микроэкономическом уровне для решения задач повышения эффективности хозяйствования // Общество и экономика. – 2011. – № 6. – С. 29–76.

References

1. Akoff R. Planirovanie budushchego korporatsii. M.: Progress 1985. 327 p.

2. Beskorovainaya S.A. Evolyutsionnye protsessy v sfere ekonomicheskogo planirovaniya kak teoreticheskiy aspekt opredeleniya mesta byudzhetirovaniya v funktsionale finansovogo menedzhmenta // Mezhdunarodnyi bukhgaltersky uchet 2012, no. 25, pp. 20–26.

3. Bolshaya illyustrirovannaya entsiklopediya. v 32 t. 28. M.: Ast:Aastrel 2010. pp. 78.

4. Gruzinov V.P. ekonomika predpriyatiya (predprinimatelskaya): ucheb. dlya vuzov V.P. Gruzinov. 4-e izd., pererab. i dop M.: Yuniti-Dana 2007. 795 p.

5. Zhikharevich B.S. Strategicheskoe planirovanie kak faktor stimulirovaniya regionalnoi konkurentsii // Region: ekonomika i sotsiologiya 2011. no. 1. pp. 3–14.

6. Koptelov A. Planirovanie: problemy i kachestvo // Finansovaya gazeta 2011, no. 41.

7. Kuleshov S.A. Iinvestitsionnoe planirovanie v sisteme vnutrifirmennogo planirovaniya na predpriyatii // Mikroekonomika 2012. no. 4. pp. 70–73.

8. Merkulova Y.U. strategicheskoe planirovanie na makro i mikroekonomicheskom urovne dlya resheniya zadach povysheniya effektivnosti khozyaistvovaniya // Obshchestvo i ekonomika. 2011. no. 6. pp. 29–76.

Рецензенты:

Коновалова М.Е., д.э.н., зав. кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «СГЭУ», г. Самара;

Михайлов А.М., д.э.н., профессор кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «СГЭУ», г. Самара.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 338.27:330.43

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Титов В.А., Замараева О.А., Кузин Д.О.

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: vtitov213@yandex.ru

Определена степень актуальности проблемы защиты информации в настоящее время. Представлены основные определения, связанные с инженерно-технической защитой. Описаны этапы обеспечения защиты информации, необходимые на предприятиях. Проведено распределение защищаемых объектов на соответствующие классы. Описаны возможные каналы утечки информации и представлена классификация технических каналов утечки информации. Установлены требования к объему и характеру комплекса мероприятий, направленных на защиту конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам в процессе эксплуатации защищаемого объекта. Указаны основные должностные лица на предприятии, отвечающие за реализацию информационной безопасности. Рассмотрены виды технических средств приема, обработки, хранения и передачи информации. Описаны основные методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам – организационные, поисковые и технические. Представлены способы активной и пассивной защиты информации.

Ключевые слова: защита информации, средства, каналы утечки, классификация, информация

ACTIONS OF ORGANIZATION ENGINEERING AND TECHNICAL INFORMATION SECURITY

Titov V.A., Zamaraeva O.A., Kuzin D.O.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: vtitov213@yandex.ru

The degree of urgency of the problem of information security in the moment. The basic definitions related to engineering protection. Describes the steps to protect the information required in the workplace. Conducted distribution of protected objects to the appropriate classes. The possible channels of information leakage and classified technical information leakage. The requirements to the volume and nature of actions aimed at protecting confidential information from leaking via technical channels during operation of the protected object. Identifies the main officials of the company, responsible for the implementation of information security. The types of technical means for receiving, processing, storing and transmitting information. The main methods and ways to protect information leakage through technical channels – organizational, technical and search. The ways of active and passive protection information.

Keywords: information protection, funds, leak channels, the classification, information

В настоящее время информация занимает ключевое место. Информация – сведения о лицах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. Владение информацией во все времена давало преимущества той стороне, которая располагала более точной и обширной информацией, тем более если это касалось информации о соперниках или конкурентах. «Кто владеет информацией, тот владеет миром» (Натан Ротшильд – британский банкир и политик).

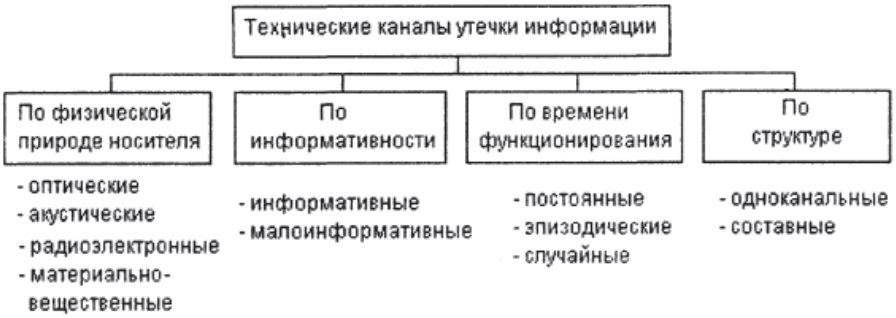
Проблема защиты информации существовала всегда, но в настоящее время из-за огромного скачка научно-технического прогресса она прибрела особую актуальность. Поэтому задача специалистов по защите информации заключается в овладении всем спектром приемов и методов защиты информации, способов моделирования и проектирования систем защиты информации. Одним из способов защиты информации является инженерно-техническая защита информации. Инженерно-техническая защита – это совокупность специальных органов, технических средств и мероприятий по их использованию в интересах защиты конфиденциальной информации.

Под утечкой информации понимается несанкционированный процесс переноса информации от источника к конкуренту. Физический путь переноса информации от ее источника к несанкционированному получателю называется каналом утечки. Канал, в котором осуществляется несанкционированный перенос информации с использованием технических средств, называется техническим каналом утечки информации (ТКУИ). Классификация технических каналов утечки информации представлена на рисунке [1].

Для обеспечения высококачественной защиты информации от утечки по техническим каналам прежде всего необходим дифференцированный подход к защищаемой информации. Для этого их надо разделить на соответствующие категории и классы. При этом классификация объектов проводится в соответствии с задачами технической защиты информации. Здесь же устанавливаются требования к объему и характеру комплекса мероприятий, направленных на защиту конфиденциальной информации от

утечки по техническим каналам в процессе эксплуатации защищаемого объекта.

К классу защиты А относятся объекты, на которых осуществляется полное скрытие информационных сигналов, возникающих при обработке информации или ведении переговоров (скрытие факта обработки конфиденциальной информации на объекте).



Классификация технических каналов утечки информации

К классу защиты Б относятся объекты, на которых осуществляется скрытие параметров информационных сигналов, возникающих при обработке информации или ведении переговоров, по которым возможно восстановление конфиденциальной информации (скрытие информации, обрабатываемой на объекте) [1].

В зависимости от природы источника конфиденциальной информации каналы утечки имеют следующую классификацию [2]:

– электромагнитные каналы утечки информации в радиочастотном диапазоне электромагнитных волн, в которых техническим разведывательным (демаскирующим) признаком объектов защиты являются электромагнитные излучения, параметры которых качественно или количественно характеризуют конкретный объект защиты;

– электромагнитные каналы утечки информации в инфракрасном диапазоне электромагнитных волн, в которых техническим демаскирующим признаком объекта защиты являются собственные излучения объектов в этом диапазоне;

– акустический канал утечки информации. Используется для получения информации в акустической речевой и сигнальной разведках;

– гидроакустические каналы утечки информации. Используется при получении информации о передаче звукоинформационной связи, разведке шумовых полей и гидроакустических сигналов;

– сейсмические каналы утечки информации, позволяющие за счет обнаружения и анализа деформационных и сдвиговых полей в земной поверхности определять координаты и силу различных взрывов, а также перехват ведущихся на небольшой дальности переговоров;

– магнитометрические каналы утечки информации, обеспечивающие получение информации об объектах за счет обнаружения локальных изменений магнитного поля Земли под воздействием объекта;

– химические каналы утечки информации, позволяющие получать информацию об объекте путем контактного или дистанционного анализа изменений химического состава окружающей объект среды [2].

Процесс обеспечения защиты информации можно разделить на несколько этапов.

Первый этап (анализ объекта защиты) заключается в определении, что нужно защищать.

Анализ проводится по следующим направлениям:

• определяется информация, которая нуждается в защите в первую очередь;

• выделяются наиболее важные элементы (критические) защищаемой информации;

• определяется срок жизни критической информации (время, необходимое конкуренту для реализации добытой информации);

• определяются ключевые элементы информации (индикаторы), отражающие характер охраняемых сведений;

• классифицируются индикаторы по функциональным зонам предприятия (производственно-технологические процессы, система материально-технического обеспечения производства, подразделения, управления и т.д.).

Второй этап сводится к выявлению угроз:

• определяется – кого может заинтересовать защищаемая информация;

• оцениваются методы, используемые конкурентами для получения этой информации;

• оцениваются вероятные каналы утечки информации;

• разрабатывается система мероприятий по пресечению действий конкурента.

Третий – анализируется эффективность принятых и постоянно действующих подсистем обеспечения безопасности (физическая безопасность документации, надежность персонала, безопасность используемых для передачи конфиденциальной информации линий связи и т. д.).

Четвертый – определение необходимых мер защиты. На основании проведенных первых трех этапов аналитических исследований определяются необходимые дополнительные меры и средства по обеспечению безопасности предприятия.

Пятый – руководителями фирмы (организации) рассматриваются представленные предложения по всем необходимым мерам безопасности, и производится расчет их стоимости и эффективности.

Шестой – реализация дополнительных мер безопасности с учетом установленных приоритетов.

Седьмой – осуществление контроля и доведение реализуемых мер безопасности до сведения персонала фирмы.

В рамках организации процесс защиты информации проходит, в той или иной мере, через вышеприведенные этапы.

Под системой безопасности предприятия в настоящее время понимается организованная совокупность специальных органов, служб, средств, методов и мероприятий, обеспечивающих защиту жизненно важных интересов личности, предприятия и государства от внутренних и внешних угроз [3].

Система безопасности фирмы состоит из следующих основных элементов (должностные лица и органы):

- Руководитель фирмы, курирующий вопросы безопасности информации.
- Совет по безопасности фирмы.
- Служба безопасности фирмы.
- Подразделения фирмы, участвующие в обеспечении безопасности фирмы.

Руководство безопасностью возлагается, как правило, на руководителя фирмы и его заместителя по общим вопросам (1-го заместителя), которым непосредственно подчиняется служба безопасности.

Для организации защиты информации на предприятии необходимо сформировать Совет по безопасности. Он представляет собой коллегиальный орган при руководителе фирмы, состав которого назначается им из числа квалифицированных и ответственных по вопросам информационной безопасности должностных лиц. Совет по безопасности разрабатывает для руководителя предложения по основным вопросам обеспечения защиты информации, в том числе:

- направления деятельности фирмы по обеспечению безопасности;
- совершенствование системы безопасности;
- взаимодействия с органами власти, заказчиками, партнерами, конкурентами и потребителями продукции и др. [4].

Наряду с техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации (ТСПИ) в помещениях устанавливаются технические средства и системы, непосредственно не участвующие в обработке конфиденциальной информации, но использующиеся совместно с ТСПИ и находящиеся в зоне электромагнитного поля, создаваемого ими. Такие технические средства и системы называются вспомогательными техническими средствами и системами (ВТСС).

В организациях работа по инженерно-технической защите информации, как правило, состоит из двух этапов:

– построение или модернизация системы защиты;

– поддержание защиты информации на требуемом уровне.

Формирование системы защиты информации проводится во вновь создаваемых организациях, в остальных осуществляется модернизация существующей системы.

В зависимости от целей, порядка проведения мероприятий по обеспечению безопасности информации и применяемого оборудования методы и способы защиты от утечки информации по техническим каналам можно разделить на организационные, поисковые и технические.

Организационные способы защиты

Эти меры осуществляются без применения специальной техники и предполагают следующее:

– установление контролируемой зоны вокруг объекта;

– введение частотных, энергетических, временных и пространственных ограничений в режимы работы технических средств приема, обработки, хранения и передачи информации;

– отключение на период проведения закрытых совещаний вспомогательных технических средств и систем (ВТСС), обладающих качествами электроакустических преобразователей (телефон, факс и т.п.), от соединительных линий;

– применение только сертифицированных ТСПИ и ВТСС;

– привлечение к строительству и реконструкции выделенных (защищенных) помещений, монтажу аппаратуры ТСПИ, а также к работам по защите информации исключительно организаций, лицензированных соответствующими службами на деятельность в данной области;

– категорирование и аттестация объектов информатизации и выделенных помещений на соответствие требованиям обеспечения защиты информации при проведении работ со сведениями различной степени секретности;

– режимное ограничение доступа на объекты размещения ТСПИ и в выделенные помещения.

Поисковые мероприятия

Портативные подслушивающие (закладные) устройства выявляют в ходе специальных обследований и проверок. Обследование объектов размещения ТСПИ и выделенных помещений выполняется без применения техники путем визуального осмотра. В ходе специальной проверки, выполняемой с применением пассивных (приемных) и активных поисковых средств, осуществляется:

– контроль радиоспектра и побочных электромагнитных излучений ТСПИ;

– выявление с помощью индикаторов электромагнитного поля, интерсепторов, частотомеров, сканеров или программно-аппаратных комплексов негласно установленных подслушивающих приборов;

– специальная проверка выделенных помещений, ТСПИ и ВТСС с использованием нелинейных локаторов и мобильных рентгеновских установок.

Техническая защита

Подобные мероприятия проводятся с применением как пассивных, так и активных защитных приемов и средств. К пассивным техническим способам защиты относят:

– установку систем ограничения и контроля доступа на объектах размещения ТСПИ и в выделенных помещениях;

– экранирование ТСПИ и соединительных линий средств;

– заземление ТСПИ и экранов соединительных линий приборов;

– звукоизоляция выделенных помещений;

– встраивание в ВТСС, обладающие «микрофонным» эффектом и имеющие выход за пределы контролируемой зоны, специальных фильтров;

– ввод автономных и стабилизированных источников, а также устройств гарантированного питания в цепи электроснабжения ТСПИ;

– монтаж в цепях электропитания ТСПИ, а также в электросетях выделенных помещений помехоподавляющих фильтров.

Активное воздействие на каналы утечки осуществляют путем реализации [5]:

– пространственного зашумления, создаваемого генераторами электромагнитного шума;

– прицельных помех, генерируемых на рабочих частотах радиоканалов подслушивающих устройств специальными передатчиками;

– акустических и вибрационных помех, генерируемых приборами виброакустической защиты;

– подавления диктофонов устройствами направленного высокочастотного радиоизлучения;

– зашумления электросетей, посторонних проводников и соединительных линий ВТСС, имеющих выход за пределы контролируемой зоны;

– режимов теплового разрушения электронных устройств [5].

В результате использования средств для проведения мероприятий по обеспечению инженерно-технической защиты информации организация существенно уменьшит вероятность реализации угроз, что несомненно способствует сохранению материального и интеллектуального капитала предприятия.

Список литературы

1. Хорев А.А. Организация защиты информации от утечки по техническим каналам // Специальная Техника. – 2006. – № 3.

2. Халяпин Д.Б. Защита информации. Вас подслушивают? Защищайтесь. – М.: НОУ ШО Баярд, 2004.

3. Аверченков В.И., Рытов М.Ю. Служба защиты информации: организация и управление: учебное пособие для вузов [электронный ресурс] – М.: ФЛИНТА, 2011.

4. Торокин А.А. Основы инженерно-технической защиты информации. – М.: Гелиус, 2005.

5. Бузов Г.А. Защита от утечки информации по техническим каналам. М.: Горячая линия, 2005.

References

1. Horev A.A. Organization of Information leakage through technical channels. M.: Magazine «Special Technique», no. 3, 2006.

2. Halyapin D.B. Information Security. You overhear? Defend. M.: NOU SHO Bayard, 2004.

3. Averchenkov V.I., Rytov M.Y. Service information protection organization and management: a manual for high schools [electronic resource] M.: FLINTA, 2011.

4. Torokin A.A. Basics of technical protection of information. M: Gelius, 2005.

5. Buzov G.A Protection against leakage of information through technical channels. M. Hotline Telecom, 2005.

Рецензенты:

Китова О.В., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой информатики, ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства образования и науки РФ, г. Москва;

Петров Л.Ф., д.т.н., профессор кафедры математических методов в экономике, ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства образования и науки РФ, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 371.13:377

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРАВОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НА ИНТЕРАКТИВНОЙ ОСНОВЕ

Безукладников К.Э., Сыпачева Г.Ш.

ФГБОУ ВПО ДПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», Пермь, e-mail: konstantin.bezukladnikov@gmail.com, gyzzelika@mail.ru

В статье рассматриваются пути формирования правовых компетенций будущего учителя в системе среднего профессионального образования. Исследуются современные подходы к их формированию, имеющие многофункциональный, надпредметный и междисциплинарный характер. Целесообразным в этом контексте становится обращение к подходам разного уровня иерархии (синергетический, междисциплинарный, личностно-ориентированный, личностно-деятельностный и компетентностный). Даётся анализ оценочного переосмысления каждого из подходов в логике современной образовательной парадигмы и причин обращения к ним. Делаются также выводы о необходимости использования в инновационной образовательной среде интерактивного подхода, обеспечивающего базу для формирования правовых компетенций, а также позволяющего оптимизировать процесс компетентностной подготовки выпускника на современном этапе развития образования. Объединенный с концептами вышеперечисленных подходов, интерактивный подход обеспечивает основу формирования правовых компетенций будущего учителя.

Ключевые слова: правовая компетенция, инновационная развивающая среда, синергетика, интеракция

APPROACHES TO THE FORMATION OF LEGAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS ON AN INTERACTIVE BASIS

Bezukladnikov K.E., Sypacheva G.S.

Federal state educational institution of additional professional education «Perm State Humanitarian-Pedagogical University», Perm, e-mail: konstantin.bezukladnikov@gmail.com, gyzzelika@mail.ru

The article discusses the ways of a future teacher legal competencies formation in the system of secondary professional education. Modern approaches of multifunctional, cross-subject and interdisciplinary nature to their formation require the application of the approaches of different levels of hierarchy (synergetic, interdisciplinary, learner-centered, student-activity, and competence). The evaluation rethinking analysis of each approach and reasons of their application is given. The conclusions on the necessity of the interactive approach in the innovation educational environment, providing the basis for the formation of legal competencies, optimizing the process of competency-based training of graduates at the modern stage of education development are made. Combined with the concepts of the above-mentioned approaches, the interactive approach provides the basis for the future teachers' legal competencies formation.

Keywords: legal competence, innovative development environment, synergetics, interaction.

Стратегические цели и задачи модернизации образования, получившие отражение в Федеральных государственных образовательных стандартах среднего и высшего профессионального образования, а также Национальная доктрина образования РФ до 2025 года, коренные изменения образовательной парадигмы (вариативность содержания образования, повышенные требования к формированию и развитию личностных профессионально значимых качеств будущего учителя) позволили по-новому взглянуть на формирование личности выпускника, в будущем профессионально компетентностного работника. Учитель-профессионал должен на современном этапе развития образования обладать таким набором компетенций, которые позволили бы ему в дальнейшем обеспечить высокоуровневое преподавание предмета на основе правового обеспечения профессиональной деятельности.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), представленный в логике компетентностного подхода, вводит новую систему обучения, позволяющую учреждениям среднего профессионального образования разрабатывать и внедрять новые современные методики при подготовке будущих выпускников. Основным результатом деятельности учреждения среднего профессионального педагогического образования согласно положениям ФГОС СПО является высококомпетентный работник, готовый к социальной и профессиональной мобильности, непрерывному образованию, саморазвитию и самосовершенствованию своих компетенций, ускоренному усвоению инноваций, быстрой адаптации к запросам и требованиям динамично меняющегося мира. Данные характеристики личности становятся интегративными показателями оценки качества профессионального образования, что требует обновления содержания и методик подготовки будущих учителей.

В связи с этим возникает необходимая потребность обращения и к вопросу правовой компетентности будущих учителей как одной из важных и обязательных составляющих профессиональной педагогической подготовки.

Современная наука сегодня направлена на создание новых концепций и технологий не только на базе наук естественного, но и социально-гуманитарного направления: социологии, психологии, педагогики, права. Система образования в России поставила перед собой задачи, связанные с формированием новых концептуальных подходов и условий ее развития, с совершенствованием существующей образовательной системы, обновлением содержания и методик профессионального обучения, выявлением его инновационных возможностей.

Вторая половина XX века характеризуется новым этапом развития науки. Происходит стирание граней между естественнонаучным и гуманитарным знанием. Идет активное формирование междисциплинарного знания, в котором науки объединяются в процессе решения конкретной проблемы. Устанавливается новое отношение человека к природе – отношение диалога; происходит гуманизация знания.

Переход к гуманистической парадигме образования становится одним из ведущих направлений развития образовательной ситуации. В качестве высшей цели выступает гармоничное развитие личности.

Исследования в области организации образовательного процесса, имеющие многофункциональный, надпредметный и междисциплинарный характер, требуют обращения к подходам разного уровня иерархии. Приняв концепцию полиподходности основания образования И.А. Зимней и опираясь на идею четырехуровневости методологического анализа И.В. Блауберга и Э.Г. Юдина [6], мы определили адекватные подходы для каждого уровня методологии в соответствии с задачами нашего исследования.

Методологическую основу формирования правовых компетенций будущего учителя на общефилософском уровне составляют положения синергетического подхода (В.И. Аршинов и др.); на общенаучном уровне методологии исследования находится междисциплинарный подход (С. Вайнберг и др.); конкретно-научный уровень (уровень психолого-педагогических наук) представлен личностно-ориентированным (Н.А. Алексеев, В.А. Беликов и др.), личностно-деятельностным (Л.С. Выготский, И.А. Зимняя и др.) и компетентностным (К.Э. Безукладников, И.А. Зимняя и др.) подходами. На методическом уровне нами был выбран интерактивный подход (М.А. Новиков, М.А. Петренко и др.), который позволил оптимизировать процесс компетентностной подготовки выпускника.

Далее представим анализ каждого из указанных подходов, обозначив их роль в процессе формирования правовых компетенций будущего учителя на интерактивной основе.

Основаниями **синергетического** подхода в науке признаются системный подход, теория управления, теория прогнозирования многомерных, нелинейных, открытых процессов и явлений. В качестве основания синергетического подхода также называют многомерный сложный характер изучаемых наукой явлений, объектов, процессов, находящихся в постоянном развитии. Наблюдается переход науки к изучению самоорганизующихся и саморазвивающихся систем как объектов нового типа. Еще одним компонентом основания данного подхода выступает открытый характер образовательных систем.

В настоящее время синергетический подход все чаще обосновывает свою актуальность в качестве методологической основы исследований педагогической направленности.

Педагогическая синергетика предоставляет возможность по-новому рассматривать проблемы развития образовательных систем с разных позиций: открытости, нелинейного мышления, сотворчества и ориентации на самоорганизацию и саморазвитие.

Синергетический подход актуален и в изучении правовых дисциплин, так как правовое образование, с позиции синергетического подхода, представляет собой сложноорганизованную систему, состоящую из взаимодействующих между собой элементов её содержания (отраслей права, нормативно-правовых предписаний), форм (нормативно-правовых актов, договоров и т.п.).

Правовая система как информационно-регулятивная система общества, определяемая социально-экономическим строем так же, как и педагогическая (образовательная), развивается открыто, нелинейно, многовариантно и неравновесно, саморазвиваясь и самоорганизуясь.

Открытость правовой системы основана на постоянном взаимообмене идей науки права с различными научными направлениями (философии, социологии и др.) и социальной средой, социальными системами: нравственной, политической, экономической и т.п. Правовая наука отрицает сложившуюся концепцию строгой абсолютизации выводов и точности результатов, находясь в постоянной необратимой

динамике, дает свободу выбора правовому познанию – в этом ее нелинейность. Любое вновь принятое нормативное положение, акт, находясь на иерархической ступени законодательства, стремятся к упорядочению общественных отношений, которые сменяют прежние; новая юридическая норма, являясь динамическим параметром порядка, может быть изменена в зависимости от складывающихся социальных потребностей и будет обладать определенной степенью неустойчивости, неравновесности в зависимости от своего иерархического положения. Основное предназначение права – стремление к порядку. Однако, согласно синергетике, порядок возникает из беспорядка, из неравновесности, которая порождает «порядок из хаоса» [10]. Именно в процессе создания правовой нормы обнаруживается самоорганизация законотворчества. Действительно, любой источник права подвержен самоорганизации, несмотря на то, что государство по определению противостоит данному процессу. В практике роль государства сводится к минимуму, когда происходит формирование нормативно-правового акта, создание правового судебного прецедента или образование договора: оно лишь подтверждает обязательность уже сложившегося правила, не вмешиваясь в сам процесс правообразования.

Изучение сущности синергетического подхода привело нас к заключению, что именно данный подход способен обеспечить оптимальное философское основание для нашего исследования, охватывающего предметную область образовательного права. Данный подход позволит нам создать условия для подготовки будущих учителей, способных к полноценной и продуктивной деятельности в постоянно изменяющемся мире с учетом его современных потребностей и интересов.

Междисциплинарный подход рассматривается нами на общенаучном уровне методологии нашего исследования, включение которого в методологическую основу исследования обусловлено самой природой компетенций / компетентности, носящих междисциплинарный, надпредметный характер.

В настоящее время в результате перехода знаний из одной области в другую инновации в науках формируются на междисциплинарной основе. Процессы глобализации современного образовательного пространства и все большая степень включенности в нее российского образования обусловливают необходимость взаимной интеграции образовательных программ.

Педагогические исследования последних лет показали недостаточный уровень качества образования. Данная проблема выявила существенный разрыв между содержанием учебных программ, определяющих подготовку выпускников, и требованиями, предъявляемыми к ним со стороны работодателей. Одной из возможных стратегий организации и построения системы подготовки выпускников выступает необходимость осуществления междисциплинарного взаимодействия, интеграции дисциплин в рамках учебных планов по подготовке специалистов среднего профессионального педагогического образования. Полагается, что именно интеграция дисциплин позволит сформировать у будущих учителей необходимые компетенции, которые позволят им успешно осуществлять свою профессиональную деятельность [1, 2, 5].

Главной задачей педагогического образования становится не только распределение и комбинация фундаментальных и прикладных знаний, но и использование их «неожиданным образом» в практических целях. В этой связи развивается и новый подход к правовому образованию.

В последнее десятилетие ученые, занимающиеся вопросами инновационного образования (В.П. Беспалько, И.А. Зимняя и др.), отмечают необходимость формирования у будущего учителя не только определенных знаний и умений, но и особых «компетенций», сфокусированных на демонстрации готовности и способности применения их на практике, в реальном деле [3]. Для будущего учителя – это правовые компетенции.

Таким образом, междисциплинарный подход и интеграция учебных дисциплин позволят обеспечить новое качество подготовки будущего учителя за счет наиболее эффективного формирования его правовых компетенций.

Методология нашего исследования также представлена рядом подходов, активно применяемых в настоящее время в сфере психолого-педагогических наук. Обосновать значимость этих подходов для данного исследования считаем возможным через формат компетентностного подхода.

Компетентностный подход в настоящее время выступает основой обновления содержания образования в целом и среднего профессионального образования в частности. Он способствует преодолению традиционных когнитивных ориентаций среднего профессионального образования, модернизации самого содержания образования, его методов и технологий. В качестве основных единиц обновления выступают понятия компетентности и компетенции, которые становятся интегративными

показателями оценки качества образования [1, 2, 3, 4, 9].

Если рассматривать степень образованности с позиции компетентностного подхода, то она определяется способностью решать проблемы различных уровней сложности на основе имеющихся компетенций. При этом данный подход не отрицает знаний, а заостряет внимание на способности использования полученного знания. Цели образования при таком подходе описываются в определенных выражениях, отражающих рост обучаемых, новые возможности их личностного потенциала.

Одной из инициатив, содействующих данному процессу, стал проект «Настройка образовательных структур», направленный на реализацию целей Болонской декларации. Приоритетными направлениями работы явились: определение общих и специальных профессиональных компетенций выпускников; гармонизация учебных планов с точки зрения структуры, программ и методов обучения. Данный проект призван решать задачу выработки общеевропейского консенсуса в определении степеней умений выпускника по завершении обучения. Компетентностный подход к его реализации позволяет сохранять автономию и гибкость в архитектуре учебного плана.

Создание сопоставимой системы степеней диктует изменения всей парадигмы профессионального образования: обеспечение качества путем изменения методов обучения, оценки. Акцент сделан на изменении роли преподавателя, на результатах обучения. Определение результатов в терминах компетенций способствует достижению сравнимости систем профессионального образования, структур и содержания программ. В рамках проекта был определен набор общих компетенций – инструментальные, межличностные и системные.

В области среднего профессионального образования происходят следующие изменения: в организации обучения, динамике (интенсивности) программ, методов оценки; компетентностный подход ориентирует субъектов образовательного процесса на новую систему взаимодействия (меняется роль преподавателя, в центре учебного процесса находится студент); осуществляется переход на альтернативную систему оценивания (критериальное оценивание), заключающуюся в сравнении индивидуальных достижений обучающихся с определенными критериями, основанную на компетентностном подходе и обладающую междисциплинарным характером.

Разработанная технология критериального оценивания системы взаимосвязанных контрольно-оценочных действий всех участников образовательного процесса обеспечивает достижение поставленных целей и задач обучения. В нашем случае данная технология позволяет эффективно оценить уровни сформированности правовых компетенций, что представляет собой интегративную часть процесса оценки профессиональной компетентности будущего учителя.

Исследования по вопросам компетентностного подхода (Э.Ф. Зеер, Э.Э. Сыманюк и др.) выявили два основных направления его рассмотрения. Так, в работах авторов (А.В. Хуторской и др.) компетентностный подход представлен самостоятельно, без непосредственного рассмотрения его предпосылок и связей с другими подходами. Однако работы ученых (Э.Э. Сыманюк и др.), принявших идею полиподходности основания образования, раскрывают взаимосвязь данного подхода с прочими подходами, известными в сфере психолого-педагогических наук, подчеркивают интегративный характер компетентностного подхода.

Компетентностный подход, находясь на конкретно научном уровне, сущностно интегрирует личностно-ориентированный, личностно-деятельностный, ставя во главу угла междисциплинарные, интегрированные требования к результату образовательного процесса. Хотя эти подходы зародились в прошлом веке, в контексте прежних образовательных парадигм они подготовили базу для компетентностного подхода, интегрирующего их в новых образовательных условиях.

Компетентностный подход, применительно к теории и практике правового образования, помимо присущих ему понятий, опирается на методологический и понятийный аппарат уже сложившихся личностно-деятельностного и личностно-ориентированного подходов. Данную взаимосвязь представим в кратком анализе подходов.

Личностно-деятельностный подход, сущность которого заложена в работах ведущих психологов (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) представляет собой теорию, ключевым направлением которой является учение о ведущей роли деятельности в процессе образования личности. Актуальность данного подхода для исследований педагогической направленности определяется следующими основаниями:

1) эффективное развитие личности возможно только в процессе овладения окружающей действительностью, опытом предшествующих поколений, культурой, собственным положительным опытом общественных отношений, что возможно только через активную деятельность (С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др.);

2) деятельность выражает уровень активности личности, определяет способность реализовать отношения с окружающим миром;

3) актуальность деятельностного подхода определяется также, исходя из закона психологии о единстве деятельности и развития личности (С.Л. Рубинштейн), который носит всеобщий характер.

Личностно-деятельностный подход сопоставляется с ключевой целью любой образовательной системы, интеллектуальным, эмоционально-волевым развитием личности, что может быть достижимо с помощью содержания и организационно-управленческих форм образования, направленных на такие личностные качества, как свобода, толерантность, ответственность, гражданственность. В реализации этого подхода выделяется гуманистическая направленность формирования компетенций и компетентностей человека. Компетентность как личностно-деятельностный характер обобщенных умений в сочетании с умениями и знаниями в конкретных предметных областях проявляется в умении осуществлять выбор, основываясь на адекватной самооценке в конкретной ситуации. Исходя из понимания процесса подготовки будущего учителя как процесса профессионального развития, овладения опытом будущей профессиональной деятельности, можно полагать, что в этой логике процесса профессионального развития, компетентный работник, устремленный в будущее, предвидит перемены, ориентирован на самообразование. Важной особенностью профессиональной компетентности человека в контексте личностно-деятельностного подхода является то, что компетентность реализуется в настоящем, но ориентирована на будущее [1, 4, 5, 8].

В нашем исследовании личностно-деятельностный подход обеспечит эффективность методики формирования правовых компетенций будущего учителя как частного процесса в рамках целостного, всестороннего профессионального развития, вкладывая в него идею самостоятельного построения студентами собственной образовательной траектории, опоры на имеющиеся знания в различных областях и их использования на междисциплинарном уровне, повышение роли самостоятельной работы учащихся в рамках форм интерактивного взаимодействия (сотворчество субъектов образовательного процесса, компьютерная поддержка курсов учебных дисциплин и т.д.).

Личностно-ориентированный подход, опираясь на положения гуманистической педагогики, индивидуального и дифференцированного подходов к решению педагогических проблем, рассматривает личность как цель, главный критерий и результат его эффективности. В содержание данного подхода входят следующие факторы:

1) деятельность участников образовательного процесса основывается на уважении и доверии к личности, целостный взгляд на обучаемого и преподавателя, сосредоточение внимания на развитии данных субьектов образовательного процесса, создание условий для ее саморазвития, самообразования и самоактуализации, создание ситуаций успеха для всех участников образовательного процесса;

2) придание управлению процессом образования координирующего и мотивационного характера в целом;

3) изменение взгляда руководства системой образования, обучаемых и преподавателей на место и свою роль и в процессе образования и управления им.

Немаловажным в личностно-ориентированном подходе, по мнению Э.Ф. Зеера, Э.Э. Сыманюк, является положение о том, что данный подход «не ставит своей целью формирование личности с заранее заданными свойствами, качествами, обученностью, подготовленностью и даже не формирование образа личности» [7]. Личностно-ориентированный подход призван создавать условия для полноценного развития психологического ресурса человека, реализации его потребности в самоопределении, самоизменении, самоосуществлении и самоактуализации.

Ценность личностно-ориентированного подхода для нашего исследования связана с его инновационной направленностью, с использованием технологий учебного диалога, задачного подхода, имитационных игр, с установлением отношений полноправного и равноправного взаимодействия участников образовательного процесса, что, несомненно, обеспечит успешность процесса формирования правовых компетенций на интерактивной основе и всестороннее развитие личности будущего учителя.

Приведенный анализ подходов позволил показать их роль в контексте нашего

исследования, обосновать важность данных подходов для разработки методики формирования правовых компетенций будущего учителя.

Реализация компетентностной подготовки выпускников предполагает глубокую интеракцию, пронизывающую все аспекты образовательного процесса.

Интерактивный подход обеспечивает базу процесса формирования правовых компетенций, занимает методический уровень в методологии нашего исследования. Центральным в интерактивном подходе выступает междисциплинарное понятие «интеракция» (от лат. inter – между, actio – действие, деятельность; англ. interaction – взаимодействие, воздействие друг на друга). В контексте нашего исследования рассматривается «педагогическая интеракция», или интеракция в образовательном процессе. Понятию «интеракция» соответствуют концепты «диалог/диалогизм», «взаимодействие», «сотрудничество» и «сотворчество».

Подготовка студентов на интерактивной основе стала важной целью при разработке новых концепций и технологий обучения; активно начали применяться формы интерактивного обучения, становление и развитие которых шло по пути совместного использования групповой динамики, формирования социальных и поведенческих навыков в сочетании с широким применением управленческих и имитационных игр, в основном через педагогическую практику (И.М. Сыроежин, С.А. Шмаков и др.). В это время во многих вузах проводятся мероприятия по стимулированию методических разработок с использованием интерактивных форм проведения занятий, рассматриваются варианты использования форм, методов и средств, направленных на активизацию учебного процесса.

Анализ современного состояния проблемы интеракции в педагогических исследованиях позволил сделать следующие выводы:

1) существует устойчивый интерес к данному явлению, он находит отражение в большом количестве работ и многообразии терминов («педагогическое взаимодействие», «интерактивная педагогика», «педагогическая интеракция», «интерактивная среда», «интерактивные методы», «интерактивное обучение», «интерактивные формы работы», «интерактивный режим проведения занятий»);

2) выявлены слабая разработанность теоретических основ интеракции в образовательном процессе, недостаточное методическое обеспечение применения интерактивного подхода как основы обучения в образовательном учреждения. Из этого следует, что объективной необходимостью в настоящее время является создание новых концептуальных основ педагогической интеракции, которые позволят разрабатывать частные методики организации образовательного процесса на интерактивной основе.

Попытка систематизации теоретического и практического опыта по проблеме педагогической интеракции была предпринята М.А. Петренко. Важным концептом работы автора является новая теория педагогической интеракции, которая рассматривается исследователем как научная основа интерактивных технологий развития творческой активности личности в инновационной социокультурной среде образовательного учреждения. Представленная автором теория позволяет по-новому использовать методологию педагогической науки в русле синергетического подхода. В своей работе М.А. Петренко определил фундаментальное ядро теории педагогической интеракции, разработал типологию педагогических интеракций на основе рефлексивного подхода, системных характеристик педагогической интеракции.

Интерактивный подход, объединенный с концептами личностно-ориентированного, личностно-деятельностного, компетентностного и синергетического подходов обеспечивает основу формирования правовых компетенций будущего учителя.

Подготовлено и издано в рамках проекта 036-Ф Программы стратегического развития ПГПУ.

Список литературы

1. Безукладников К.Э. Формирование лингводидактических компетенций будущего учителя иностранного языка: концепция и методика: дис. … д-ра пед.наук: 13.00.02. – Н. Новгород, 2009. – 403 с.

2. Безукладников К.Э. Формирование лингводидактических компетенций будущего учителя иностранного языка: концепция и методика: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; Нижегор. гос. лингв. ун-т. – Нижн. Новгород, 2009.

3. Безукладников К.Э. Компетентностный подход в профессиональной подготовке будущего учителя в педагогическом ВУЗе // Педагогическое образование и наука. – 2009. – № 6. – С. 69–73.

4. Безукладников К.Э., Жустеева Г.А. Технологическое обеспечение компетентностного подхода в учебном процессе языкового вуза // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 5. – С. 90–98.

5. Безукладников К.Э. Формирование лингводидактических компетенций будущего учителя иностранного языка: монография; Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2008. – 270 с.

6. Блауберг И.В. Становление и сущность системного подхода / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 270 с.

7. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учеб. пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М., 2005. – 245 с.

8. Колесников А.К., Санникова А.И., Безукладников К.Э. Профессиональная компетенция и компетентность // Педагогическое образование и наука. – 2009. – № 6. – С. 57–61.

9. Колесников А.К., Санникова А.И., Безукладников К.Э. Современные образовательные технологии для будущего учителя // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2012. – № 1. – С. 34–38.

10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок их хаоса. Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Едиториал УРСС, 2001. – С. 252.

References

1. Bezukladnikov K.Je. Formirovanie lingovodidakticheskih kompetencij budushhego uchitelja inostrannogo jazyka: koncepcija i metodika: dis. … d-ra ped.nauk: 13.00.02 / K.Je. Bezukladnikov. N. Novgorod, 2009. 403 p.

2. Bezukladnikov K.Je. Formirovanie lingovodidakticheskih kompetencij budushhego uchitelja inostrannogo jazyka: koncepcija i metodika [Tekst]: avtoreferat dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / K.Je. Bezukladnikov; Nizhegor. gos. lingv. un-t. Nizhn. Novgorod, 2009.

3. Bezukladnikov K.Je. Kompetentnostnyj podhod v professional'noj podgotovke budushhego uchitelja v pedagogicheskom VUZe.//Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka. 2009. no. 6. pp. 69–73.

4. Bezukladnikov K.Je., Zhusteeva G.A. Tehnologicheskoe obespechenie kompetentnostnogo podhoda v uchebnom processe jazykovogo VUZa // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. 2010 no. 5. pp. 90–98.

5. Bezukladnikov K.Je. Formirovanie lingovodidakticheskih kompetencij budushhego uchitelja inostrannogo jazyka: monografija / K.Je. Bezukladnikov; Perm. gos. ped. un-t. Perm', 2008. 270 p.

6. Blauberg I.V. Stanovlenie i sushhnost' sistemnogo podhoda / I.V. Blauberg, Je.G. Judin. M.: Nauka, 1973. 270 p.

7. Zeer Je.F. Modernizacija professional'nogo obrazovanija: kompetentnostnyj podhod [Tekst] : ucheb. posobie / Je.F. Zeer, A.M. Pavlova, Je.Je. Symanjuk M., 2005. 245 p.

8. Kolesnikov A.K., Sannikova A.I., Bezukladnikov K.Je. Professional'naja kompetencija i kompetentnost' // Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka. 2009. no. 6. pp. 57–61.

9. Kolesnikov A.K., Sannikova A.I., Bezukladnikov K.Je. Sovremennye obrazovatel'nye tehnologii dlja budushhego uchitelja // Alma mater (Vestnik vysshej shkoly). 2012 no. 1 pp. 34–38.

10. Prigozhin I., Stengers I. Porjadok ih haosa. Novyj dialog cheloveka s prirodoj / I.Prigozhin, I. Stengers. M.: Editorial URSS, 2001. pp. 252.

Рецензенты:

Гитман Е.К., д.п.н., профессор, кафедра педагогики, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь;

Косолапова Л.А., д.п.н., доцент, заведующая кафедрой педагогики, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 371.485

ФОРМИРОВАНИЕ НЕПРИЯТИЯ КОРРУПЦИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ФСИН РОССИИ

Николаев С.М.

ФКОУ ВПО «Псковский юридический институт ФСИН России», Псков, e-mail: nikolaev.pui@mail.ru

Обоснована значимость и необходимость реализации антикоррупционного образования в современных условиях, определено место данного направления работы в общей системе противодействия коррупции. Особую значимость реализация специального антикоррупционного образования приобретает при подготовке сотрудников правоохранительных органов. Дополнительное профессиональное образование сотрудников уголовно-исполнительной системы, преследуя основной целью совершенствование сотрудника в служебной деятельности, предполагает реализацию в учебном процессе целей духовно-нравственного совершенствования и правовой культуры. Представленный системный подход формирования неприятия коррупционных отношений предполагает реализацию в образовательном процессе следующих элементов: личной гражданской позиции «Я»; социализации обучаемого; формирования ценностной основы, знаний, умений, навыков и компетенций неприятия коррупционных отношений, а также их выражения в общественно полезной деятельности.

Ключевые слова: противодействие коррупции, дополнительное профессиональное образование, антикоррупционное образование

FORMATION REJECTION OF CORRUPTION IN ADDITIONAL EDUCATION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS THE FEDERAL PENITENTIARY SERVICE RUSSIA

Nikolaev S.M.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «Pskov Law Institute the Federal Penitentiary Service Russia», Pskov, e-mail: nikolaev.pui @ mail.ru

Substantiated the importance and necessity of the implementation of anti-corruption education in modern conditions, this area is defined place in the general system of combating corruption. The special importance of a special implementation of anti-corruption education gets in the training of law enforcement officials. Additional vocational training of employees of the correctional system, the main purpose of pursuing the improvement of employee performance management involves the implementation of the objectives in teaching spiritual and moral perfection and legal culture. Presented a systematic approach of forming relationships involves rejection of corruption in the implementation of the educational process the following elements: personal civil position «I»; socialization learner forming the basis of values, knowledge, skills and competences of rejection of corruption relations, as well as their expression in public benefit activities.

Keywords: fighting corruption, further vocational education, anti-corruption education

В сознании современных российских граждан давно сформировалась и укрепилась мысль, что коррупционные отношения в нашей стране носят системный характер и это вполне нормальное явление на фоне зарождения новой экономической структуры отношений в государстве. Такая «нормальность» связывается с отсутствием четкого понимания и соотношения гражданами трех приоритетов: мораль и нравственность, право, материальное благополучие.

Давая оценку современного состояния уровня коррупции в государстве и определяя приоритетные направления работы, президент России В. Путин отметил: «Начинать нужно с того, чтобы добиться неприятия всем обществом этого явления. Ведь коррупция имеет как минимум двух участников – это взяткодатели и взяткополучатели, и часто так называемый взяткодатель ведет себя активнее, чем взяткополучатель. Поэтому это и воспитательная работа, это улучшение деятельности правоохранительных органов, это создание такой нормативно-правовой базы, которая бы минимизировала возможность коррупционных проявлений. Это многоплановая работа, очень чувствительная и непростая» [7].

В последние годы руководство страны, принимая во внимание сложность коррупционных преступлений и учитывая их специфику, реально осознавая возникшую в обществе угрозу, объявило курс на борьбу с коррупцией в государстве. Россия заявила о начале полномасштабной борьбы с коррупцией и формировании специального законодательства с учетом ратифицированных международных правовых стандартов. В настоящее время сформирована существенная база нормативных правовых актов, регулирующих противодействие коррупции, однако эффективность их применения и исполнения вызывает сомнения. Несмотря на принимаемые государством

меры по противодействию коррупционных отношений, в 2012 году в Следственный комитет Российской Федерации поступило свыше 42-х тысяч сообщений о коррупции, по которым возбуждено почти двадцать с половиной тысяч уголовных дел. Всего же в производстве следователей Следственного комитета находилось более 25-ти тысяч дел данной категории, что почти на восемь с половиной тысяч больше, чем в 2011 году. Следствием окончено 6 682 уголовных дела. Наиболее острой продолжает оставаться ситуация коррупционных проявлений сотрудников правоохранительных органов, в том числе Федеральной службы исполнения наказаний. Так, только в первом полугодии 2012 года в суд направлены уголовные дела в отношении 544 сотрудников. Лидирующие позиции занимают работники Федеральной службы исполнения наказаний – 129 уголовных дел (24%) [6].

Предупреждение проблемы всегда предпочтительнее ее решения. Именно поэтому антикоррупционное образование во всем мире считается одним из ключевых инструментов предотвращения коррупционных преступлений и разрушения общественных отношений, построенных с нарушением социальной справедливости и ущемлением гражданских прав и свобод. Организация специального образования в целях формирования неприятия коррупционных отношений в современных экономических условиях является обязанностью государства. В соответствии с Конвенцией ООН против коррупции «каждое Государство-участник обеспечивает ... предупреждение коррупции с помощью ... расширения и распространения знаний по вопросам предупреждения коррупции» [2]. Анализируя современное состояние российского общества, председатель Комитета Государственной думы по безопасности и противодействию коррупции И. Яровая отмечает, что «при решении многих проблем мы пытаемся разбираться с последствиями, не утруждая себя выяснением причин. А ведь все общественные проблемы – и преступность, и неуважение, и насилие, и агрессия, и коррупция – проистекают из пробелов в воспитании и образовании» [4].

Меняющаяся кардинальным образом ситуация в России и мире заставляет искать технологии подготовки и образования, самостоятельно и критически мыслящих граждан, способных решать определенные проблемы и уметь правопослушно жить в современном обществе, способных самостоятельно работать над развитием своего нравственного, интеллектуального, культурного уровней, реализовывать себя в личностной и профессиональной сферах [3]. Нельзя не согласиться с мнением А.С. Берберяна, что организуемая государством система образования должна обеспечить цивилизованное, достойное будущее, где бы господствовали нравственность и культура, в котором в процессе жизнедеятельности происходило бы формирование человека, его становление, «выделывание» в личность. Образование не может быть лишенным идеологии, поскольку это означало бы отсутствие идей, идеалов и ценностей, следовательно, определенных целей и принципов в системе образования [1].

Реализация дополнительного образования направлена на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании [8]. Государство гарантирует каждому человеку возможность в соответствии с его потребностями включиться в процесс обучения для овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями, необходимыми для нормальной жизнедеятельности. Так, в Лиссабонской стратегии Европейский союз провозгласил, что успешный переход к экономике и обществу, основанный на знаниях, должен сопровождаться процессом непрерывного образования – учения длиною в жизнь [4].

Дополнительное профессиональное образование сотрудников уголовно-исполнительной системы, преследуя основной целью профессиональное совершенствование, предполагает реализацию права обучаемого на духовно-нравственное совершенствование и безопасную жизнедеятельность. Специальное антикоррупционное образование при реализации программ дополнительного профессионального образования является обязанностью государства, обусловленной требованиями нормативно-правовых актов и политикой государства на снижение уровня коррупции.

Проблемными вопросами организации антикоррупционного образования, требующими первоочередного разрешения, выступают:

– отсутствие системности знаний, позволяющих формировать и развивать навыки неприятия коррупции;

– отсутствие понятной для обучаемых цели получения знаний в сфере противодействия коррупции;

– формирование мотивации к занятию общественно и личностно значимой деятельностью, предполагающей привитие навыков гражданственности и неприятия коррупционных проявлений.

Всесторонний анализ содержания представленных в Законе об образовании в Российской Федерации понятий «обучение» и «воспитание» позволяет выделить совокупность элементов, реализация которых требуется в рамках антикоррупционного образования и эффективного формирования неприятия коррупционных отношений (таблица).

Элементы антикоррупционного образования и их содержание

№ п/п	Положение законодательства	Элементы антикоррупционного образования	Содержание элементов антикоррупционного образования
1.	Деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения	Личная гражданская позиция «Я»	– гармоничное развитие личности; – развитие личностного смысла, осознание своих возможностей и способностей; – принятие себя гражданином общества; – активная собственная жизненная позиция; – обоснование и выражение самого себя и своей позиции
2.	Социализация обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства	Социализация	– изучение и принятие особенностей общества; – определение своего места в государстве; – восприятие закона как основного регулятора общественных отношений, подчинение законам общества; – исполнение общественных обязанностей; – умение и готовность двигаться от комфортной к контактной зоне
3.		Ценности	– формирование собственного мировоззрения и духовных потребностей; – гуманистическое отношение к себе и обществу; – контроль внутренних страстей, пороков и желаний; – персонификация личности; – первостепенность общественного благополучия
4.	Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией	Знания	– адекватное отражение действительности в сознании; – понимание личностно и общественно значимого смысла знания; – связь знания и индивидуального жизненного опыта; – право как система ценностей, выраженная в нормах; – нормы общежития
5.		Умения, навыки и компетенции	– социальная активность; – критический анализ и восприятие информации; – групповая работа; – решение конфликтов; – умение общаться, выражать свои мысли
6.	Приобретение опыта деятельности, развитие способностей, приобретение опыта применения знаний в повседневной жизни	Общественно полезная деятельность	– выделение цели и определение этапов ее достижения; – саморегуляция (анализ, коррекция, оценка, контроль); – труд как обязанность гражданина; – осмысленное оперирование и применение знаний и компетенций; – добродетель, эстетическое восприятие
7.	Формирование у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни	Мотив – как основной фактор и катализатор реализации совокупности всех элементов антикоррупционного образования. Потребностями к формированию неприятия коррупции являются: – гармоничное развитие человека; – актуализация гражданской ответственности; – «выгодность» правопослушного поведения для человека и общества	

Таким образом, формирование неприятия коррупционных отношений при реализации дополнительного профессионального образования предполагает специальное построение образовательного процесса. Педагогический работник как организатор должен конструировать образовательный процесс, актуализируя совокупность всех выделенных элементов формирования неприятия коррупционных отношений:

1. Формирование личной гражданской позиции обучаемого к проблеме коррупционных отношений в современном обществе, выражаемого в адекватной оценке своих способностей и возможностей.

2. Социализация, выраженная в принятии сотрудником уголовно-исполнительной системы своих прав и обязанностей в общественной структуре; понимание значимости исполнения своих служебных обязанностей в общем механизме нормального функционирования системы исполнения уголовных наказаний, исправлении осужденных и функционировании государства. Осваивая учебный материал, необходимо понимание закона как основного регулятора общественных отношений, принятие закона и подчинение законам общества как обязательным правилам поведения.

3. Ценности, выражаемые в формировании собственного понимания сотрудником уголовно-исполнительной системы общественных процессов, духовных потребностей и личностных смыслов на основе гуманистического отношения. При этом наиболее важный вопрос формирования неприятия коррупционных отношений выражается в понимании и контроле внутренних страстей и желаний человека на основе осознанного отношения к самому себе и принятии ответственности за свое поведение.

4. Знания, в том числе непосредственно учебный материал, которые должны адекватно и доступно отражаться в сознании обучаемого сотрудника. Особое значение имеет понятность и доступность, основанная на личностно и общественно значимом смысле получаемого знания, а также непосредственной связи с жизненным опытом сотрудника.

5. Умения, навыки и компетенции, позволяющие формировать неприятие коррупционных отношений, которые предполагают социальную активность обучаемых, умение воспринимать и анализировать получаемую информацию, умение реализовывать ее в процессе исполнения служебных обязанностей. Особое внимание при организации образовательного процесса необходимо уделять групповой работе обучаемых, умению общаться и выражать свои мысли.

6. Общественно полезная деятельность предполагает понимание труда и исполнения служебных обязанностей как добровольного обязательства сотрудника уголовно-исполнительной системы в развитии государства. При реализации данного элемента особое внимание необходимо уделять личностному анализу и контролю своих действий сотрудником уголовно-исполнительной системы. Служебная деятельность сотрудников уголовно-исполнительной системы своей конечной целью преследует исправление осужденных. Это предполагает гуманистическое отношение к жизни, основанной на эстетическом воспитании и мировосприятии.

Список литературы

1. Берберян А.С. Развитие личности в парадигме личностно-центрированного обучения в системе высшего образования Армении // Вектор науки ТГУ. – 2010, № 2(2). – С. 23.
2. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции: принята Генеральной Ассамблеей ООН 31 октября 2003 года. – Ст. 6.
3. Кузнецова С.В. К вопросу о личностно ориентированном образовании // Вестник Томского государственного университета. – 2004. – № 282. – С. 257.
4. Меморандум непрерывного образования Европейского Союза 2000 г. // Общество «Знание» России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.znanie.org/docs/memorandum.html (дата обращения: 10.10.2013).
5. Не терять репутацию // Российская газета. – 2012, 30 августа.
6. Об итогах работы Следственного комитета за первое полугодие 2012 года: выступление председателя Следственного комитета Российской Федерации А. Бастрыкина / Официальный сайт Следственного комитета Российской Федерации. URL: http://www.sledcom.ru (дата обращения 07.10.2013).
7. Президент России Владимир Путин дал интервью телеканалу Russia Today. Стенограмма беседы // Российская газета. – 2012, 6 сентября.
8. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

References

1. Berberjan A.S. Vector science TSU, 2010, no. 2 (2), p. 23.
2. Konvencija Organizacii Obedinennyh Nacij protiv korrupcii: prinjata General'noj Assambleej OON [The United Nations Convention against Corruption: UN General Assembly adopted]. 31 October 2003. Art. 6.
3. Kuznecova S.V. Bulletin of the Tomsk State University, 2004, no. 282. p. 257.
4. Memorandum nepreryvnogo obrazovanija Evropejskogo Sojuza 2000. Available at: http://www.znanie.org/docs/memorandum.html (accessed 10 October 2013)
5. Ne terjat' reputaciju [Do not lose reputation]. The Russian newspaper, 2012. 30 August.
6. Ob itogah raboty Sledstvennogo komiteta za pervoe polugodie 2012 goda: vystuplenie predsedatelja Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federacii A. Bastrykina (The outcome of the Investigation Committee for the first half of 2012: speech of the Chairman of the Investigative Committee of the Russian Federation Alexander Bastrykin). Available at: http://www.sledcom.ru (accessed 7 October 2013).
7. Prezident Rossii Vladimir Putin dal interv'ju telekanalu Russia Today. Stenogramma besedy [Russian President Vladimir Putin gave an interview to Russia Today. Transcript of interview]. The Russian newspaper, 2012. 6 September.
8. The Federal Law of 29 December 2012 no. 273-FZ «On Education in the Russian Federation».

Рецензенты:

Светенко Т.В., д.п.н., профессор, директор муниципального бюджетного образовательного учреждения «Псковская лингвистическая гимназия», г. Псков;

Соловьева Т.А., д.п.н., профессор кафедры ОР и ОРД в УИС Псковского филиала Академии ФСИН России, г. Псков.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 373

СМЫСЛОПОИСКОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ

Переведенцева Л.А.

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, e-mail: perevedencevala@yandex.ru

Раскрываются пути формирования смыслопоисковой деятельности учащихся через создание в учебной деятельности условий, сущность и содержание которых способствовали бы созиданию учащимися смысла выработки ими собственной позиции в учебной деятельности. Одним из дидактических условий смыслопоисковой деятельности школьников в основной школе является опора в преподавании естественнонаучных предметов на ряд общих содержательно-дидактических линий в предметной области «Естественнонаучные предметы». Установление субъектом смыслов в процессе учения связано с активным внутренним отношением ученика к знаниям, способам их приобретения. Активизировать смыслопоисковую деятельность учащихся позволяют интегрированные уроки, усиливающие тенденцию к синтезу знаний и универсальных учебных действий. В статье представлены результаты личного участия учащихся в смыслопоисковой деятельности на интегрированных уроках.

Ключевые слова: смыслопоисковая деятельность школьников, смысловая сфера учащихся, мотив учения, интегрированные уроки

TEACHER-TO-BE TRAINING FOR THE ORGANIZATION OF PUPILS' MEANING-SEARCHING ACTIVITY

Perevedentseva L.A.

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: perevedencevala@yandex.ru

Reveals the path of formation of meaning-searching activity of students through the creation and teaching conditions, the essence and the content of which would contribute to building pupils develop a sense of their own position in training activities. One of the didactic conditions meaning-searching activity of schoolchildren in primary school is support in the teaching of natural Sciences on a number of common content-didactic lines in the subject area of «Natural-scientific subjects». The establishment of the subject of meaning in the process of doctrine associated with active internal attitude of a disciple to knowledge, ways of their acquisition. Intensify meaning-searching activities allow students integrated lessons, reinforcing the tendency to synthesis of knowledge and universal education. The article presents the results of the personal participation of pupils in meaning-searching activities on integrated lessons.

Keywords: meaning-searching activity, semantic sphere students, motive teachings, integrated lessons

В условиях перехода России от индустриального к постиндустриальному информационному обществу целью образования становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся.

«Главной задачей образования на современном этапе развития человеческой цивилизации должно стать создание условий для самостоятельного выбора человека, формирования готовности и способности действовать на основе постоянного выбора и умения выходить из ситуации выбора без стрессов» (Из доклада международной комиссии ЮНЕСКО по образованию в XXI веке). Процесс обучения, понимаемый нами как процесс достижения личностного знания и личностных смыслов, направленных на развитие субъекта, предполагает реализацию различных механизмов смыслопоиска и воздействия на смысловую сферу учащихся.

Установление субъектом смыслов в процессе учения связано с активным внутренним отношением ученика к знаниям, способам их приобретения. «В этом случае, – пишет А.К. Маркова, – усвоение новых знаний и способов работы приведет к личностному развитию школьников» [2,с. 10].

Д.А. Леонтьев указывал на то, что наш учебный процесс наполнен значениями и не наполнен смыслами. При обращении к рассмотрению проблемы сознательного учения он подчеркивал значимость достижения именно «живого знания», недостаточно чтобы школьник усвоил значение данного предмета безразлично, важно, чтобы он сознательно относился к изучаемому материалу. Д.А. Леонтьев говорил о формировании субъективного смысла учебной деятельности как о центральной проблеме сознательности учения [1].

Таким образом, осуществляется не только усвоение знания как такового, а извлечение из конкретного элемента содержания образования собственного, личностного знания, построение собственного оценочного суждения, не только выполнение предписанной учебной деятельности, а выработка ее индивидуального стиля.

Целенаправленный процесс перевода объективированных ценностей культуры в субъективные смыслы (в направлении от приобретения и накопления информации о знаниях и ценностях к ценностному отношению к образованию) Г.В. Цветкова определяет смыслопоисковой деятельностью [5].

Смыслопоисковая деятельность заключается в способности ученика интерпретировать знания, полученные в процессе учебной деятельности, поэтому задача учителя состоит не в том, чтобы добиться от учащихся создания какого-то одного единственно правильного смысла, а в том, чтобы вовлечь их в процесс рефлексии, поиска личностных смыслов.

Реализация смыслов учащимися в процессе обучения не может быть привнесена извне, а является результатом экзистенциальных усилий каждого учащегося, поэтому смыслообразование не может быть внеличностным, механически привнесенным видом деятельности.

Цель исследования состояла в том, чтобы выявить возможные пути формирования смыслопоисковой деятельности учащихся через создание в учебной деятельности условий, сущность и содержание которых способствовали бы созиданию учащимися смысла выработки ими собственной позиции в учебной деятельности.

Материалы и методы исследования

Смысл учения, его значимость для школьника лежат в основании мотивационной сферы. От смысла учения зависит направленность школьника, т.е. мотивы учения.

Мотив учения – это направленность ученика на различные стороны учебной деятельности. Например, если активность ученика направлена на работу с самим изучаемым объектом (лингвистическим, математическим, биологическим и т.д.), то чаще всего в этих случаях можно говорить о разных видах познавательных мотивов. Если активность ученика направлена в ходе учения на отношения с другими людьми, то речь идет, как правило, о различных социальных мотивах.

Соответственно принято различать две большие группы мотивов (А.К. Маркова):

1) познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения;

2) социальные мотивы, связанные с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми.

Результативность смыслопоисковой деятельности определялась нами в ходе диагностического эксперимента посредством выявления у обучающихся познавательных мотивов, связанных с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения и социальных мотивов, связанных с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми.

Диагностируя первую группу мотивов (познавательные мотивы, состоящие в ориентации школьников на овладение новыми знаниями; учебно-познавательные мотивы; мотивы самообразования), был проведён опрос обучающихся школ (246 респондентов) г. Петрозаводска и Республики Карелия.

Суммируя ответы учащихся 7 класса (123 респондента) по отношению к школьным предметам, можно выделить следующие позиции: 56% – нравится алгебра, 47% – биология, 45% – физика, 39% – иностранный язык, 32% – обществознание, 30% – геометрия, 28% – физкультура, 26% – литература, 23% – география, 19% – история, 15% – музыка, 13% – информатика, технология, труд, 10% – изобразительное искусство, русский язык.

На вопрос: почему ты учишься, 73% обучающихся ответили, что хотят быть умным и эрудированным; 60% учатся для расширения умственного кругозора; 56% хотят получить полные и глубокие знания; 35% хотят научиться работать самостоятельно; 39% нравится получать хорошие отметки.

Анализируя ответы учащихся 8 класса (123 респондента) по отношению к школьным предметам, можно выделить такие позиции: 45% – нравится физкультура, 37% – химия, алгебра, английский язык, 25% – физика, география, биология, 16% – геометрия, обществознание, труд, технология, финский язык, музыка, 12% – история, русский язык, 4% – информатика, ОБЖ.

На вопрос: «Почему ты учишься?», –71% обучающихся ответили: чтобы быть умным и эрудированным; 63% учатся для расширения умственного кругозора; 58% хотят получить полные и глубокие знания; 37% хотят научиться самостоятельно работать; 33% нравится получать хорошие отметки.

Результаты анкетирования показывают, что ответы учащихся 7-х и 8-х классов совпадают между собой, что свидетельствует о совпадении познавательных мотивов.

Диагностическое исследование по второй группе мотивов (широкие социальные мотивы, состоящие в стремлении получать знания, чтобы быть полезным обществу, желании выполнить свой долг, в понимании необходимости учиться и в чувстве ответственности; узкие социальные, состоящие в стремлении занять определенную позицию, место в отношениях с окружающими, получить их одобрение, заслужить у них авторитет) показало, что 34% хотят быть полезным гражданином; 28% считают, что это их долг; 13% считают, что надо учиться, так все учатся; 10% – чтоб похвалил учитель; 8% не хотят подводить свой класс; 2% учащихся учебой заслуживают авторитет товарищей.

Таким образом, результаты анкетирования учащихся показали, что смысл учения для школьников находится в области самого изучаемого предмета.

В плане реализации смыслопоисковой деятельности школьников нами проводилось исследование с целью изучения реализации смыслопоисковой деятельности в опыте массовой школы и выявления причин, влияющих на реализацию смыслопоисковой деятельности. В эксперименте приняло участие 360 учителей школ г. Петрозаводска и районов Карелии, Мурманска. Относительно педагогического стажа преобладали учителя со стажем более 10 лет. Контент-анализ определений «смыслопоисковой деятельности учащихся», предложенных учителями, показал, что, по мнению большинства учителей смыслопоисковая деятельность учащихся заключается в том, что она направлена на определение цели работы, которую выполняет ученик (74%). Кроме того, реализация смыслопоисковой деятельности учащихся в процессе обучения связывалась учителями с осмысленной деятельностью ученика, направленной на

учебу (12%), с деятельностью, реализующей познавательную деятельность ученика (14%). Следовательно, на основании полученных данных можно говорить о том, что имеет место явное сужение понятия смыслопоисковой деятельности учащихся и снижение его значимости.

Таким образом, находит подтверждение, что для того чтобы учащиеся по настоящему включились в работу, нужно, чтобы задачи, которые перед ними ставятся в ходе учебной деятельности, были не только поняты, но и внутренне приняты, чтобы они получили значимость для учащихся и нашли отклик и «опорную точку» в его переживаниях (С.Л. Рубинштейн).

Результаты исследования и их обсуждение

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам образования. Предметные требования можно реализовать средствами отдельных учебных предметов, а требования к личностным и метапредметным результатам образования могут быть успешно реализованы лишь совместным и согласованным воздействием всех школьных предметов, курсов и модулей, входящих в основную образовательную программу школы.

В настоящее время общеобразовательная школа пытается преодолеть взаимное отчуждение учебных предметов. Одним из вариантов решения этой проблемы может стать метапредметный тип интеграции, связанный с новым содержанием образования.

В связи с этим одним из дидактических условий смыслопоисковой деятельности школьников в основной школе является опора в преподавании естественнонаучных предметов на ряд общих содержательно-дидактических линий в предметной области «Естественнонаучные предметы». В каждом из предметов содержательно-дидактические линии основываются на своем предметном материале, но при этом имеют сходные методологические и дидактические особенности.

Пентин А.Ю. определяет следующие содержательно-дидактические линии [3]:

- методы научного познания (методологическая линия);
- работа с информацией (информационная линия);
- связь науки и технологий (прикладная линия);
- метапредметные понятия.

Процесс взаимосвязи и взаимопроникновения знаний и универсальных учебных действий при изучении естественнонаучных предметов мы представляем в виде следующей логической последовательности:

- интеграция знаний в рамках одной учебной дисциплины, т.е. установление взаимосвязей между темами и разделами курсов химии, физики, биологии;
- взаимосвязь между содержанием школьного курса физики, химии, биологии и актуальными проблемами из различных областей окружающей действительности;
- интеграция знаний для решения практико-ориентированных задач (особенности применения бытовых приборов, свойства лекарств и действия медицинских аппаратов, практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности и т.д.);
- структурирование, систематизация, проекция интегративных знаний об основных закономерностях, фактах и явлениях в область проектно-исследовательской деятельности учащихся для решения новых, ранее неизвестных для них задач.

Активизировать смыслопоисковую деятельность учащихся позволяют интегрированные уроки, усиливающие тенденцию к синтезу знаний и универсальных учебных действий.

Для оценки степени интереса к интегрированным урокам учащимся предлагалось оценить свои ответы, отражающие как оценку степени интереса учащихся к урокам (урок-конференция, урок-исследование, урок-экскурсия, урок-игра), так и себя как субъекта этой деятельности, в баллах от 1 до 10 по возрастающей. Для этого им предлагалось заполнить таблицу.

Средний балл самооценки учащимися результатов личного участия в смыслопоисковой деятельности на интегрированных уроках

Вопросы	Средний балл
1. Насколько Вам было интересно принимать участие в учебной деятельности на интегрированных уроках?	9,8
2. Насколько Вы удовлетворены возможностью реализовать свои творческие способности?	8,7
3. Насколько Вы удовлетворены своими результатами?	9,4
4. Насколько Вам было интересно участвовать в предложенных исследованиях?	9,6
5. Насколько Вам интересно было участвовать в интегрированной конференции?	10

Учащиеся отметили, что им было интересно лично принимать участие в проведении уроков, удовлетворены возможностью

реализовать свои творческие способности, им было интересно участвовать в интегрированной конференции «Магнитное поле Земли и других планет». Также учащимся было предложено описать то, что они чувствовали во время проведения урока.

Катя К. отметила, что на уроках ее порадовало то, что она самостоятельно обнаружила магнитное поле вокруг проводника с током и продемонстрировала этот опыт перед всем классом. Эти уроки вызвали у нее интерес к различным физическим явлениям. Но Катю огорчило то, что на физику отводится очень мало времени.

Таня Н. отметила, что ее порадовала положительная атмосфера на уроках, она не боялась высказывать и отстаивать свою точку зрения. Но огорчило Таню то, что ей не хватило темы для выступления на конференции. У Тани при проведении уроков возникло желание изучать физику, хотя раньше этот предмет ей не очень нравился.

Ксения П. отметила, что ей очень понравилось участвовать в сценке явления электромагнитной индукции. Это позволило ей глубже понять причину этого явления и посмотреть на физику с другой стороны. Эти уроки позволили ей еще больше подружиться со своими одноклассниками.

Вывод

Таким образом, смыслопоисковая деятельность учащихся, понимаемая нами как процесс достижения личностного знания и создания личностных смыслов учения, направленных на личностное становление субъекта, предполагает реализацию различных механизмов смыслопорождения и воздействия на смысловую сферу учащихся.

Список литературы

1. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – 2-е, испр. изд. – М.: Смысл, 2003. – 487 с.

2. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя. – М.: Просвещение. 1983. – 96 с.

3. Пентин А.Ю. От задачи формирования естественнонаучной грамотности к необходимым компетентностям учителей естественнонаучных дисциплин // Естественные науки: интернет-издание для учителя 19.10.2012 URL http://www.enauki.ru/19102012pentin/ (дата обращения: 11.02.14).

4. Федорова Е.Н., Янюшкина Е.Н. Проблема межпредметной интеграции в теории и практике современного обучения: учебное пособие; Федерал. агентство по образованию, ФГОУ ВПО «КГПА». – Петрозаводск: Изд-во КГПА, 2009. – 156 с.

5. Цветкова Г.В. Организация смыслопоисковой деятельности старшеклассников в образовательном процессе (на примере гуманитарных дисциплин): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2009.

References

1. Leont'ev D.A. Psihologija smysla: priroda, stroenie i dinamika smyslovoj real'nosti [Sense psychology: nature, structure and dynamics of semantic reality]. 2-e, ispr. izd. Moscow, Smysl, 2003. 487 p.

2. Markova A.K. Formirovanie motivacii uchenija v shkol'nom vozraste. Posobie dlja uchitelja [Formation of motivation of the doctrine at school age]. Moscow, Prosveshhenie, 1983. 96 p.

3. Pentin A.Ju. Ot zadachi formirovanija estestvennonauchnoj gramotnosti k neobhodimym kompetentnostjam uchitelej estestvenno-nauchnyh disciplin – Estestvennye nauki: internet-izdanie dlja uchitelja, 2012, available at: www. enauki. ru/19102012pentin.

4. Fedorova E.N., Janjushkina E.N. Problema mezhpredmetnoj integracii v teorii i praktike sovremennogo obuchenija: uchebnoe posobie [Problem of intersubject integration into theories and practice of modern training: manual]. Federal. agentstvo po obrazovaniju, FGOU VPO «KGPA». Petrozavodsk: Izd-vo KGPA, 2009.156 p.

5. Cvetkova G.V. Organizacija smyslopoiskovoj dejatel'nosti starsheklassnikov v obrazovatel'nom processe (na primere gumanitarnyh disciplin) [The organization of smyslopoiskovy activity of seniors in educational process (on the example of humanitarian disciplines)]: avtoref. dis. … kand. ped. nauk. Volgograd: Volgogradskij gos. ped. un-t, 2009. 24 p.

Рецензенты:

Туркина В.М., д.п.н., доцент, зав. кафедрой теории и методики начального образования Института педагогики и психологии ПетрГУ, ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный педагогический университет», г. Петрозаводск;

Маликов Р.Ш., д.п.н., профессор, зав. лабораторией истории педагогики и современных технологий образования Института педагогики и психологии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 32 001+37.013

ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАВОВОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Шакирова Е.А.

ГБОУ СПО «Пермский техникум промышленных и информационных технологий», Пермь, e-mail: pl1@perm-edu.ru

Предметом настоящей статьи является изучение динамики результатов правового просвещения обучающихся. Автором раскрываются понятия «правовое просвещение», «динамика результатов правового просвещения», определены особенности правового просвещения, изучены и описаны изменения состояния правовой культуры обучающихся под влиянием правового просвещения. Выявлено, что на результаты правового просвещения в образовательном учреждении влияют следующие педагогические условия: реализация программы правового просвещения, привлечение общественных ресурсов, выбор эффективных форм и методов правового просвещения. Диагностика проводилась посредством анализа статистических данных, полученных в ходе эксперимента, по трем критериям: правовая грамотность, правовая позиция, правовые установки. Результаты эксперимента подтвердили предположение о том, что правовое просвещение способствует повышению уровня правовой культуры обучающихся.

Ключевые слова: правовое просвещение, общественные ресурсы, динамика результатов правового просвещения

DYNAMICS OF RESULTS OF LEGAL EDUCATION OF STUDENTS

Shakirova E.A.

Perm College of industrial and information technologies, Perm, e-mail: pl1@perm-edu.ru

The subject of this article is to study the dynamics of the results of legal education of students. The author reveals the notion of «legal education», «the dynamics of the results of legal education», the features of legal education, studied and described changes in the status of legal culture among students under the influence of legal education. It was revealed that on the results of the legal education in educational institutions is affected by the following pedagogical conditions: implementation of the programmed of legal education, involvement of public resources, the choice of effective forms and methods of legal education. Dynamics of results of legal education was monitored through the definition of the levels of formation of legal culture. Diagnosis is made through the analysis of statistical data obtained during the experiment, according to three criteria: legal literacy, legal position, legal guidelines. The results of the experiment confirmed the assumption that legal education facilitates the increase of level of legal culture among students.

Keywords: legal education, public resources, dynamics of results of legal education

Гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры повышает социальную значимость правового просвещения. Эффективность процесса правового просвещения влияет на состояние правовой культуры общества, уровень правосознания, правовую активность индивидов.

Разработка теоретических основ правового просвещения в современных условиях обусловлена потребностью системы образования в новых концептуальных подходах, обеспечивающих привлечение общественных ресурсов, повышение роли воспитания, снижение уровня правонарушений среди молодежи, формирование правовой компетентности и повышение социально-правовой активности обучающихся.

Правовое просвещение – интегративный процесс взаимно обусловленных видов деятельности – образовательной деятельности и просветительской деятельности в основе которых заложены системы воспитания и образования в области права, направленные на решение задач, в результате которых обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками предметной деятельности и развивают свои личностные качества, способности к самообучению [1].

Особенностями правового просвещения являются: ***сочетание добровольного характера правового просвещения, с обязательным характером, свойственным для системы образования***; характеристика системы правового просвещения с позиций ***дополняющей и компенсационной функций***, что позволяет восполнить пробелы в образовании на всех его ступенях; ***способность замещать отсутствующее образование,*** если оно недоступно по каким-либо причинам, либо реализация потребностей в правовой информации по мере ее востребованности; ***реабилитационная*** способность, обеспечивающая профилактику и борьбу с негативным поведением.

Особенность влияния правового просвещения на формирование правовой культуры можно определить путем диагностики и анализа полученных результатов педагогической деятельности.

Современные российские авторы (Л.Н. Давыдов, В.А. Сластенин, Л.Ф. Спирин, Н.Ф. Кузьмин, Н.К. Голубев) под педагогической диагностикой понимают одновременное оперативное изучение и оценку, регулирование и коррекцию процесса или явления на уровне личности ученика, деятельности учителя или образовательного учреждения. Диагностика позволяет выявить тенденции изменения показателей и создает условия для успешных действий педагога в принятии определенной совокупности способов, средств, форм и психолого-педагогических воздействий.

Педагогическую диагностику учёные рассматривают как механизм выявления индивидуальных особенностей и перспектив развития личности. С помощью педагогической диагностики анализируется педагогический процесс и определяются результаты деятельности как обучающегося, так и учителя под влиянием определенных условий.

В нашей работе мы исходим из представления о том, что «диагностика – прояснение всех обстоятельств протекания дидактического процесса, точное определение результатов» [3]. Педагогическая диагностика позволяет выявить тенденции изменения состояния правовой культуры обучающихся под влиянием педагогических условий правового просвещения.

Условия – значимые обстоятельства, от которых зависит высокий уровень развития профессионализма деятельности и профессионализма личности. Условия составляют ту среду, в которой рассматриваемое явление возникает, существует и развивается [2].

Среди значимых условий, влияющих на динамику развития правовой культуры обучающихся, необходимо выделить:

1. Реализацию программы правового просвещения.

Программа правового просвещения – разработанный в рамках образовательного учреждения документ, устанавливающий цели, задачи, содержание и последовательность этапов просветительской деятельности, реализуемых через комплекс мероприятий, обеспечивающих усвоение обучающимися основ правовой культуры.

2. Использование возможностей общественных ресурсов.

Общественный ресурс – социально-педагогический феномен правового просвещения, имеющий специфику распространения знаний о законе, нормотворчестве, правомерном поведении и правах человека, владеющий педагогическими методами социализации участников посредством включения в социальную практику с целью успешной позитивной правовой адаптации, развития и удовлетворения потребностей, прав, достоинства и интересов обучающихся [4].

В качестве общественных ресурсов правового просвещения в образовательное пространство учебного заведения нами привлечены: исследовательские центры; просветительские учреждения и организации; государственные и неправительственные органы управления общенационального, регионального и местного уровня, координирующие развитие просветительской деятельности и обеспечивающие правовые, финансовые и организационные предпосылки ее эффективности; негосударственные правозащитные институты и организации, оказывающие консультационную, методическую помощь и ведущие разъяснительную работу; коммерческие организации, поддерживающие социально значимые проекты просветительской направленности; волонтерские организации; средства массовой информации.

3. Выбор эффективных форм и методов правового просвещения.

Реализация программы правового просвещения показала, что наиболее востребованными являются формы и методы, которые позволяют оказывать индивидуальное, групповое и массовое воздействие; способствуют свободе выбора и свободе действий участников правового просвещения; обеспечивают творческий подход к организации процесса просвещения; создают условия для самореализации участников правового просвещения; обеспечивают возможности взаимодействия образовательного учреждения и общественных ресурсов.

Наиболее эффективными формами правового просвещения являются информационные просвещение через СМИ, информационно-правовые системы, издание специализированной литературы, правовое просвещение в устной форме, наглядная правовая информация, произведения литературы, искусства и кинематографии; деятельностные: творческая и проектная деятельность: конкурсы, олимпиады, флешмобы, проекты, форумы, дискуссии, круглые столы, симпозиумы, вечера вопросов и ответов; мотивационные: психолого-педагогические мероприятия: тренинги, консультации, психологические беседы.

Обеспечение оптимальных условий правового просвещения оказывает позитивное влияние на динамику результатов правового просвещения. ***Динамика результатов правового просвещения*** – это процесс развития и изменения уровней правовой культуры. Динамика результатов правового просвещения определялась путем сопоставления данных входной и выходной

диагностики в контрольной и экспериментальной группах.

На этапе констатирующего эксперимента по результатам бесед, анкетирования и тестирования было выявлено, что 32,3% обучающихся обладают низким уровнем правовой культуры. Это проявляется в следующем. Слабо владеют правовой информацией. Нет интереса и потребности в правовых знаниях. Не владеют способами защиты своих прав. В правовых ситуациях действуют интуитивно. Осведомлены о правах и обязанностях понаслышке.

Средним уровнем правовой культуры обладают 58,6% обучающихся. У таких учащихся правовые знания поверхностны. Правовая информация воспринимается по мере потребности. Ориентируется в правовой информации. Знает некоторые права, но чаще действует интуитивно. Понимание правовых терминов расплывчато (не точно). Не сформированы основные правовые умения и навыки.

Только у 9,1% обучающихся прослеживается высокий уровень правовой культуры Они осведомлены о событиях, имеющих правовое значение, проявляют активность по получению правовой информации, испытывают потребность в правовых знаниях, знают основные правовые понятия, понимают их значение, могут правильно использовать их, владеют способами защиты прав и свобод.

На результатирующем этапе исследования были проанализированы изменения состояния правовой культуры по трем критериям: правовая грамотность, правовая позиция, правовые установки.

В результате были выявлены следующие результаты. В экспериментальных группах устойчиво наблюдалась тенденция к росту успеваемости по всем предметам и на протяжении всего эксперимента. В процессе опытно-экспериментальной работы прослеживалось устойчивое повышение уровня знаний, при этом в экспериментальных группах показатели на начало обучения и по окончанию обучения изменяются значительнее. Группа 1ПР1 (контр. гр.) показатели изменились на 1,6%. Группа 1ПР2 (эксп. гр.) – 4%. Группа 1КГ1 (контр. гр.) показатели изменились на 4,4%. Группа 1КГ2 (эксп. гр.) – 5,2%; Группа 1АК1 (контр. гр.) показатели изменились на 3,8%. Группа 1АК2 (эксп. гр.) – 4,2%. По результатам итогового тестирования ни в одной экспериментальной группе не выявлено низкого результата. Число учащихся показавших высокий результат в экспериментальных группах, выше по сравнению с контрольными группами написавших на высокий уровень: группа «1ПР2» – на 6,9%; группа «1КГ2» – 5,3%; группа «1АР2» – на 14,2%.

Позитивная динамика отмечается при диагностике уровня владения правовыми умениями и навыками. Основное внимание уделялось таким показателям: участие в проектах, выбор темы итоговой квалификационной работы, умение работать со справочно-правовыми системами. Общее количество учащихся, принявших участие в проектной деятельности в течение трех лет, составило 56 человек: из них 14 человек – учащиеся контрольной группы и 42 человека из экспериментальной группы. Интерес к правовым проблемам в экспериментальных группах выше, чем в контрольных, что являлось мотивацией обучающихся для участия в проектной деятельности.

Обучающиеся экспериментальных групп активно участвовали в конкурсе «Знаю «КонсультантПлюс» – знаю свои права». Призовые места в конкурсе на протяжении трех лет преимущественно занимали обучающиеся из экспериментальной группы. 2010 год. I место – Субботин Юрий (эксп. гр.), II место – Половникова Вероника (эксп. гр.), III место – Трясцин Алексей (эксп. гр.). 2011 год. I место – Ефимова Ольга (эксп. гр.), II место – Василькова Полина (эксп. гр.), III место – Сигаева Алиса (контр.гр.). 2012 год. I место – Капсулова Наталья (эксп. гр.), II место – Крылова Елена (контр.гр.), III место – Литченко Виктория (эксп. гр.).

Обобщенные результаты позволяют свидетельствовать о повышенной правовой грамотности, умениях и навыках работы со справочно-правовыми системами именно в экспериментальных группах.

Правовая позиция проявляется в таких качествах личности, как система внутренних и внешних оценок обучающимися правовых ситуаций, отношение к окружающим, умение правильно оценивать свои действия и поступки. Одним из показателей правовой позиции является уровень ассертивности. Ассертивность – способность эффективно и конструктивно отстаивать свои права, демонстрируя уважение к другим и принимая ответственность за свое поведение. Уровень ассертивности определялся с помощью опросника А. Солтера.

По итогам тестирования за весь период эксперимента было обработано 143 теста: 71 – контрольные группы и 72 – экспериментальные группы.

В показателях «А» – имеют представление об ассертивности, но не пользуются ею в жизни: 23,9% в эксп. гр. и 45,2% в контр. гр. Хорошо владеют ассертивностью: 76,1% в эксп. гр., 54,8% контр. гр.. Полученные результаты позволяют говорить о том, что

необходимо больше внимания уделять личностному уровню взаимодействия путем формирования социально-личностных качеств: доверия, взаимопомощи, умение отстаивать свою позицию, уважения к окружающим.

Определение мотивации поведения и направленность личности определялись посредством анкетирования. Выборочные данные (по отдельным вопросам) представлены в таблице. Проценты указаны только по результатам положительного ответа на вопрос.

Результаты анкетирования с целью выявления правовой позиции обучающихся

	Вопросы	Контрольные группы		Экспериментальные группы	
		Начало эксперимента	Окончание эксперимента	Начало эксперимента	Окончание эксперимента
1.	Согласны ли вы с высказыванием «Закон суров, но он закон»?	35%	75%	43%	88%
2.	Выполняют ли законы свою функцию в области регулирования общественных отношений?	10%	40%	12%	43%
3.	Как вы считаете, можно ли нарушать закон?	55%	75%	44%	62%
4.	Согласны ли вы с высказыванием «Закон что дышло, куда повернул, туда и вышло»?	70%	40%	65%	22%
5.	Если бы вы были уверены, что вам не грозит наказание, нарушили бы вы закон уголовного законодательства?	20%	10%	8%	4%

Обобщенные результаты свидетельствуют, что мнения учащихся отражают общую ситуацию в стране, многие учащиеся считают, что можно нарушать закон (75% контр. гр. и 62% эксп. гр. в начале эксперимента, ситуация изменилась к концу эксперимента), но по-прежнему сохраняется тенденция неуважительного отношения к законам. Частично это объясняет ответ на вопрос № 7: «Согласны ли вы с высказыванием «Закон что дышло, куда повернул, туда и вышло?». Значительное число респондентов (70% – контр. гр. 65% – эксп. гр.) соглашаются с предложенным высказыванием. Огорчает ответ на вопрос «Выполняют ли законы свою функцию в области регулирования общественных отношений». К сожалению, большинство обучающихся (относительно общего количества) как в начале, так и в конце эксперимента считают, что законы не выполняют функции регулирования общественных отношений в полном объеме.

На этапе итогового контроля было выявлено, что количество обучающихся, обладающих низким уровнем правовой грамотности, с 32,3% обучающихся сократилось на 11,2% и составило 21,1%. Число обучающихся с высоким уровнем правовой культуры увеличилось до 13,7%. В итоге количество обучающихся со средним уровнем правовой культуры составило 65,2%.

Анализ результатов позволяет сделать выводы о том, что позитивная динамика преобладает в экспериментальных группах. Тем самым мы подтверждаем предположение о том, что правовое просвещение способствует повышению уровня правовой культуры обучающихся.

Итоги эмпирического исследования подтвердили эффективность предлагаемой методики формирования правовой культуры и в то же время потребовали корректировку предложенной программы правового просвещения (возникла потребность добавить мероприятия, ориентированные на личностные качества: доверие, ответственность, умение сотрудничать). Результаты исследования показали, что общий уровень правовой культуры выпускника (несмотря на его повышение в процессе педагогического воздействия) остается недостаточно высоким, а существующие общественные условия требуют его дальнейшего повышения. Полученные результаты подтверждают гипотезу о потребности разработки комплексной программы правового просвещения, обеспечивающей оптимальные условия для правового обучения и воспитания молодежи, необходимости привлечения общественных ресурсов правового просвещения и выбора оптимальных форм и средств правового просвещения. Проблема правового просвещения это проблема не частного характера, а глобальная проблема, затрагивающая интересы всего российского общества и государства.

Список литературы

1. Долинина И.Г. Шакирова Е.А.. Правовое просвещение: концептуальные основы // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 3. – С. 49–52.

2. Каландаришвили З.Н. Деформация правового сознания молодежи и юридические способы ее преодоления: теоретико-правовой аспект: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – СПб., 2004. – 21 с. 5, – С. 497.

3. Подласый И.П. Педагогика: новый курс : учебн. для студ. высш. учебн. заведений: в 2 кн. – М.: ВЛАДОС, 2001. кн. 1. Общие основы. Процесс обучения. – С. 29.

4. Шакирова Е.А. Общественные ресурсы – общественно-педагогический феномен правового просвещения // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11750 (дата обращения: 31.01.2014).

5. Снегирёва М.В. Общественные ресурсы в педагогических технологиях правового

References

1. Dolinina I.G., Shakirova E.A. Legal education: a conceptual framework / I., Dolinina, E. A. Shakirov // Higher education today. 2013. no. 3. pp. 49–52.

2. Kalandarishvili's Z.N. Deformation of legal consciousness of youth and legal ways of its overcoming: theoretical and legal aspects: Avtoref. dis. ...Cand. a throne. Sciences. SPb., 2004. 21 pp.5, pp. 497

3. Podlasy I.P. Pedagogy: a new course : training. for stud. the high. is training. institutions: in 2 kN. M: VLADOS, 2001. kN. 1. The General framework. The learning process. pp. 29.

4. Shakirova E.A. resources in the Community social-pedagogical phenomenon of legal enlightenment // Modern problems of science and education. 2013. no. 6; URL: www.science-education.ru/113-11750 (date of access: 31.01.2014).

5. Snegireva M.V. Public resources in pedagogical technologies of legal education: Avtoref. dis. ... Cand. PED. Sciences. Ekaterinburg, 2009. 24 p

Рецензенты:

Долинина И.Г., д.п.н., профессор кафедры философии и права, ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь;

Лебедева И.П., д.п.н., профессор кафедры общей и клинической психологии, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 18.03.2014.

УДК 37.015.31

ПРИНЦИП ИНТЕГРАТИЗМА В ФОРМИРОВАНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

[1]Ветвицкая С.М., [2]Бриллиант Е.В.

[1]Ростовский государственный университет путей сообщения, филиал, Минеральные Воды, e-mail: vetvickaya.svetlana@mail.ru;

[2]Северо-Кавказский федеральный университет, филиал, Пятигорск, e-mail: dj_leoness@mail.ru

В работе рассматриваются роль и особенности психологической готовности к профессиональной деятельности в сфере железнодорожного транспорта. Отмечается высокое стремление к целостному, всеохватывающему осмыслению человеческой природы. Рассматривается и обосновывается значимость интегративного подхода в процессе формирования психологической готовности специалиста-железнодорожника. Интегративный подход – это творческий и многомерный синтез различных концепций, которые рассматривают различные аспекты человеческой активности как в теоретическом, так и в методологическом и исследовательском плане, позволяющий понять природу человека в целом, более того, понять в широком мировоззренческом контексте. Значимый принципиальный тезис интегративного подхода в том, что мир – это единая и неделимая сеть событий и взаимосвязей. Рассматривая человека как сложную систему с многоуровневым строением и с неоднозначной системой связей, где детерминация выступает как многоплановая, многоуровневая, многомерная, включающая явления разных порядков, интегративный подход в психологии позволяет рассматривать человека как «живой организм, в котором органы, ткани и клетки имеют смысл только в их отношении к целому». Каждый уровень в иерархической структуре интегративной индивидуальности выполняет свои приспособительные функции, целостность человека обеспечивается его физической, химической, биологической и социальной сущностью. Психологическая готовность к профессиональной деятельности в сфере железнодорожного транспорта – это сложное комплексное, интегративное образование, представляющее динамическую структуру и включающее большое многообразие различных компонентов. Степень их сформированности и единство компонентов должны являться критерием для определения уровня психологической готовности к профессиональной деятельности еще в период обучения студентов в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: интегратизм, интегративная психология, психологическая готовность к профессиональной деятельности, сфера железнодорожного транспорта

INTEGRATIZM'S PRINCIPLE IN FORMATION OF PSYCHOLOGICAL READINESS OF THE STUDENT TO PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE SPHERE OF RAILWAY TRANSPORT

[1]Vetvitskaya S.M., [2]Brilliant E.V.

[1]The Rostov State university of means of communication, branch, Mineralnye Vody, e-mail: vetvickaya.svetlana@mail.ru;

[2]North Caucasian federal university, branch, Pyatigorsk, e-mail: dj_leoness@mail.ru

In work are considered a role and features of psychological readiness for professional activity in the sphere of railway transport. The high aspiration is noted to complete, comprehensive judgment of a human nature. The importance of integrative approach in the course of formation of psychological readiness of the specialist railroader is considered and locates. Integrative approach is a creative and multidimensional synthesis of various concepts which consider various aspects of human activity both in theoretical, and in methodological, and the research plan, allowing to understand human nature as a whole, moreover, to understand in a wide world outlook context. The significant basic thesis of integrative approach that the world is a uniform and indivisible network of events and interrelations. Considering the person as difficult system with a multilevel structure and with ambiguous system of communications where determination acts as multidimensional, multilevel, multidimensional, including the phenomena of different orders, integrative approach in psychology the live organism in which bodies, fabrics and cages make sense only in their relation to whole» allows to consider the person as «. Each level in hierarchical structure of integrative identity carries out the adaptive functions, integrity of the person is provided with his physical, chemical, biological and social essence. Psychological readiness for professional activity in the sphere of railway transport is the difficult complex, integrative education representing dynamic structure and including big variety of various components. Degree of their formation and unity of components have to be criterion for definition of level of psychological readiness for professional activity even during training of students in educational institutions.

Keywords: integratizm, integrative psychology, psychological readiness for professional activity, sphere of railway transport

Сегодня общество характеризуется очень быстрыми и глубокими изменениями.

Современный этап жизни предъявляет принципиально новые требования к выпускникам вузов. Еще до недавнего времени считалось, что уровень квалификации специалиста определяется багажом знаний и умений, приобретенных в процессе обучения. Однако молодому специалисту после окончания вуза требуется немало времени, чтобы адаптироваться к условиям профессиональной деятельности. Какие новшества и что сегодня детерминирует перспективы благоприятного личностного и профессионального развития? Что реально на практике определяет динамику

профессионального становления специалиста-железнодорожника?

Несомненно, адаптация к работе на конкретных местах происходит на основе знаний и умений, приобретенных в вузе, но всё же главная роль в этом отводится наличию у молодого специалиста психологической готовности к профессиональной деятельности.

Многие профессии в системе железнодорожного транспорта связаны с повышенным риском и экстремальными условиями работы, где ошибка, медлительность, неправильное действие приводят к тяжелым последствиям, к материальному и экономическому ущербу, к человеческим жертвам.

Отсюда одной из актуальных проблем современной психологии профессиональной деятельности железнодорожника является проблема психологической готовности личности к выполнению этой деятельности. Личность, обеспечивающая безопасность грузопассажирских перевозок, должна быть психологически подготовлена к экстремальным действиям, обладать высокой переключаемостью внимания, быть эмоционально- и стрессоустойчива, технически грамотна и высокоморальна, обладать высокой потребностью в безопасности, которая доминирует в экстремальных и критических ситуациях, мобилизуя все силы организма для борьбы с угрозой. Более того, готовность к тому или иному виду деятельности в сфере железнодорожного транспорта представляет собой развитую систему убеждений, взглядов, отношений, мотивов, волевых и интеллектуальных качеств, навыков, умений, установок, настроенности на определенное поведение, которые достигаются в результате моральной, психологической, профессиональной и физической подготовки и являются результатом всестороннего развития личности, то есть охватываются все формы проявления психики человека, отражая многогранность личности.

Таким образом, совершенно понятна и закономерна причина возрастающего интереса к интегративному подходу. Во многих научных дисциплинах наблюдается применение понятий «интегративный», «интегративная психология», «интегративная психотерапия», «интегративная педагогика», «интегративная антропология», «интегративный подход в исследовании» и т.п. Отмечается высокое стремление к целостному, всеохватывающему осмыслению человеческой природы. Интегративный подход открывает такую возможность.

Действительно, интегративный подход – это творческий и многомерный синтез различных концепций, которые рассматривают различные аспекты человеческой активности как в теоретическом, так и в методологическом и в исследовательском плане, позволяющий понять природу человека в целом, более того, понять в широком мировоззренческом контексте. Значимый принципиальный тезис интегративного подхода в том, что мир – это единая и неделимая сеть событий и взаимосвязей [3].

Различные авторы по-разному определяют психологическую готовность.

Например, Б.Г. Ананьев определяет «готовность» к высокопродуктивной деятельности в определенной области труда как «проявление способностей» [1].

В.А. Крутецкий определяет психологическую готовность как «ансамбль» и синтез свойств личности, придавая этому более широкое понятие, чем способности [5].

Рассматривая психологическую готовность в целом, К.К. Платонов выделяет три взаимосвязанных стороны: моральную готовность, психологическую и профессиональную готовность [6].

Психологическая готовность – это, по Б.А. Сосновскому, иерархизированная система профессионально-важных качеств и свойств личности, необходимых и психологически достаточных для эффективной деятельности. Это образование многовершинное, так или иначе представленное во всех подструктурах (компонентах) целостной психологической структуры человека: направленность, способность, характер и т.д. [8].

Комплексы профессионально-важных качеств (ПВК), влияющих на успешность профессиональной деятельности различных специалистов в области железнодорожного транспорта, достаточно многокомпонентны. Например, в комплекс ПВК, необходимый для отбора на должность машиниста локомотива, входят следующие качества: сила нервной системы; лабильность (подвижность) нервной системы; переключаемость внимания (скорость переключения внимания); бдительность; объем внимания; избирательная селективность внимания (способность выборочно реагировать на раздражители); концентрация внимания; стрессоустойчивость; помехоустойчивость; глазомер; совместимость с другими людьми (бесконфликтность, срабатываемость); оперативная память; долговременная память; мотивация к данной деятельности; мотивация достижения успеха. То есть в комплексе ПВК машиниста представлены свойства личностного уровня, эмоционально-волевые качества, нейродинамические особенности, познавательные психические процессы, морально-нравственная сфера, способность к общению. В свое время И.И. Рихтер, не отрицая мер по учету при подборе кадров психофизиологических особенностей человека, считал более важными для железнодорожных «агентов» высокие нравственные качества, такие как «мужество, присутствие духа, верность

долгу и правдивость» [7]. Но совершенно очевидно, что в динамической и целостной структуре психологической готовности есть некоторое стержневое, своего рода направляющее образование. Это мотивационная готовность к предстоящей деятельности, психологическое обеспечение формирования которой становится первейшей задачей психологической подготовки.

Обобщая психологические исследования по проблеме готовности к профессиональной деятельности, М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбович утверждают, что в процессе трудовой деятельности проявляются как устойчивые личностные особенности человека (убеждения, взгляды, черты характера), так и ситуативные его психические состояния, связанные с трудовым процессом (бдительность, собранность, удовлетворенность) [4]. По их мнению, состояние готовности – это «настрой», актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в данный момент, внутренняя настроенность личности на определенное поведение при выполнении трудовых задач, установка на «активные и целесообразные действия». Настрой же на профессиональную деятельность обуславливается мотивами и психическими особенностями личности, поэтому готовность трактуется ими и как состояние, и как интегральное качество личности.

Рассматривая человека как сложную систему с многоуровневым строением и с неоднозначной системой связей, где детерминация выступает как многоплановая, многоуровневая, многомерная, включающая явления разных порядков, интегративный подход в психологии позволяет рассматривать человека как «живой организм, в котором органы, ткани и клетки имеют смысл только в их отношении к целому».

«Интегратизм, – полагал В.А. Энгельгардт, – это не цель, а путь. Обеспечение правильного сочетания, целесообразного соотношения редукционизма и интегратизма является основой стратегии научного поиска в области познания явлений жизни. ...Руководящим принципом при этом должно быть стремление строить схемы и понятия интегратизма, отправляясь от данных, получаемых на путях редукционизма, т.е., исходя из наиболее простых, элементарных условий, шаг за шагом подниматься по восходящим ступеням иерархической градации, переходя ко все возрастающим ступеням усложненности исследуемых систем» [9].

На основе разрабатываемой идеи В.В. Белоуса об интегративной психологии индивидуальности, для раскрытия условий становления интегральной индивидуальности человека и управления её развитием необходимо знать характер взаимодействия всех уровней целостной индивидуальности. Каждый уровень в иерархической структуре индивидуальности выполняет свои приспособительные функции, целостность человека обеспечивается его физической, химической, биологической и социальной сущностью. «Сложнейшая и ключевая проблема единства человеческой сущности может быть решена, по нашему убеждению, только на основе понимания логики развития, соотношения высших и низших ступеней развития материи» [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что психологическая готовность к профессиональной деятельности в сфере железнодорожного транспорта – это сложное комплексное, интегративное образование, представляющее динамическую структуру и включающее большое многообразие различных компонентов. Степень их сформированности и единство компонентов должны являться критерием для определения уровня психологической готовности к профессиональной деятельности еще в период обучения студентов в образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: в 2-х т. – М.: Педагогика, 1980. – т. 1. – 317 с.
2. Белоус В.В. Введение в психологию полиморфной индивидуальности. – 4-е изд. – М.-Пятигорск: РАО-ПГЛУ, 2009. – 236 с.
3. Ветвицкая С.М. Интегративный подход в исследовании этноса // Перспективы науки. – 2013. – № 3(42). – С. 232–235.
4. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. – Минск, 1976.
5. Крутецкий В.А. Психология. – М.: Просвещение, 1986. – С. 39.
6. Платонов Ю.П. Профессионально-педагогическая направленность мастера производственного обучения. – Л., 1987.
7. Рихтер И.И. Железнодорожная психология. Материалы к стратегии и тактике железных дорог // Железнодорожное дело. – 1985.
8. Сосновский Б.А. Психологическая готовность личности к профессиональной деятельности. – М., 1993. – С. 161.
9. Энгельгардт В.А. Интегратизм – путь от простого к сложному в познании явлений жизни // Вопросы философии. – 1970. – № 11. – С. 115.

References

1. *Ananev B.G.* Izbrannye psikhologicheskie trudy. M. Pedagogika, 1980, pp. 317.
2. *Belous V.V.,* Vvedenie v psikhologiyu polimorfnoi individal'nosti. M.Pyatigorsk, 2009, pp. 33.
3. *Vetvitskaya S.M.* Perspektivy nauki, 2013 no. 3(42), pp. 232–235.
4. *Dyachenko M.I., Kandybovich L.A.* Psikhologicheskie problemy gotovnosti k deytelnosti. Minsk, 1976.
5. *Krutetskiy V.A.* Psikhologiy. M. Prosveschenie, 1986, pp. 39.
6. *Platonov YU.P.* Professionalno-pedagogicheskaya napravlennost mastera proizvodstvennogo obucheniy, L., 1987.
7. *Rikhter I.I.* Zheleznodorozhnaya psikhologiya, 1985.
8. Sosnovskiy B.A. Psikhologicheskaya gotovnost lichnosti k professionainoy deytelnosti, M, 1993, pp. 161.
9. *Jengel'gardt V.A.* Voprosy filosofii, 1970, no.11, pp. 115.

Рецензенты:

Боязитова И.В., д.псх.н., профессор, директор института человековедения Пятигорского государственного лингвистического университета, г. Пятигорск;

Шельдешева Т.П., д.псх.н., доцент, зам. директора Пятигорского филиала Российского нового университета, г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 159.922

СВЯЗЬ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СВОЙСТВ И КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ

Евтух Т.В.

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (Пермский государственный педагогический университет), Пермь, e-mail: TEvtuh@yandex.ru

Проведен анализ представленности показателей полюсов ряда когнитивных стилей («полезависимость – поленезависимость», «рефлективность − импульсивность», «ригидный − гибкий познавательный контроль», «узкий − широкий диапазон эквивалентности») и их связи с индивидуальными характеристиками (нервной системы, темперамента, саморегуляции и личностных черт) студентов педагогического университета. Результаты, полученные в исследовании, показали, что большинство студентов являются полезависимыми, что определяет специфику индивидуального подхода при их обучении (необходимо отдавать предпочтение групповым формам работы; заданиям, связанным с поиском и систематизацией новой информации; устным формам сдачи экзаменов и зачетов). Выявлены взаимосвязи показателей когнитивных стилей студентов с такими индивидуальными характеристиками, как общий уровень сформированности системы осознанной саморегуляции, рядом когнитивных показателей (пространственным воображением, показателем общих способностей, способностью обобщения и анализа материала, математическими способностями). Связи показателей когнитивных стилей с показателями темперамента нуждаются в дополнительной эмпирической проверке.

Ключевые слова: когнитивные стили, индивидуальность, индивидуальные свойства разных уровней, саморегуляция, сигнальные системы, темперамент, личность, общие способности

CORRELATION OF INDIVIDUAL SPLIT-LEVEL CHARACTERISTICS AND COGNITIVE STYLES

Evtukh T.V.

Perm State Humanities and Educationl University (Perm State Educationl University), Perm, e-mail: TEvtuh@yandex.ru

The analysis of representation of a number of cognitive styles («field independence-dependence», «reflection-impulsivity», «constricted-flexible cognitive control», «narrow-broad range of equivalence») and their correlation with individual characteristics (nervous system, temperament, self-regulation and personal traits) of the students of the pedagogical university is carried out. The results of the survey prove that the majority of students are field -dependent and it determines the specific features of individual approach in their education (must give preference to forms of group work, tasks related to searching and organizing of new information; oral exams and tests). Correlations of students' cognitive styles indicators with such individual characteristics as general level of deliberate self-regulation system formedness, a number of cognitive indicators (spatial imagination, general capabilities indicator, capability to generalize and analyze material, mathematical skills) are elicited. Correlations of cognitive styles indicators with temperament indicators are needed in further research.

Keywords: cognitive styles, individuality, individual split-level characteristics, self-regulation, signal systems, temperament, personality, general capabilities

Под когнитивным стилем принято понимать присущие человеку индивидуально-своеобразные способы переработки информации о своем окружении.

Несмотря на достаточно длительную историю, стилевой подход остается малоразработанной областью исследований. Малоизученным является вопрос о взаимосвязях когнитивных стилей и разноуровневых индивидуальных свойств, полученные в эмпирических исследованиях результаты фрагментарны и часто носят противоречивый характер.

Общим для отечественных и зарубежных концепций является выделение функций когнитивных стилей (М.А. Холодная, 2004), согласно которым их можно рассматривать в качестве фактора, опосредующего реализацию интеллектуального потенциала личности [3]. Исследователи утверждают, что когнитивные стили являются, наряду с общими способностями, предикторами академических достижений (Sternberg и Zhang, 2001) (цит. по Kozhevnikov, [9]).

В работе, посвящённой обзору основных подходов к исследованию когнитивных стилей (Kozhevnikov, 2007), описаны попытки учёных объединить когнитивные стили в единую многоуровневую модель и связать их с другими психологическими характеристиками [9].

Принимая во внимание недостаток научных исследований, посвященных анализу взаимосвязей когнитивных стилей с индивидуальными свойствами, с одной стороны, и практическую значимость разработки данной проблемы, с другой, можно констатировать, что данная тема представляется актуальной как в теоретическом, так и практическом планах.

Цель исследования: определить степень проявления ряда когнитивных стилей

у студентов, выявить взаимосвязи когнитивных стилей с разноуровневыми свойствами индивидуальности.

Выборку испытуемых составили студенты первого курса исторического факультета (17–18 лет) ПГГПУ, всего 73 человека, из них – 49 девушек и 24 юноши.

В исследовании были задействованы следующие диагностические методики:

1. «Включенные фигуры» К. Готтшальдта.
2. «Сортировка объектов» Р. Гарднера.
3. «Словесно-цветовая интерференция» Дж. Струпа.
4. «Сравнение похожих рисунков» Дж. Кагана.
5. Опросник для выявления соотношения двух сигнальных систем Б.Р. Кадырова.
6. Опросник «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой.
7. Краткий ориентировочный тест (краткий отборочный тест В.Н. Бузина, Э.Ф. Вандерлика).
8. Опросник Г. Айзенка.

Формирование стилевых групп осуществлялось на основе классификации всех испытуемых с использованием медианного критерия (за исключением деления на полезависимых/поленезависимых испытуемых, т.к. в используемой для исследования данного стиля методике было определено пограничное значение основного показателя). Испытуемые, попавшие на медиану оси измерения основного показателя данного стиля, исключались из последующей обработки.

В исследуемой выборке было выявлено преобладание полезависимых студентов (рис. 1).

Рис. 1. Деление общей выборки испытуемых по параметру «полезависимость – поленезависимость»

Данный факт может быть связан как с гуманитарной направленностью обучающихся [6], так и с возрастом, социальным статусом и другими внешними факторами. При этом полезависимость студентов стоит учитывать при планировании учебной деятельности, например, чаще выбирать групповую форму работы; давать задания, связанные с поиском и систематизацией новой информации; проводить семинары и выбирать устные формы сдачи экзаменов и зачетов и т.д.

Полезависимые студенты могут испытывать трудности при понимании и конспектировании текста. Облегчить им задачу можно, например, путем использования на лекциях и практических занятиях различных визуальных материалов, в т.ч. наглядных и хорошо структурированных презентаций, подготовленных как преподавателем, так и самими студентами. Также стоит отметить, что обучение полезависимых лиц (в отличие от поленезависимых) оказывается более успешным в ситуации внешнего отрицательного подкрепления.

Предположительно, при обучении в вузе, полезависимость должна будет постепенно уменьшаться, а поленезависимость, наоборот, расти. Для подтверждения данной тенденции целесообразно провести повторную диагностику данного показателя на старших курсах обучения.

В результате сравнительного анализа подгрупп испытуемых, находящихся на разных полюсах когнитивных стилей, было получено, что у рефлективных лиц самооценка поведения и деятельности более развита и адекватна, в большей мере сформированы и устойчивые критерии оценки успешности результатов своей деятельности по сравнению с импульсивными; у испытуемых с широким диапазоном эквивалентности преобладают второсигнальные компоненты нервной деятельности по сравнению со студентами с узким диапазоном эквивалентности.

Корреляционный анализ позволил обнаружить следующие достоверные взаимосвязи:

1. Показатели поленезависимости положительно связаны с пространственным воображением, интегральным показателем общих способностей, способностью обобщения и анализа материала, математическими способностями (рис. 2.).

Следует отметить, что связь когнитивно-стилевых характеристик с результативностью познавательной деятельности описана в ряде исследований (Холодная, 1998, 2004; Головина, 2007; Чекалина, 2008 и др.).

Ряд авторов (Vernon, 1972; McLeod, Jackson, Palmer, 1986) отмечали, что полюс поленезависимости соотносится с высокими показателями пространственных способностей, уровнем развития способности к понятийным обобщениям и высокими показателями учебной деятельности и т.д.

2. Показатель ригидности познавательного контроля отрицательно связан с интегральным показателем общих способностей и способностью к обобщению и анализу материала (рис. 3).

В обзоре А. Дженсена и У. Ровера (A.R. Jensen, W.D. Rohwer) отмечается, что

испытуемые с более гибким познавательным контролем (по методике Струпа) отличаются более высокими успехами в учебе [8]. Есть данные о связи полюса ригидности с низкой эффективностью непроизвольного и произвольного запоминания, а также низким уровнем способности устанавливать адекватные смысловые связи между понятиями.

Рис. 2. Схема значимых корреляционных связей с показателем поленезависимости

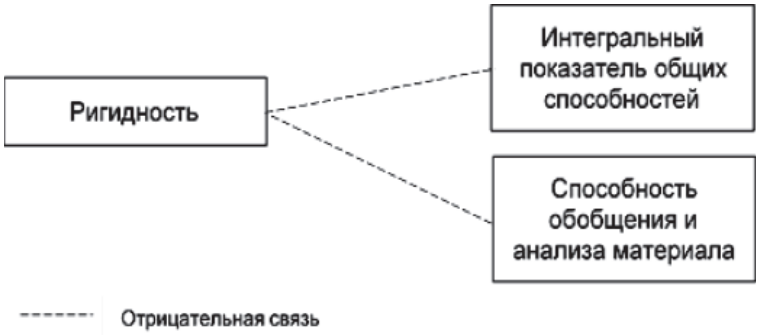


Рис. 3. Схема значимых корреляционных связей с показателем ригидности

3. Выявлена связь показателей «узость/широта диапазона эквивалентности» и «общий уровень саморегуляции»: чем уже диапазон эквивалентности, тем выше общий уровень сформированности индивидуальной системы осознанной саморегуляции произвольной активности. Общий уровень саморегуляции характеризует функциональную развитость всей системы саморегуляции, со стороны как степени развитости целостного контура саморегуляции, так и уровня сформированности регуляторно-личностных свойств.

4. Корреляционный анализ не выявил статистически значимых связей показателей, характеризующих когнитивный стиль «импульсивность − рефлективность», с показателями свойств индивидуальности.

Не выявлено также и значимых взаимосвязей когнитивных стилей со свойствами темперамента по Г. Айзенку (экстраверсия и нейротизм).

Противоречивость связей когнитивных стилей и психодинамических характеристик была отмечена и другими исследователями.

Так, Е.В. Беловол [1] было проведено специальное исследование, в котором на выборке 221 человек мужского и женского пола, разного возраста и образования получены данные, которые убедительно свидетельствовали о независимости параметров когнитивных стилей (полезависимость/поленезависимость, импульсивность − рефлективность, широта диапазона эквивалентности и гибкость − ригидность познавательного контроля) и свойств темперамента (по опросникам В.М. Русалова и EPQ Айзенка): переменные, связанные с измерением параметров когнитивных стилей, были практически ортогональны переменным, связанным со свойствами темперамента.

Попытки сопоставить поленезависимость с нейротизмом и экстраверсией также

не дали однозначных результатов и в исследовании Т.Н. Серегиной [4], а когнитивный контроль с психотизмом – в исследовании L.D. Smillie и др. (L.D. Smillie, A.J. Cooper, I.J. Tharp, E.L. Pelling, 2009) [10].

Статистически значимых различий в выраженности когнитивных стилей в зависимости от пола испытуемых не обнаружено. Хотя ранее приводились факты относительно того, что женщины более импульсивны и полезависимы, чем мужчины [цит. по М.А. Холодной, 6].

Результаты исследования показывают достоверные различия разноуровневых индивидуальных свойств в подгруппах испытуемых с полярными когнитивными стилями, однако не фиксируют значимые связи показателей когнитивных стилей с рядом индивидуальных характеристик. Полученные данные свидетельствуют о том, что когнитивные стили являются неотъемлемой частью структуры индивидуальности, однако их место в структуре индивидуальных свойств требует уточнения. Дальнейшее изучение особенностей когнитивных стилей в связи со свойствами нервной системы, темперамента, личности поможет понять значение когнитивных стилей в формировании индивидуальной «картины мира», нашего поведения и деятельности.

Материал подготовлен в рамках Проекта № 032-Ф Программы стратегического развития ПГГПУ.

Список литературы

1. Беловол Е.В. Когнитивные стили: функциональный подход // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2007. – № 3–4. – С. 20–30.

2. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. – СПб.: Питер, 2004. — 701 с: ил. – (Серия «Мастера психологии»).

3. Семичева Н.В. Когнитивно-стилевая детерминация принятия решений: автореф. дис. … канд. психол. наук. / Семичева Н.В. – М., 2010. – 15 с.

4. Серегина Т.Н. Черты личности и когнитивный стиль: взаимодействие и роль в успешности обучения: дис. … канд. психол. наук. – Краснодар, 2001. – 149 с.

5. Холодная М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 384 с.

6. Холодная М.А. Когнитивные и метакогнитивные предпосылки интеллектуальной компетентности в области научно-технической деятельности / М.А. Холодная, О.Г. Берестнева, И.С. Кострикина // Психологический журнал. – 2005. – Т. 26. № 1. – С. 29–37.

7. Шкуратова И.П. Исследование стиля в психологии: оппозиция или консолидация. Комментарии // Стиль человека: психологический анализ / И.П. Шкуратова, ред. А. Либин. М., 1998. – С. 13–33.

8. Jensen A.R. The Stroop color-word test: A review / A.R. Jensen, W.D. Rohwer // Acta Psychologica, 1966. – Vol. 25. – P. 36–93.

9. Kozhevnikov M. Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style / M. Kozhevnikov // Psychological Bulletin. American Psychological Association. – 2007. – Vol. 133, № 3. – P. 464–481.

10. Smillie L.D. Individual differences in cognitive control: The role of psychoticism and working memory in set-shifting. / L.D. Smillie, A.J. Cooper, I.J. Tharp, E.L. Pelling // British Journal of Psychology. – 2009. – 100 (4). – P. 629–643.

References

1. Belovol E.V. Kognitivnye stili: funkcional'nyj podhod / E.V. Belovol // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Psihologija i pedagogika. 2007. no. 3–4. pp. 20–30.

2. Il'in E.P. Psihologija individual'nyh razlichij. SPb.: Piter, 2004. 701 s: il. (Serija «Mastera psihologii»).

3. Semicheva N.V. Kognitivno-stilevaja determinacija prinjatija reshenij: avtoref. dis. … kand. psihol. nauk. / Semicheva N.V. M, 2010. 15 p.

4. Seregina T.N. Cherty lichnosti i kognitivnyj stil': vzaimodejstvie i rol' v uspeshnosti obuchenija: dis. … kand. psihol. nauk. / Seregina T. N. Krasnodar. 2001. 149 p.

5. Holodnaja M.A. Kognitivnye stili. O prirode individual'nogo uma. 2-e izd. SPb : Piter, 2004. 384 p.

6. Holodnaja M.A. Kognitivnye i metakognitivnye predposylki intellektual'noj kompetentnosti v oblasti nauchno-tehnicheskoj dejatel'nosti / M.A. Holodnaja, O.G. Berestneva, I.S. Kostrikina // Psihologicheskij zhurnal. 2005. T. 26. no. 1. pp. 29–37.

7. Shkuratova I.P. Issledovanie stilja v psihologii: oppozicija ili konsolidacija. Kommentarii // Stil' cheloveka: psihologicheskij analiz / I.P. Shkuratova, red. A. Libin. M., 1998. pp. 13–33.

8. Jensen A.R. The Stroop color-word test: A review / A.R. Jensen, W.D. Rohwer // Acta Psychologica, 1966. Vol. 25. pp. 36–93.

9. Kozhevnikov M. Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style // Psychological Bulletin. American Psychological Association, 2007. Vol. 133, no. 3. pp. 464–481.

10. Smillie L.D. Individual differences in cognitive control: The role of psychoticism and working memory in set-shifting / L.D. Smillie, A.J. Cooper, I.J. Tharp, E.L. Pelling // British Journal of Psychology, 2009. 100 (4). pp. 629–643.

Рецензенты:

Жданова С.Ю., д.псх.н., профессор, зав. кафедрой психологии развития, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь;

Щукин М.Р., д.псх.н., профессор кафедры практической психологии, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 159.922

ЛИЧНОСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ДЕТЕЙ

Радостева А.Г.

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», Пермь, e-mail: batagen@gmail.com

Исследование личности женщины в современной психологии не обходится без обсуждения таких вопросов как репродуктивные установки, детско-родительские отношения, материнство. Существует множество различных мнений, взглядов, теорий по этим вопросам, но тем не менее большинство авторов сходятся во мнении, что наличие или отсутствие детей оказывает существенное влияние на личность женщины. В данной статье приведены результаты исследования, посвященного изучению личности женщин в зависимости от наличия или отсутствия у них детей. А также изучена особая категория – беременные – женщины, находящиеся как бы в пограничном состоянии: ещё не имеют ребенка, но уже ожидают его, готовятся к его появлению. Приведены наиболее существенные личностные различия между женщинами, имеющими детей, не имеющими детей и беременными.

Ключевые слова: личность, материнство, индивидуальные различия

PERSONALITY DIFFERENCES WOMEN IN DEPENDING ON WHETHER OR NOT HAVING CHILDREN

Radosteva A.G.

Perm State Pedagogical University, Perm, e-mail: batagen@gmail.com

Investigation of female identity in modern psychology is complete without a discussion of such issues as reproductive attitudes, parent-child relationship, motherhood. There are many different opinions, views and theories on these issues, but, nevertheless, most authors agree that the presence or absence of children has a significant impact on a woman's personality. This article presents the results of study on the personality of women, depending on whether or not they have children. Also studied is a special category – pregnant – women who are, as it were in the boundary condition is not yet have a child, but expect it to be prepared for his appearance. Are the most significant personality differences between women who have children who do not have children and pregnant women.

Keywords: personality, motherhood, individual differences

Исследование личности женщины в современной психологии не обходится без обсуждения таких вопросов, как репродуктивные установки, детско-родительские отношения. На первый план, безусловно, выходит феномен материнства. У разных авторов существуют разные мнения на этот счет.

В словаре русского языка Ожегова С.И. [2] «материнство» трактуется как «состояние женщины в период беременности, родов, кормления ребёнка; свойственное матери сознание родственной её связи с детьми».

В сексологическом словаре [3] материнство определяется как функция женского организма, направленная на продолжение человеческого рода и включающая биологические (вынашивание, рождение и вскармливание ребёнка) и социальные (воспитание ребёнка) аспекты.

Филиппова Г.Г. [4] рассматривает материнство как психосоциальный феномен: как обеспечение условий для развития ребёнка, как часть личностной сферы женщины.

Представители феминистского подхода (Е.А. Каплан, Э. Оаклей) объявляют материнство существенной, хотя и необязательной частью жизни женщины.

Большая же часть теорий материнства (психоанализ, биосоциология, теории, опирающиеся на идеи Руссо) рассматривают материнство прежде всего как долг, работу.

Брутман В.И. [1] определяет материнство как одну из социальных женских ролей, на содержание которой детерминирующее влияние оказывают общественные нормы и ценности.

Несмотря на многообразие трактовок, большинство авторов сходятся во мнении, что наличие или отсутствие детей оказывает существенное влияние на личность женщины.

Данный феномен не остался и без нашего внимания. Нам стало интересно, различаются ли личности женщин, имеющих и не имеющих детей.

Нами были изучены три категории женщин: беременные, женщины, имеющие детей, и бездетные женщины. Всего – 590 испытуемых, у которых были изучены характеристики личности и темперамента (ОСТ Русалова, УСК, BigFive, Поиск ощущений Заккермана).

С помощью Т-критерия Стьюдента нам удалось сравнить три группы испытуемых между собой. Полученные нами различия приведены в таблице.

Из данной таблицы мы видим, что при диагностике свойств «предметно-деятельностного» и «коммуникативного» аспектов темперамента значимые различия были получены по трем показателям.

По показателю «П» (пластичность) беременные женщины значимо отличаются от женщин с детьми ($t = 2{,}28$; $p < 0{,}01$) и женщин без детей ($t = 3{,}69$; $p < 0{,}01$). В то время как женщины с детьми и женщины без детей значимого различия между собой по данному показателю не имеют.

То же самое можно сказать о показателе «ЭМ» (эмоциональность). Только в данном случае в большей степени он выражен у женщин с детьми в отличие от беременных ($t = -3{,}22$; $p < 0{,}01$) и от женщин без детей ($t = -2{,}12$; $p < 0{,}01$).

Сводная таблица различий

				Беременные			Беременные			С детьми		
				С детьми			Без детей			Без детей		
Показатели		Ср.ар.										
методик	беременные 203	с детьми – 233	без детей – 154	Т	р		Т	р		Т	р	
П	8,29	7,60	7,04	**2,28**	0,023	**	**3,69**	0,000	**	**1,61**	0,109	
ЭМ	5,75	6,89	6,97	**-3,22**	0,001	**	**-3,12**	0,002	**	**-0,20**	0,839	
СЭМ	7,73	8,70	8,29	**-3,82**	0,000	**	**-1,88**	0,061		**1,60**	0,111	
Им	6,53	6,65	6,23	**-0,78**	0,439		**1,59**	0,112		**2,32**	0,021	**
Из	5,59	5,46	5,92	**0,63**	0,529		**-1,55**	0,122		**-2,13**	0,034	*
N	20,99	24,35	24,07	**-4,53**	0,000	**	**-3,77**	0,000	**	**0,32**	0,746	
E	30,69	30,25	29,51	**0,59**	0,556		**1,46**	0,145		**0,86**	0,388	
O	26,03	25,73	27,29	**0,53**	0,594		**-2,05**	0,041	*	**-2,49**	0,013	**
C	31,78	29,85	30,69	**2,64**	0,01	**	**1,44**	0,150		**-1,09**	0,277	
SS	21,57	20,97	21,82	**1,68**	0,094		**-0,65**	0,516		**-2,23**	0,026	*
IS	5,53	5,59	5,19	**-0,36**	0,717		**1,72**	0,087		**2,14**	0,033	*
TA	8,14	7,97	8,51	**0,77**	0,442		**-1,46**	0,144		**-2,17**	0,031	*
A-P	6,05	6,13	6,52	**-0,55**	0,580		**-2,87**	0,004	**	**-2,38**	0,018	**
UP	6,72	6,45	6,58	**2,15**	0,032	*	**1,00**	0,320		**-0,88**	0,381	

По показателю «СЭ» (социальная эмоциональность) значимое различие обнаружилось между беременными и женщинами с детьми ($t = -3{,}82$; $p < 0{,}01$).

Таким образом, рассматривая данные показатели, мы можем сделать вывод о том, что женщины, находящиеся в состоянии беременности, более пластичны, чем женщины, имеющие и не имеющие детей. Они легче, в отличие от последних, переключаются с одного вида деятельности на другой, переходят с одного вида мышления на другой в процессе взаимодействия с предметной средой. Представляется возможным объяснить это тем, что беременным приходится существовать как бы в двух мирах: один – это мир, в котором они были ещё до наступления беременности: семья, рабочий коллектив, друзья и так далее. И в рамках этих взаимоотношений есть свои обязательства, необходимость совершать определенные действия, поступки, соблюдать заданные правила. Другой – связанный непосредственно с фактом беременности: врачи, другие беременные, курсы подготовки к родам и тому подобное. И здесь появляются новые отношения, иные правила поведения, меняется круг интересов. Беременным женщинам просто необходимо успевать переключаться с одних видов деятельности на другие, быстро ориентироваться в новой и разнообразной среде. При этом беременные женщины отличаются от женщин с детьми и женщин без детей более низким уровнем эмоциональности. То есть они более спокойно относятся к происходящему, не демонстрируя острых форм реагирования. Полагаем, это объясняется погруженностью женщины в свои новые ощущения, внутрь себя, занятие ею созидательной позиции, не предусматривающей бурных реакций.

Кроме того, беременные женщины отличаются от женщин с детьми более низким уровнем социальной эмоциональности. Повышенная социальная эмоциональность проявляется в чувствительности к неудачам в общении, в некоторых случаях в тревоге. Данное явление, возможно, объясняется тем, что матерям маленьких детей (а в нашей выборке возраст детей испытуемых не превышал пяти лет) приходится много

внимания уделять ребенку, которому недостает самостоятельности, необходимо удовлетворять его потребности и обеспечивать его безопасность. Кроме того, немаловажен эмоциональный контакт с ребенком, который требует от матери большого внимания, сосредоточения и значительных эмоциональных затрат. Всё это приводит к тому, что женщину – мать маленького ребенка − можно сравнить с натянутой струной, которая улавливает малейшие эмоциональные колебания своего дитяти и может резонировать в ответ.

Исследуя уровень субъективного контроля испытуемых мы получили значимые различия по двум шкалам: Им (шкала интернальности в области межличностных отношений) и Из (шкала интернальности в отношении здоровья и болезни).

По обеим шкалам значимые различия обнаружились между выборками женщин с детьми и без детей. При этом показатель Им в большей степени выражен у женщин с детьми ($t = 2{,}32$; $p < 0{,}01$), а показатель Из у женщин без детей ($t = -2{,}13$; $p < 0{,}05$). Говоря иными словами, женщины, имеющие детей, в большей степени считают именно себя ответственными за построение межличностных отношений с окружающими. Данное заключение вполне гармонирует с выраженной социальной эмоциональностью, описанной выше и объясняется той же причиной – стремлением установить контакт с ребенком. При этом можно говорить о существовании тенденции к пренебрежению собственным состоянием и здоровьем.

Рассматривая диспозициональную модель личности наших испытуемых, мы столкнулись со следующими значимыми различиями наших выборок.

По показателю N (невротизм) беременные женщины значимо отличаются от женщин с детьми ($t = -4{,}53$; $p < 0{,}01$) и женщин без детей ($t = -3{,}77$; $p < 0{,}01$). То есть их можно охарактеризовать как более спокойных, расслабленных, уверенных и довольных собой. Данная характеристика вполне сочетается с описанными выше сравнениями в плане эмоциональности, где также у беременных отмечался более спокойный эмоциональный фон. Возможно, именно внутреннее спокойствие, уверенность и удовлетворение позволяет беременным женщинам в отличие от женщин с детьми быть более организованными, усердными, аккуратными и пунктуальными, что и отобразилось в показателе «С» (сознательность) ($t = 2{,}64$; $p < 0{,}01$).

В то время, когда беременные увлечены своим новым состоянием, а женщины с детьми – детьми, у женщин без детей может быть более широкий спектр интересов и потребностей. И поскольку по показателю «О» (открытость опыту) они значимо отличились от беременных ($t = -2{,}05$; $p < 0{,}05$) и женщин с детьми ($t = -2{,}49$; $p < 0{,}01$), то их можно охарактеризовать как более любопытных, творческих, обладающих широким кругом интересов и богатым воображением.

Ещё один фактор, по которому сравнивались наши испытуемые – **поиск ощущений**. Это достаточно устойчивая личностная характеристика, которая может быть описана *как потребность приобретать новый опыт, предпочтение необычных форм поведения, желание участвовать в связанной с риском деятельности*.

Основные различия оказались между группами женщин с детьми и женщин без детей по показателям: SS (стремление к поведенческой активности) ($t = -2{,}23$; $p < 0{,}05$), IS (поиск впечатлений в интеллектуальной сфере) ($t = 2{,}14$; $p < 0{,}05$), TA (поиск риска) ($t = -2{,}17$; $p < 0{,}05$). Рассматривая данные показатели, можно говорить о том, что женщины без детей имеют большее стремление к высокой поведенческой активности или поиску ощущений через активность, связанную с риском, острыми ощущениями. Тогда как женщины с детьми стремятся к поиску ощущений в интеллектуальной сфере через познание чего-либо нового. Данные различия представляются вполне объективными именно в связи с наличием или отсутствием у женщины ребенка. С маленьким ребенком разумная мать не станет рисковать своей или его безопасностью ради получения новых впечатлений и эмоций. И поскольку много времени уделяется развитию и обучению ребенка, то вполне логично, что много новой и интересной информации как для него, так и для себя женщина может найти в литературе, интернете и любых других источниках, развивающих интеллектуальную сферу и обеспечивающих женщину новыми знаниями, впечатлениями, ощущениями.

Стремление разнообразить свою жизнь и предпочтение активной деятельности также свойственно женщинам без детей, которые демонстрируют отличие по показателю A-P (активность как ценность) от женщин с детьми ($t = -2{,}38$; $p < 0{,}01$), а также от беременных ($t = -2{,}87$; $p < 0{,}01$). Тогда как женщины с детьми более, чем другие, предпочитают традиционный образ жизни, привычную деятельность новому и неизвестному, демонстрируя значимое отличие по показателю UP (уход от перемен) ($t = 2{,}15$; $p < 0{,}05$) от беременных, для которых собственное состояние демонстрирует

ежедневные физиологические, эмоциональные и психологические перемены.

Руководствуясь полученными данными, нам представляется возможным объединить все описанные характеристики по каждой группе испытуемых отдельно и составить психологический портрет личности каждой группы.

Итак, можно говорить о том, что женщины, не имеющие детей, обладают достаточно высокой эмоциональностью и коммуникативностью, что позволяет им устанавливать широкие социальные связи. Не обремененные детьми, они стремятся разнообразить свою жизнь, наполнить её новыми впечатлениями, острыми ощущениями, зачастую граничащими с риском. Предпочитают вести активный образ жизни, обладают широким кругом интересов и богатым воображением. Имеют стремление к высокой поведенческой активности, любопытны, любознательны и отдают предпочтение активной деятельности. Данный тип женщин в большей степени ориентирован на себя, удовлетворение своих потребностей и интересов, саморазвитие.

Женщина с детьми обладает повышенной социальной эмоциональностью, проявляющейся в чувствительности в общении, особенно в случаях неудачных коммуникаций. За построение межличностных отношений ответственность возлагают чаще всего на себя. При этом могут испытывать тревогу или недовольство собой. Предпочитают устоявшийся, традиционный образ жизни, без резких изменений и нововведений. Осторожны и избегают рискованных мероприятий, предпочитая получать новые впечатления из более спокойных источников. С удовольствием питают интеллектуальную сферу.

Беременные – женщины, находящиеся как бы в пограничном состоянии: ещё не имеют ребенка, но уже ожидают его, готовятся к его появлению. Находясь в таком особом состоянии, как беременность, и занимая созидательную позицию, наблюдая за происходящими неизбежными изменениями в себе, женщинам свойственно становиться более пластичными, спокойными, расслабленными. Необходимость отслеживать своё состояние, выполнять рекомендации врачей делает их более организованными, усердными, аккуратными и пунктуальными.

Таким образом, очевидным становится, что наличие ребенка или ожидание его существенно влияет на личность женщины. Мы не говорим о плохих или хороших характеристиках, мы говорим об изменениях, неизбежно появляющихся вместе с ребенком. Женщинам свойственно становиться более спокойными и организованными в период ожидания рождения малыша и более эмоциональными и осторожными с момента его появления.

Статья подготовлена в рамках Проекта № 02-Ф Программы стратегического развития ПГГПУ.

Список литературы

1. Брутман В.И., Родионова М.С. Формирование привязанности матери к ребенку в период беременности // Вопросы психологии. – 1997. – № 7. – С. 38–47.

2. Ожегов С.И. Словарь русского языка; под ред. Л.И. Скворцова. – 25-е изд., испр., доп. – М.: Изд-во Оникс, 2008.

3. Капустин Д. Сексологический словарь. – М.: Изд-во: Мет, 2006.

4. Филиппова Г.Г. Психология материнства. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002.

5. Филиппова Г.Г. Мотивационная основа материнского поведения: филогенетический аспект // Социономитивное развитие ребёнка в раннем детстве. – М., 1995.

References

1. Brutman V.I., Rodionova M.S. Formirovanie privjazannosti materi k rebenku v period beremennosti // Voprosy psihologii. 1997. no. 7, pp. 38–47.

2. Ozhegov S.I. Slovar' russkogo jazyka. Pod red. Skvorcova L.I. Izd.25-e, ispr., dop. Izd-vo: Oniks, 2008.

3. Kapustin D. Seksologicheskij slovar'. Izd-vo: Met, 2006.

4. Filippova G.G. Psihologija materinstva. M.: Izd-vo Instituta Psihoterapii, 2002.

5. Filippova G.G. Motivacionnaja osnova materinskogo povedenija: filogeneticheskij aspekt // Socionomitivnoe razvitie rebjonka v rannem detstve. M., 1995.

Рецензенты:

Щебетенко А.И., д.псх.н., профессор, ФБГОУ ВПО «Пермский государственный институт искусства и культуры», г. Пермь;

Хрусталева Т.М., д.псх.н., профессор, кафедра теоретической и прикладной психологии, ФБГОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 791.636

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПЛАСТИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ В ПЬЕСЕ ЕВГЕНИЯ ШВАРЦА «ДРАКОН» И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ

Ермилова Н.Б.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения», Санкт-Петербург, e-mail: rektorat@gukit.ru

Кинематограф и литература – два вида искусства, которые тесно соприкасаются друг с другом. Кинодраматург при написании сценария может заимствовать выразительные художественные приемы, свойственные литературному произведению, значительно обогащая сюжет будущего фильма. Одним из таких приемов является использование художественных пластических деталей. Создавая сюжет, сценарист не должен забывать, что художественные детали в литературе играют такую же важную роль, как и характеристики персонажей и обстановка. Однако в этой области существуют определенные ограничения, потому что кинематограф и литература – два вида искусства, связанные между собой, но имеющие свои особенности. Автор статьи рассматривает один из таких случаев – возможность перенесения художественной детали литературного произведения на экран. На конкретном примере использования художественных деталей в пьесе Евгения Шварца «Дракон» автор статьи доказывает, что иногда словесное описание может значительно превосходить возможности визуального воплощения, что делает применение таких деталей в кинематографе нецелесообразным.

Ключевые слова: кинематограф, литература, художественная деталь, экранизация, пьеса, Дракон, Шварц, Захаров

ARTIST PLASTIC FEATURE IN EVGENY SCHWARZ'S PLAY «THE DRAGON» AND POSSIBILITIES OF THEIR CINEMA EMBODIMENT

Ermilova N.B.

St. Petersburg State University of Film and Television, St. Petersburg, e-mail: rektorat@gukit.ru

Cinema and Literature are two parts of art which closely adjoin with each other. Screenwriter when working the script can borrow the expressive art techniques from Literature to Cinema which help him to make the plot of film more interesting and rich. One of this techniques of artistic expression is to use the art of plastic parts. Creating a plot, a screenwriter shouldn't forget that the artistic details in the literature play as important a role as the characteristics of the characters and the conditions. However, there are certain limitations in this part because Cinema and Literature are two parts of art, whish closely connected themselves, but both having characteristics and means of expression. In this article the author considers one of these cases – the possibility of transferring of artist plastic feature of a literary work of art on the screen. A specific example is the use of artistic details in the play by Eugene Schwartz's «The Dragon»,the author proves that sometimes verbal description can greatly exceed the capacity of a visual representation, which makes the use of such parts in the film impractical.

Keywords: cinema, literature, artist plastic feature, screen version, play, Dragon, Schwarz, Zakharov

Известный теоретик кинематографа Бела Балаш называет изображение детали одной из основных особенностей кинематографа в одном ряду с такими понятиями, как крупный план, монтаж, меняющаяся дистанция, меняющийся ракурс. Сохраняя верность общему эмоциональному настроению произведения, деталь, по мнению Балаша, позволяет режиссеру направлять внимание зрителя определенным образом, заставляя «наши глаза следовать от детали к детали, как предписано его монтажом» и поэтому не просто «*показывать* фильм, но одновременно и *интерпретировать*» (курсив автора – Б. Балаш) [1, С. 47]

Кинематограф, новейшее из искусств, оказался способен вобрать в себя и синтезировать лучшие из приемов видения и описания жизни, которые уже создали все существующие до его появления виды искусства, в том числе и литература. Задолго до появления кинематографа художественная деталь появилась в других видах искусства – живописи, скульптуре и, конечно, литературе.

В статье «Литература и кино» видный советский режиссер Михаил Ромм, рассказывая об основных особенностях кинематографа – монтажности и пластической выразительности, отмечает, что они «в большой мере свойственны и высоким литературным образцам, а следовательно, мастерство кинодраматурга опирается не только на специфические требования кинематографа, но и на литературные традиции» [2, С. 52].

В доказательство тому Ромм приводит различные примеры кинематографического видения писателей, никогда не знавших кинематографа или не имевших к нему прямого отношения. Эти произведения – «Пиковая дама» Пушкина, «Воскресение», «Анна Каренина», «Война и мир» Льва Толстого, «Госпожа Бовари» Флобера. В своем анализе классик кинодраматургии в основном останавливается на монтажном мышлении писателей, создающих зримую картину

драматического действия с помощью продуманной смены крупности планов. В этой же статье Ромм подчеркивает, что кинематограф «более чем какое-либо другое искусство является искусством *выразительной детали* (курсив автора – М. Ромма), которая подчас говорит больше, чем сотни слов. Умелое пользование деталью – одна из основ кинематографического письма» [2, С. 47].

По определению, художественной деталью является «подробность пейзажа, портрета, интерьера или психологической характеристики героя, выделенная писателем среди всех других подробностей с целью подчеркнуть ее особое изобразительное, выразительное или символическое значение» [6]. Многообразие пластических деталей, образов и характеристик в литературных произведениях говорит о том, что при грамотном использовании ими можно значительно обогатить сюжет будущего фильма. Для того, чтобы деталь можно было перенести из литературного произведения на экран, она должна обладать в первую очередь визуальной выразительностью. При этом надо учитывать, что стилистическая выразительность словесного образа не всегда делает его выразительным визуально.

Но всегда ли возможно перенести в фильм яркую, точно найденную автором выразительную деталь литературного произведения при экранизации?

Речь здесь идет не о технических сложностях воссоздания литературного образа на экране, а о нюансах его восприятия человеком, при котором образ, описанный в литературе, существует только в воображении, а посредством кинематографа на экране воссоздается зримо.

Об этих особенностях предупреждал советский киновед и сценарист Семен Фрейлих в книге «Драматургия кино», указывая, что «чрезвычайно важно в творческой практике (в частности, в практике перевода литературного произведения на экран) ощутить, чем и как воздействует зримый, пластический образ, чем его воздействие отличается от литературного» [3, С. 13]. При этом Фрейлих приводит как пример абсолютной невозможности прямого использования на экране литературного образа поэму Маяковского «Облако в штанах». Душевные переживания поэта здесь усилены метафорой, рассчитанной на чисто литературное восприятие. «Пытаться прямо передать ее на экране – бессмысленно. В конкретном изображении она теряет подтекст, становится буквальной и абсурдной» [3, С. 13]. Это не означает, что метафорическая деталь вообще не может присутствовать в кинематографическом произведении, в мультипликации она, напротив, применяется достаточно часто, присутствует и в художественном, и в документальном кино. Но в некоторых случаях художественная деталь, которая в прямом понимании не является метафорой, обладает большой выразительностью и описана с большой степенью конкретности, не может быть перенесена на экран такой, какой она описана в литературном произведении.

Цель данного исследования – выявить особенности перенесения художественных пластических деталей из литературного произведения в кинопроизведения. При анализе работы художественных деталей использованы методы искусствоведения, описательный и сравнительный методы.

Материалом исследования выбрана работа художественных пластических деталей в пьесе Евгения Шварца «Дракон».

К работе над пьесой «Дракон» Евгений Шварц возвращался неоднократно – текст пьесы имеет три варианта, окончательный вид пьеса приобрела к 1944 году. В цикле антифашистских, антивоенных пьес, направленных против тоталитарного строя и деспотизма, начатых «Голым королем» и продолженных «Тенью», «Дракон» является завершающим и самым значимым произведением.

Театральная судьба пьесы складывалась непросто. Единственный открытый показ «Дракона» состоялся 4 августа 1944 года на сцене Ленинградского театра комедии в период его гастролей в Москве по возвращению из Сталинабада (Душанбе) [4, С. 14–16]. Пьеса попала под запрет и не ставилась в Советском Союзе в течение многих лет. В 1962 году Акимов снова осуществил постановку «Дракона» в театре Комедии, а в Москве в этом же году пьесу поставил Марк Захаров в Студенческом театре МГУ, но после нескольких представлений спектакль был запрещен. В 1981 году «Дракона» поставили в московском театре на Юго-Западе Валерий Белякович и Павел Куликов, этот спектакль выдержал три редакции.

Судьба спектакля складывалась сложно, потому что в пьесе Шварца описывалась парадоксальная и опасная для тоталитарного строя ситуация – люди, находившиеся всю жизнь под властью дракона, создали для себя собственные критерии добра и зла, чтобы оправдать свое добровольное рабство. Сразивший дракона рыцарь сталкивается с тем, что ему предстоит гораздо более трудная задача – победить то зло, которое дракон посеял в душах людей. В условиях культа личности Сталина острота и злободневность темы требовала особой формы написания.

В текст пьесы «Дракон» Евгения Шварца, как и в другие произведения этого драматурга, включена тонкая игра художественных деталей.

Тем не менее уже в самом начале пьесы Шварц прямо говорит своим читателям, что дело не в деталях, а в сути вещей. Понятно это становится уже тогда, когда рыцарь Ланцелот, попавший в незнакомый город, над которым властвует дракон, начинает расспрашивает кота о чудовище, поработившем его жителей. Кот подробно описывает его: ростом с церковь, с тремя головами, пятью когтями на каждой из четырех лап, каждый коготь величиной с олений рог и острый, как нож, выдыхает пламя, от которого горят леса [5, С. 145]. И когда все детали внешнего облика Дракона скрупулезно перечислены, перед рыцарем появляется самый обыкновенный человек. Он моложав, крепок, с белобрысым ежиком волос, солдатской выправкой и широко улыбается. Обращение его, несмотря на грубоватость, не лишено некоторого обаяния.

«Человек. Ха-ха! Я – дракон.

Ланцелот. Вы? А мне говорили, что у вас три головы, когти, огромный рост!

Дракон. Я сегодня попросту, без чинов.

Шарлемань. Господин дракон так давно живет среди людей, что иногда сам превращается в человека и заходит к нам в гости по-дружески» [5, С. 151].

Большинство описаний, которые Шварц приводит в этой пьесе, даны не в ремарках, а в диалогах. Читатель и зритель видят город, его жителей, сражение с драконом и даже кушанья на свадебном столе через пояснения, данные героями, и эти пояснения несут особую смысловую нагрузку. Архивариус Шарлемань и его дочь Эльза, описывая Ланцелоту мнимое благоденствие города, рисуют картины, которые только после некоторого раздумья начинают казаться совсем не такими умиротворяющими, как сначала.

Например, то, что Дракон вскипятил воду в озере, и с тех пор русалки стали такими смирными, что никого не топят, а торгуют спасательными поясами. В первый момент эта картина представляется почти идиллической, и только позже читатель задумывается над тем, каким страшным должен быть повелитель города, чтобы изменить даже саму природу сказочных персонажей.

Или упоминание о том, что в честь Эльзы и в знак траура к чаю в городе будут подаваться особые булочки «бедная девушка». Художественная деталь с ироническим подтекстом «особые булочки «бедная девушка» и сам факт угощения этими булочками в знак скорби – символ лицемерия и равнодушия, смысл которого прочитывается только после некоторого раздумья [5, С. 165].

Когда ближе к финалу пьесы бургомистр описывает свадебный стол, приглашая за него гостей, он произносит слова, которые кажутся страшными, только когда по-настоящему вдумываешься в них. Все это – детали готовящегося свадебного пира, на котором невеста несчастна от того, что ее выдают замуж насильно. Среди угощений, которые перечисляет бургомистр, рыба, которая «смеется от радости, когда ее варят, и сама сообщает повару, когда готова. А вот индюшка, начиненная собственными индюшатами. Это так уютно, так семейственно. А вот поросята, которые не только откармливались, но и воспитывались специально для нашего стола. Они умеют служить и подавать лапку, несмотря на то, что они зажарены. Не визжи, мальчик, это совсем не страшно, а потешно» [5, С. 198].

Рыба, которая смеется от радости, что ее варят, индюшка, начиненная собственными детьми, как символ семейственности, жареный поросенок, который служит – все эти детали, стоит только задуматься, оказываются очень страшными символами, точно соответствующими идее пьесы о драконе, которого необходимо еще разглядеть за маской добропорядочности и благонадежности.

Тексты пьес Шварца воспринимаются как настоящие литературные произведения. И в то же время, казалось бы, они должны быть еще ближе к кинематографу, чем рассказ или повесть. Тем более, что удачный опыт воплощения пьес Шварца на экране с максимальным соответствием его тексту существует – это «Золушка» режиссеров Надежды Кошеверовой и Михаила Шапиро (1947 г.), «Сказка о потерянном времени» режиссера Александра Птушко (1964 г.), «Снежная королева» режиссера Геннадия Казанского (1966 г.), «Тень» (1971 г.) режиссера Надежды Кошеверовой, «Обыкновенное чудо» в постановке Эраста Гарина (1964 г.) и одноименный фильм Марка Захарова (1978 г.). Но когда в перестроечное время на экраны вышел фильм режиссера Марка Захарова и сценариста Григория Горина по мотивам пьесы Евгения Шварца «Убить дракона» (1988 г.), фильм показался слишком тяжелым и чрезмерно наполненным сценами жестокости и насилия, особенно в сравнении со стилистически изящной и мудрой пьесой Шварца. Создавалось впечатление, что боль человеческой души, о которой писал Шварц, полностью подменялась в нем демонстрацией физических страданий. Остается открытым вопрос, смогла ли стать шокирующая жестокость

фильма экранным эквивалентом тому, что описано в пьесе. Ответить на него трудно, тем более что по прошествии значительного времени психологическое восприятие зрителя, постоянно видящего на экране кадры катастрофы и сцены насилия, стало совершенно иным. Возможно, сегодня только таким способом и можно было бы его убедить в том, что Дракон – это зло и с ним надо бороться, а с помощью изысканных образов Шварца с такой задачей было бы просто не справиться.

С точки зрения рассматриваемой темы, важно отметить, что практически ни одна из красноречивых деталей, так замечательно подобранных Шварцем в пьесе, в фильм не вошла. Но закономерно возникает и другой вопрос: возможно ли было подобрать выразительным деталям пьесы внешне сходный с ними и достойный по силе воздействия визуальный эквивалент?

Можно предположить, что в очень гротесковой трактовке этого сюжета на экране с помощью компьютерной анимации удастся воссоздать описанные Шварцем детали. Но созданные таким образом детали не смогут воплотить на экране образ чудовищной несовместимости с нормами человеческой морали и нравственности, открыв зрителю всю глубину смысла, который вкладывал в них драматург Евгений Шварц. Очевидно, что для достижения определенного эффекта воздействия описание их должно именно проговариваться в диалогах, поясняться, как оно и происходит в пьесе. Эти яркие художественные детали существуют только в словесном варианте.

Таким образом, на наглядном примере работы художественных деталей в пьесе Евгения Шварца «Дракон» можно сделать вывод о том, что существуют литературные детали, которые нежелательно переносить на экран ввиду того, что словесное описание их значительно превосходит возможности их прямого визуального воплощения и последующего восприятия зрителем.

Список литературы

1. Балаш Б. Становление и сущность нового искусства. – М.: Прогресс, 1968. – 328 с.

2. Ромм М. Литература и кино // Вопросы кинодраматургии. – 1954. – № 1. – С. 43–69.

3. Фрейлих С. Драматургия экрана. – М.: Искусство, 1961. – С. 13–159 с.

4. Шварц Е. Живу беспокойно… – Л.: Советский писатель, 1990. – 751 с.

5. Шварц Е. Обыкновенное чудо. – Л.: Лениздат, 1992. – 414 с.

6. Словарь литературных терминов // «Русские писатели и поэты»: сайт [Электронный ресурс]. – – URL: http://writerstob.narod.ru/termins/x/xud_detail.htm (дата обращения 14.01. 2014 г.).

References

1. Balash B. Stanovlenie i sushhnost' novogo iskusstva. M.: Progress, 1968. 328 p.

2. Romm M. Literatura i kino // Voprosy kinodramaturgii. 1954. no. 1 pp. 43–69.

3. Frejlih S. Dramaturgija jekrana. M.: Iskusstvo, 1961. pp. 13–159.

4. Shvarc E. Zhivu bespokojno…L.: Sovetskij pisatel', 1990. 751 p.

5. Shvarc E. Obyknovennoe chudo. Lenizdat, 1992. 414 p.

6. Slovar literaturnyh terminov // «Russkie pisateli i pojety»: sajt [Jelektronnyj resurs]. URL: http://writerstob.narod.ru/termins/x/xud_detail.htm (data obrashhenija 14.01. 2014).

Рецензенты:

Казин А.Л., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой искусствознания СПбГУКиТ, г. Санкт-Петербург;

Познин В.Ф., доктор искусствоведения, профессор кафедры телережиссуры и тележурналистики СПбГУКиТ, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 394/92 («18» – «19»)

БРАТЬЯ ПЕТР И ПАВЕЛ САМСОНОВЫ: К ВОПРОСУ О БИОГРАФИЯХ ПРОВИНЦИАЛЬНЫХ ДВОРЯН

Созинов И.В.

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», Ярославль, e-mail: ivan-sozinov@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы генеалогии провинциального дворянства Российской империи на примере биографий дворян Переславского уезда Владимирской губернии Петра и Павла Александровичей Самсоновых. Основной акцент делается на рассмотрении военной и гражданской службы помещиков. Анализируется комплекс источников, посвященных различным аспектам деятельности русского дворянства, включающих в себя послужные и формулярные списки, списки дворянских родов, хозяйственную документацию из вотчинного архива дворян, материалы некрополей и др. Особое внимание уделяется воспоминаниям сыновей Петра Александровича Самсонова – Евгения и Гавриила. Многие материалы впервые вводятся в научный оборот. В результате сделан вывод, что изучение и составление биографий мелкого и среднего дворянства является важным звеном в раскрытии исторических парадигм изучаемой эпохи.

Ключевые слова: микроистория, провинция, дворянство, биография, Самсоновы

PETER AND PAVEL SAMSONOV'S BROTHERS: TO THE QUESTION OF PROVINCIAL NOBLES BIOGRAPHIES

Sozinov I.V.

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, e-mail: ivan-sozinov@mail.ru

The article examines the genealogy of the provincial nobility of the Russian Empire for example biographies nobles Pereslavsky county Vladimir province Peter and Pavel Samsonov. Emphasis on consideration of military and civilian service nobility. Analyzes the complex sources on various aspects of the Russian nobility, including the service records and official lists, lists of noble families, business records of patrimonial archive nobles materials cemeteries, etc. Special attention is given to the memoirs of the sons of Peter Alexandrovich Samsonov – Eugeny and Gavriil. Many of the materials are first introduced in the scientific revolution. As a result, it was concluded that the study and compilation of biographies of small and medium nobility is an important link in the disclosure of historical paradigms studied era.

Keywords: microhistory, province, nobility, biography, Samsonov

В настоящее время наблюдается значительный интерес исследователей к так называемой «повседневной истории», в частности, к истории сословий и межсословной коммуникации, роли личности в макро- и микроисторических процессах. Особое место здесь принадлежит истории дворянства, которой посвящено значительное количество исследований [7]. При составлении биографий представителей «первого сословия» современные историки уделяют значительное внимание роли личности своего «героя» в контексте макроисторических процессов, абсолютно справедливо вписывая его в парадигму государственной или региональной истории: удачным примером могут послужить работы В.М. Марасановой по биографии и роли в истории ярославского наместника Алексея Петровича Мельгунова [8]. Однако А.П. Мельгунов и подобные ему исторические персонажи являлись представителями высших кругов российского нобилитета и занимали значительные государственные должности. Рассмотрение провинциального дворянства требует несколько иного подхода: сложного взаимодействия микро- и макроисторических исследований. Микроистория здесь выступает в роли «зеркала», в которое «смотрит» макроистория.

В настоящей статье рассматриваются представители рода Самсоновых. Дворянский род Самсоновых записан в 6-ю часть Дворянских Родословных книг Московской и Владимирской губернии. Известный как первый представитель рода, дьяк Семен Самсонов в 1609 г. был послан царем Василием Шуйским в Троице-Сергиев монастырь для взятия его казны [2, Л. 1.]. В дальнейшем – отправился с войском князя Лопаты-Пожарского в Ярославль для помощи в борьбе с отрядами Заруцкого и Просовецкого [12. С. 174].

Представителями шестого поколения Самсоновых являлись дети секунд-майора Александра Ивановича Самсонова – Петр и Павел Александровичи, жившие в конце XVIII – первой половине XIX вв. Содержащиеся в фамильном фонде Самсоновых биографические сведения не позволяют всесторонне представить жизнь обозначенных представителей рода, поэтому приходится привлекать дополнительные источники. Одним из наиболее важных источников по биографии дворянства являются послужные и формулярные списки (отдельно

для военных и гражданских лиц), которые преимущественно хранятся в федеральных архивах. В них содержатся сведения о семейном положении дворянина, прохождении гражданской или военной службы, полученных наградах и взысканиях, в некоторых имеются краткие сведения о владениях и ряд других описаний, необходимых для составления биографии [9].

В ходе проводимого исследования были проанализированы послужные и формулярные списки Петра и Павла Самсоновых, хранящиеся в Российском государственном военно-историческом архиве и Государственном архиве Ярославской области (там находится на хранении фамильный фонд Самсоновых – И.С.). В фондах ГАЯО имеются послужные списки Петра Александровича, а послужные списки Павла Александровича находятся в РГВИА.

Ценные сведения, помогающие уточнить годы жизни, родственные узы, социальный статус и место погребения, содержатся в изданиях о русских провинциальных [13] и петербургском некрополях [10]. Кроме того, краткие справки по дворянскому роду Самсоновых можно найти в Списке дворянских родов Владимирской губернии [1, С. 168], в котором перечисляются документы родов, хранившихся в Дворянском депутатском собрании на начало XX века. Краткая информация о Самсоновых содержится в путеводителе по ГАЯО [5, С. 51], однако она содержит некоторые неточности, о которых речь пойдет ниже.

Вторая половина XVIII века ознаменовалась для русского дворянства, прежде всего освобождением его от обязательной военной службы, закрепленной в Жалованной грамоте дворянству 1785 года. Это позволило многим представителям первого сословия либо сосредоточиться на рационализации своего хозяйства, т.е. превращении его в мини-хозяйственный комплекс, либо увеличить долю присутствия в гражданских учреждениях, т.е. влиться в состав бюрократии. Военная служба, впрочем, оставалась приоритетной для большинства дворян (стоит обратить внимание на всплеск патриотических настроений в период Отечественной войны 1812 года). Однако уже в первой половине XIX в. наблюдалось постепенное увеличение внутриармейской бюрократии (рост числа интендантских и комиссариатских комиссий и т.п.).

Период конца XVIII – первой половины XIX века современники справедливо назвали «золотым веком русского дворянства», когда государством были созданы благодатные условия для прохождения службы, ведения хозяйства, получения образования и др. В это время и развивалась карьера братьев Самсоновых. Начиная с 20-х годов XVII века родовым гнездом Самсоновых являлось село Бектышево Переславского уезда Владимирской губернии (современная территория Ярославской области – И.С.). Об отце Петра и Павла – секунд-майоре Александре Ивановиче (1727–09.09.1792) известно немного: в 1782 г. выделил деньги на строительство на месте деревянной – каменной церкви Введения Пресвятой Богородицы во храм с приделом во имя Апостолов Петра и Павла (очевидно, небесным покровителям его детей) в родном Бектышеве [6. С. 136.; 16. С. 94].

Дошедшая до нас информация о Павле Александровиче Самсонове тоже крайне скудна и содержится в его формулярном списке [11]. Родился он в 1777 (или 1778 г.), скорее всего в родовом имении Бектышево. В детстве был записан в Преображенский полк каптенармусом, позже – сержантом в Измайловский полк. На реальной военной службе Павел Александрович провел всего 10 месяцев (с января по октябрь 1897 г.) и был выпущен в чине подпоручика. После двухлетнего перерыва в январе 1801 г. поступил на гражданскую службу с чином Титулярного советника [11, Л. 2 об. – 3.]. До декабря 1804 г. Самсонов успел побывать на посту секретаря дворянской комиссии во Владимирской губернии, заседателем в Иркутском земском суде, состоял в штате Владимирского губернского правления, после чего был уволен от службы с чином коллежского асессора. Через год он вновь поступает на службу в Провиантский штат комиссионером, но болезнь на 3,5 года заставляет покинуть службу и только в августе 1813 г. П.А. Самсонов возвращается к работе. В 1816 г. Самсонов начинает работать в канцелярии Военного министра, затем вновь возвращается в Комиссариатский и Провиантский штаты, занимая должность члена комиссии провиантских дел [11, Л. 3 об. – 4]. 14 сентября 1824 г. пожалован в 5 класс, а в феврале 1826 г. стал кавалером ордена Св. Владимира 4 степени. Последнее назначение – в комиссию Финляндских провиантских дел − датируется декабрем 1827 года. В апреле 1824 г. начальство ходатайствует присвоить ему чин 4 класса, но результатов этого мы не знаем [11, Л. 4 об.].

Женат Павел Александрович Самсонов не был, детей не имел [11, Л. 3]. В его владении состояли несколько имений во Владимирской, Рязанской, Симбирской губерниях – 1179 крестьян мужского пола (+21 крестьянин м.п. был куплен во Владимирской губернии) [11, Л. 2 об.]. Сведения о дате смерти и месте захоронения неизвестны.

Дата рождения его брата – Петра Александровича Самсонова точно не ясна: либо 1773, либо 1777 г. (тогда они с братом Павлом, возможно, были близнецами), либо 1780 год. Детство прошло, так же, как и у брата: вместе их определили в Преображенский полк каптенармусами, затем перевели в Измайловский – сержантами. На реальной военной службе он, как и брат, провел менее года и был переведен на гражданскую службу. В марте 1800 г. с чином коллежского секретаря Самсонов был определен в Переславский земский суд заседателем, через два года он переводится в Вятку в уголовную палату, где трудится уголовных дел стряпчим. В марте 1804 г. ушел в отставку с гражданской службы по причине слабого здоровья [4]. В декабре 1806 г. был избран в милиционное земское войско Переславской округи тысячным начальником, а в январе 1812 г. стал Переславским уездным предводителем дворянства и определен почетным смотрителем училищ.

За усердную работу на пользу училищ в 1818 г. П.А. Самсонов был награжден орденом Св. Владимира 4 степени. В январе 1830 г. он вновь избран Переславским уездным предводителем дворянства. Больше Самсонов нигде не служил.

У Петра Александровича Самсонова было 7 детей: три сына и четыре дочери. Интересно, что у не любившего военную службу Петра Александровича все сыновья получили хорошее образование и стали генералами (один – генерал-лейтенант, два – генерал-майоры). Двое его сыновей – Евгений Петрович (1812–1891) и Гавриил Петрович (1814–1896) в своих воспоминаниях [14; 15] уделили внимание роли отца в их воспитании. Оба отмечали сложный характер своего отца, который не смогла вынести их мать – Анна Александровна Исленьева (1775 – 5.11.1866), в результате чего сбежала в Петербург. Однако П.А. Самсонов дал детям хорошее образование, сначала дома, затем в Царскосельском лицейском пансионе (Александр и Евгений) и Московском университетском благородном пансионе (Гавриил).

Характеризуя своего отца, Г.П. Самсонов писал: «Отец мой обладал всеми качествами честного и благоразумного крепостника, и, несмотря на его строгость, народ притекал к нему со всех сторон с полным доверием, как к своему защитнику и благотворителю» [15, С. 937].

На 1855 год владения П.А. Самсонова находились в Самарской, Рязанской, Пензенской и Владимирской губерниях, где проживал 2461 крепостной. Кроме того, Петр Александрович имел дом в Москве и два дома в Переславле-Залесском [3; 4, Л. 7 об. – 8]. Умер П.А. Самсонов в 1859 г. в Москве и похоронен в родовом селе Бектышево Переславского уезда Владимирской губернии.

Таким образом, изучение биографий мелкого и среднего дворянства является важным звеном в исторической науке, способствующим более глубокому и детальному раскрытию исторических парадигм той или иной эпохи. Братья Петр и Павел Самсоновы, будучи представителями дворянства среднего достатка, являются отражением своего сословия и своего времени. Они внесли достойный вклад в развитие страны в конце XVIII – первой половине XIX в. Петр Александрович сосредоточился на ведении домашнего хозяйства, активно участвуя в работе сословных учреждений, в том числе на посту уездного предводителя дворянства. Ему удалось создать в своем имении неплохой хозяйственный комплекс, в котором отсутствовали долги по выплатам в различные кредитные организации. Павел Александрович из-за слабого здоровья сосредоточился на службе различных ведомств, пополнив ряды увеличивающегося количества военных бюрократов, хотя имение его приносило значительную прибыль. Оба оставили своим потомкам крепкие в экономическом отношении имения и солидную служебную и деловую репутацию.

Список литературы

1. Алфавитный список дворянских родов Владимирской губернии, с указанием важнейших документов, находящихся в делах о дворянстве разных фамилий Архива Владимирского Дворянского Депутатского Собрания. Владимир, 1905.

2. Государственный архив Ярославской области (далее – ГАЯО). Ф. 1208. Оп. 2. Д. 33.

3. ГАЯО. Ф. 1208. Оп. 1. Д. 19.

4. ГАЯО. Ф. 1208. Оп. 1. Д. 2.

5. Государственный архив Ярославской области и его филиалы в городах Ростове, Рыбинске и Угличе. Ярославль, 1980.

6. Добронравов В. Историко-статистическое описание церквей и приходов Владимирской епархии. Выпуск Второй. Переславский и Александровский уезды. – Владимир, 1895.

7. Иерусалимский Ю.Ю., Леднева Н.К. Современная историческая литература о российском дворянстве второй половины XIX – начала XX в.: региональный аспект // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2013. – № 1. – С. 23–28.

8. Марасанова В.М. Роль личности в региональном измерении: первый наместник // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2012. – № 3. – С. 10–14.

9. Марасанова В.М. Чиновничество верхневолжских губерний в последней четверти XVIII века: численность и состав // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2008. – № 8. – С. 13–17.

10. Петербургский Некрополь. – Т. 4. – СПб., 1913.

11. Российский государственный военно-исторический архив. Ф. 1. Оп. 1. Т. 3. Д. 6782. Л. 2–5.

12. Русский биографический словарь. Репринтное воспроизведение. – М., 1999. – Т. Сабанеев–Смыслов.

13. Русский Провинциальный Некрополь. – Т.1. – М., 1914.

14. Самсонов Е.П. Воспоминания Евгения Петровича Самсонова // Русский архив. – 1884. – № 1. – С. 423–464.

15. Самсонов Г.П. Воспоминания Г. П. Самсонова // Исторический вестник. – 1901. – № 86. – С. 923–938.

16. Созинов И.В. Из истории формирования территории Ярославской митрополии: преобразования XVIII века // Трефолевские чтения: историческое и литературное краеведение русского города XVIII – начала XX века: сборник докладов и материалов всероссийской научно-практической конференции (Ярославль, 27–29 сентября 2012 г.). Ярославль, 2012. – С. 92–97.

References

1. Alfavitnyj spisok dvorjanskih rodov Vladimirskoj gubernii, s ukazaniem vazhnejshih dokumentov, nahodjashhihsja v delah o dvorjanstve raznyh familij Arhiva Vladimirskogo Dvorjanskogo Deputatskogo Sobranija [Alphabetical list of noble families, Vladimir province, indicating the most important documents in the affairs of nobility different surnames Archive Vladimir Deputatsky Nobility Assembly]. Vladimir, 1905.

2. State Archive of Yaroslavl Region (GJaAO). F. 1208. Op. 2. D. 33.

3. GJaAO. F. 1208. Op. 1. D. 19.

4. GJaAO. F. 1208. Op. 1. D. 2.

5. Gosudarstvennyj Arhiv Jaroslavskoj oblasti i ego filialy v gorodah Rostove, Rybinske i Ugliche [State Archive of the Yaroslavl region and its branches in the cities of Rostov, Rybinsk and Uglich]. Yaroslavl, 1980.

6. Dobronravov V. Istoriko-statisticheskoe opisanie cerkvej i prihodov Vladimirskoj eparhii. Vypusk Vtoroj. Pereslavskij i Aleksandrovskij uezdy [Historical and statistical description of the churches and parishes of the Diocese of Vladimir. Second edition. Pereslavskiy and Alexander counties]. Vladimir, 1895.

7. Ierusalimskij Ju.Ju., Ledneva N.K. Vestnik Jaroslavskogo gosudarstvennogo universiteta im. P.G. Demidova. Serija Gumanitarnye nauki – Bulletin of the P.G. Demidov Yaroslavl State University. Humanities Series. 2013. no. 1. pp. 23–28.

8. Marasanova V.M. Vestnik Jaroslavskogo gosudarstvennogo universiteta im. P.G. Demidova. Serija Gumanitarnye nauki – Bulletin of the P.G. Demidov Yaroslavl State University. Humanities Series. 2012. no. 3. pp. 10–14.

9. Marasanova V.M. Vestnik Jaroslavskogo gosudarstvennogo universiteta im. P.G. Demidova. Serija Gumanitarnye nauki – Bulletin of the P.G. Demidov Yaroslavl State University. Humanities Series. 2008. no. 8. pp. 13–17.

10. Peterburgskij Nekropol' [Petersburg Necropolis]. T. 4. St. Petersburg., 1913.

11. Russian State Military Historical Archive (RGVIA). F. 1. Op. 1. T. 3. D. 6782. L. 2-5.

12. Russkij biograficheskij slovar'. Reprintnoe vosproizvedenie. [Russian Biographical Dictionary. Reprint playback]. M. 1999. T. Sabaneyev-Smyslov.

13. Russkij Provincial'nyj Nekropol' [Russian Provincial Necropolis]. V.1. Moscow, 1914.

14. Samsonov E.P. Vospominanija Evgenija Petrovicha Samsonova [Memories Evgenii Petrovich Samsonov] // Russkij arhiv – Russian archive. 1884. no. 1. pp. 423–464.

15. Samsonov G.P. Vospominanija G.P. Samsonova [Memories G.P. Samsonov] // Istoricheskij vestnik – Historical Journal. 1901. no. 86. pp. 923–938.

16. Sozinov I.V. Trefolevskie chtenija: istoricheskoe i literaturnoe kraevedenie russkogo goroda XVIII – nachala XX veka: sbornik dokladov i materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii (Jaroslavl', 27–29 sentjabrja 2012 g.) «From the history of the formation of the Yaroslavl archdiocese: conversion of the XVIII century». Yaroslavl, 2012. pp. 92–97.

Рецензенты:

Федюк В.П., д.и.н., профессор, декан исторического факультета, зав. кафедрой новейшей отечественной истории, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль;

Марасанова В.М., д.и.н., профессор, зав. кафедрой музеологии и краеведения исторического факультета, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 304.42

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА

Гусева Л.А.

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, e-mail: guseva.lyubov50@mail.ru

Статья посвящена актуальным вопросам взаимодействия власти и общества. Анализируются способы участия граждан в активной политической, экономической и социальной сферах жизни. Описаны способы создания эффективных институтов гражданского общества, которые должны стать оппонентами власти, используя разнообразные формы вовлечения граждан и организаций в систему государственного управления. Автором рассмотрены организационно-правовые формы осуществления народовластия взаимосвязаны, которые должны служить реализации суверенитета народа – единого и единственного конституционного источника власти в стране. В статье рассмотрены основные проблемы взаимодействия власти и общества, через властные отношения. На основе проведенного исследования выявлены проблемы пассивности граждан в решении вопросов государственного масштаба, а также предлагаются пути преодоления такой пассивности.

Ключевые слова: Конституция, правовое государство, власть, референдум, активное гражданское общество

INSTITUTIONAL FRAMEWORK FOR INTERACTION BETWEEN THE AUTHORITIES AND SOCIETY

Guseva L.A.

Kazan (Volga region) Federal university, Kazan, e-mail: guseva.lyubov50@mail.ru

The article deals with urgent problems of authority and society interaction. The ways of citizen participation in political, economic and social life are analyzed. The ways of creating effective institutions of civil society which should become authority opponents using different forms of citizens and organizations involvement in the state administration are described. The author considers organizational and legal forms of the government by the people which must serve the people sovereignty implementation – the one and only source of authority in the country. The main problems of authority and society interaction through the relations of power are considered in the article. The citizens passivity problems in matters of national importance are identified on the research basis. The ways to overcome this passivity are suggested.

Keywords: Constitution, rule of law state, power, referendum, an active civil society

Проблема взаимодействия государства и личности – это проблема общества, его устройства, конструкции.

Современная концепция модернизации российской политической системы предопределила ключевую роль институтов гражданского общества в процессе принятия политических решений. Актуальность использования разнообразных форм вовлечения граждан и организаций в систему государственного управления очевидна. Властные отношения по своей природе являются публичными, что, в свою очередь, предопределяет такие их свойства, как открытость и прозрачность. Фактически любая форма привлечения общественности к управлению делами государства обеспечивает транспарентность принятия решений, оптимизируя баланс интересов между властью и гражданским обществом. Участие граждан в управлении делами государства представляет собой определяющее свойство демократического гражданского общества, позволяющее не только влиять на направления политики, но и контролировать управленческий процесс, обеспечивая эффективность реализации властных ресурсов и пресекая злоупотребления их использованием.

Конституция РФ [1] провозглашает суверенитет народа: носителем суверенитета и единственным источником власти в России является ее многонациональный народ. Это характерно для демократического правового государства с республиканской формой правления.

Конституционный принцип народовластия предопределил развитие разнообразных форм участия граждан в управлении государством на всех уровнях государственной и муниципальной власти, каждая из которых на практике имеет большую или меньшую степень эффективности влияния на принятие политических решений [2, с. 19]. Граждане Российской Федерации могут участвовать в управлении непосредственно или через своих представителей (ст. 32 Конституции РФ).

При непосредственной демократии одно из главных мест занимает такая форма, как выборы. С помощью выборов образуются все государственные органы, органы местного самоуправления, избираются представительные (законодательные) органы: Государственная Дума Федерального Собрания РФ, законодательные органы субъектов федерации. Кроме того,

могут избираться и представительные органы местной власти. В настоящее время таким образом избирается и ряд должностных лиц: Президент Российской Федерации, президенты республик в ее составе (там, где предусмотрен этот пост), главы администрации, мэры городов.

Наряду со свободными выборами высшим непосредственным выражением власти народа является референдум. Законодательство предусматривает референдум Российской Федерации, референдумы субъектов федерации, местный референдум. О референдуме РФ говорится в Конституции РФ, подробно же его организация и проведение регламентированы Федеральным конституционным законом «О референдуме Российской Федерации» [3].

Очень большое значение в осуществлении власти народа имеют избираемые им должностные лица государства, прежде всего Президент РФ. Институт всенародно избираемого Президента – действенное средство реализации народного суверенитета. Через него народ также оказывает воздействие на государственный аппарат в целях осуществления своей воли; именно Президент РФ определяет основные направления внутренней и внешней политики, которая осуществляется исполнительной властью.

Одной из форм привлечения граждан к решению государственных дел является их участие в отправлении правосудия (ч. 5 ст. 32 Конституции РФ). Это право осуществляется гражданами, привлекаемыми в качестве присяжных, народных и арбитражных заседателей.

Участие граждан в управлении делами государства осуществляется также путем их воздействия на деятельность представительных органов всех уровней – своих депутатов, через различные формы выражения общественного мнения о руководстве государственными делами, о направлениях политики государства, о его деятельности, связанной с удовлетворением социальных потребностей общества.

Конституционно закреплено право граждан обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления (ст. 33). Это право – важное средство проявления общественно-политической активности граждан, заинтересованности их в общественных делах, а также защиты ими своих прав. Обращения граждан имеют значение и как канал укрепления связей государственного аппарата с населением, как источник информации, необходимой для решения текущих вопросов общественной жизни [4, с. 18].

Важным правом, связанным с участием граждан в управлении делами государства, является закрепляемое за каждым право на объединение, включая право создавать профсоюзы для защиты своих интересов (ст. 30 Конституции).

Общественные объединения способствуют развитию политической активности и самодеятельности граждан, удовлетворению их многообразных интересов.

Особое место в системе общественных объединений, как и вообще в политической системе любого демократического государства, занимают политические партии. Они создаются в целях политической деятельности, участвуют в избирательных кампаниях, вовлечены непосредственно в решение государственных проблем.

Общественные отношения, возникающие в связи с реализацией гражданами РФ права на объединение в политические партии, особенностями создания, деятельности, реорганизации и ликвидации последних, регулируются Федеральным законом «О политических партиях» [5].

Общественные объединения в форме профессиональных союзов являются одной из самых массовых форм объединения граждан. Одной из массовых форм общественных объединений являются профессиональные союзы.

Одним из проявлений политической и социальной активности граждан, а также их воздействия на управленческие процессы является право собираться мирно, без оружия, проводить собрания, митинги и демонстрации, шествия, пикетирование (ст. 31 Конституции РФ). Это право в последние годы широко используется гражданами Российской Федерации.

Свобода собраний, митингов, уличных шествий и демонстраций предусматривалась всеми советскими конституциями, однако ее реализация сводилась к строго регулируемым, парадным мероприятиям.

Все рассмотренные главные организационно-правовые формы осуществления народовластия взаимосвязаны, должны служить реализации суверенитета народа – единого и единственного конституционного источника власти в стране.

Следует отметить, что многие формы участия граждан в управлении делами государства в настоящее время не используются в достаточной мере эффективно. С одной стороны, об этом свидетельствуют такие факторы, как низкая активность избирателей на выборах органов государственной власти и органов местного самоуправления, слабый интерес к деятельности избранного ими представителя, депутата, незначительное

участие в различного рода общественных формированиях. С другой стороны, препятствием к реализации прав граждан на участие в управлении государственными делами являются высокий уровень бюрократизма в государственных органах, волокита, чрезмерная закрытость их деятельности, отсутствие достаточно действенной политики, направленной на развитие общественной активности граждан.

Следует выделить основные проблемы, связанные с участием граждан в управлении делами государства и осуществлении местного самоуправления.

Формальность организации участия граждан в государственном управлении. Наглядным примером такого формального подхода является проведение публичных слушаний. В соответствии с ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» [6] проект бюджета каждого муниципального образования должен быть вынесен на публичные слушания.

Низкий уровень общественной активности населения. Граждане не видят, каким образом участие в государственном управлении может быть интересно и полезно для частного человека, они замыкают круг своих интересов решением повседневных проблем.

Отсутствие выработанного общественного мнения, учитывающего интересы различных групп населения. Общество – не монолитная структура, оно состоит из отдельных групп. Это справедливо как применительно к государству в целом, так и к отдельному муниципальному образованию, где, например, наряду с малым бизнесом существуют рабочие, медицинские работники, военнослужащие, пенсионеры и другие социальные группы. Сегодня у населения большинства муниципальных образований нет общего мнения относительно приоритетов развития, перечня наиболее острых проблем. А в условиях отсутствия общих интересов граждан эффективно управлять муниципальным образованием весьма проблематично. Все существующие проблемы не могут быть приоритетными одновременно, поэтому органы власти самостоятельно решают, что важнее: проблемы пенсионеров, матерей-одиночек или малого бизнеса. Но, обращая внимание на одну группу интересов, власть неизбежно вызывает недовольство других групп.

Кроме того необходимо обращать тщательное внимание на такие проблемы, как:

1. Формальность организации участия граждан в государственном управлении.

2. Низкий уровень общественной активности населения. Большинство граждан РФ уверены, что не могут влиять на принимаемые властью решения.

3. Отсутствие выработанного общественного мнения, учитывающего интересы различных групп населения.

По нашему мнению, вышеуказанные проблемы возможно решить следующим образом:

1. Для вовлечения граждан в процесс управления государственными делами можно применить такую форму как опрос. Опросы общественности могут наглядно отражать мнения и оценки деятельности должностных лиц, выполнения решений органов исполнительной власти.

2. Должная работа с обращениями граждан.

3. Проведение собраний и конференций, как на муниципальном, так и на государственном уровне.

4. Возобновление практики консультативных советов, задачи которых давать органам исполнительной власти рекомендации по конкретным проблемам.

Вместе с тем следует признать, что сегодня Россия находится на начальном этапе освоения моделей участия граждан в государственном управлении. Основными проблемами организации общественного участия в РФ являются его формальность, низкий уровень активности населения, отсутствие выработанного общественного мнения, учитывающего интересы различных групп населения. Эти проблемы не уникальны, они существуют не только в России, но и в других странах, использующих демократические механизмы в государственном управлении. Форма общественного диалога, разработанная канадскими исследователями, – хороший образец осмысленного и творческого подхода к решению данных проблем.

Однако необходимо помнить, что универсальной модели участия граждан в государственном управлении не существует, как не существует универсальной модели демократии. Необходимо заниматься творчеством, создавать формы общественного участия, разработанные исходя из специфики конкретного государства, региона, поселения.

Конституционный принцип народовластия предопределил развитие разнообразных форм участия граждан в управлении государством, каждая из которых на практике имеет большую или меньшую степень эффективности влияния на принятие политических решений. Государство различными способами стремится вовлечь граждан в осуществление управления государственными делами.

Таким образом, необходимо стремиться к проявлению в политической практике разнообразных форм политического участия, существующего в политическом процессе.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. (в ред. от 30.12.2008 г.) // Российская газета. 1993. 25 декабря.

2. Витюк В.В. Становление идеи гражданского общества и ее историческая эволюция. – М., 1995. – 216 с.

3. Федеральный закон от 28.06.2004 № 5-ФКЗ «О референдуме Российской Федерации» // Российская газета от 30 июня 2004 г.

4. Гражданин и государство: взаимоотношения в XXI веке / А.Ф. Ноздрачев // Журнал российского права. – 2005. – № 9. – С. 18–22.

5. Федеральный закон от 11 июля 2001 г. № 95-ФЗ «О политических партиях» // Российская газета от 14 июля 2001 г. № 133; Собрание законодательства Российской Федерации от 13 мая 2013 г. № 19 ст. 2329.

6. Федеральный закон Российской Федерации от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 06.10.2003, № 40, ст. 3822; Российская газета от 19 октября 2012 г.

References

1. Vituk V.V. Stanovleniye idei grazhdanskogo obschestva i eyo istoricheskaya evolutsiya [Formation of the civil society idea and its historical evolution]. Moscow, 1995. 216 p.

2. Nozdrachyov A.F. Zhurnal rossiyskogo prava – The World of Law, 2005, no.9, pp. 18–22.

3. Konstitutsiya rossiyskoi federatsii ot 12.12.1993 [The Constitution of the Russian Federation]. Rossiyskaya Gazeta, 25.12.1993.

4. Federalnyi zakon rossiyskoi federatsii ot 6.10.2003 no. 131 FZ «Ob obschikh printsipakh organizatsii mestnogo samoupravleniya v rossiyskoi federatsii» [Federal Act of 6 October 2003. no. 131-FA «On General Principles of Local Self-Government in the Russian Federation»]. Collection of Laws of the Russian Federation, 6.10.2003, no. 40, clause 3822; Rossiyskaya Gazeta, 19.10.2012.

5. Federalnyi zakon ot 11.07.2001 no. 95-FZ «O politicheskikh partiyakh» [Federal Act of 11 July 2001. no. 95-FA «Political Parties»]. Rossiyskaya Gazeta, 14.07.2001; Collection of Laws of the Russian Federation, 13.05.2013, no. 19, clause 2329.

6. Federalnyi zakonot 28.06.2004 no. 5 FKZ O referendume rossiyskoi federatsii» [Federal Act of 28.06.2004. no. 5-FA «On the referendum of the Russian Federation»]. Rossiyskaya Gazeta, 30.06.2004.

Рецензенты:

Багаутдинов Ф.Н., д.ю.н., судья Конституционного суда Республики Татарстан, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан, г. Казань;

Фахрутдинов Р.Р. д.и.н., профессор кафедры теории и истории государства и права, ЧОУ ВПО «Академия социального образования», г. Казань.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 378.1

ДИСТАНЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА НА БАЗЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Белоножко М.Л., Абрамовский А.Л.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: anton.abramovsky@mail.ru

В настоящее время глобализационные процессы оказывают значительное воздействие на многие сферы человеческой деятельности, что приводит к изменению функционирования целых социальных институтов. Институт образования также находится в процессе трансформации под воздействием глобализационных тенденций и наступившей информационной эпохи. Все большее количество вузов в Российской Федерации организуют дистанционное обучение студентов, а следовательно, первостепенное значение имеет формулировка новых концепций образовательных моделей дистанционного обучения, удовлетворяющих потребности студентов и отвечающих вызовам глобализации. В данной статье авторы описывают модель образовательного взаимодействия субъектов дистанционного обучения в электронной образовательной среде, тесно интегрированной в глобальную компьютерную сеть Интернет. Для построения модели авторы произвели анализ существовавших ранее моделей дистанционного обучения с целью выявления их сильных и слабых сторон. Значительное влияние на формирование модели оказали исследования в данной области других социологов, анализ статистической информации, изучение опыта зарубежных вузов, а также собственные логические выводы.

Ключевые слова: глобализация образования, дистанционное обучение, модели дистанционного образования, электронная образовательная среда

DISTANCE LEARNING MODEL FOR MODERN UNIVERSITY BASED ON THE ELECTRONIC EDUCATION ENVIRONMENT

Belonozhko M.L., Abramovskiy A.L.

GOU VPO «Tyumen State Oil and Gas University», Tyumen, e-mail: anton.abramovsky@mail.ru

Nowadays globalization processes have a significant impact on many areas of human activity, which leads to a change in the functioning of entire social institutions. Institute of education is also in the process of transformation under the influence of the trend of globalization and the ensuing information age. An increasing number of universities in the Russian Federation are organizing distance learning students. There is an importance of formulation of new concepts of distance learning educational models that meets the needs of students and meets the challenges of globalization. In this article the authors describe an organizational model based on distance learning in e-learning environment, which is closely integrated into the global computer network, i.e. Internet. To construct the model, the authors have made an analysis of pre-existing models of distance learning in order to identify their strengths and weaknesses. Significant influence on the model had works of other sociologists, analysis of statistical data, the study of the experience of foreign universities, as well as our own inferences.

Keywords: globalization of education, distance learning, distance education model, e-learning environment

В настоящее время в науке все чаще употребляется термин «глобализация», который в широком смысле обозначает процесс создания единого, интернационального мира для всего человечества. Основной характеристикой глобализации является все возрастающая взаимозависимость отдельных стран мира друг от друга, что подчеркивает возрастающее влияние отдельно взятой страны на весь мир в целом. Неслучайно термин «глобализация» происходит от латинского слова «globus», что означает шар.

Под влияние глобализационных процессов попадает и традиционно стабильный социальный институт – институт образования, причем глобализация влияет на него самым активным образом, заставляя претерпевать колоссальные изменения. Наиболее очевидны эти изменения в высшей школе, поскольку именно она является вершиной традиционной образовательной системы. Данные изменения можно сравнить с теми, которые испытала образовательная система США в конце XIX века под влиянием первой академической революции, интегрировавшей науку и университетское образование. Вторая академическая революция, порожденная современным этапом глобализации, очерчивает тесную связь между наукой, высшей школой и рынком. Новый цикл глобализации начался достаточно интенсивно, что не позволило мировой образовательной системе адаптироваться к изменившимся условиям.

На сегодняшний день в высшем образовании изменилась не только методологическая база преподавания (что обусловлено активным применением информационных технологий, появлением электронных образовательных сред, дистанционных образовательных новшеств и он-лайн обучения), но и сам принцип ведения хозяйственной деятельности современными университетами, которые сочетают в себе функции храма

знаний и коммерческого предприятия (зарубежные исследователи называют это сочетание «университет-предприятие»); вузы существуют в рыночной экономике, конкурируя не только между собой в рамках одной страны, но и с другими из разных стран [2].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что новая информационная эра, процесс глобализации во всех сферах человеческой деятельности заставляют трансформироваться и образование, ведут к появлению новых форм и технологий обучения, например, к технологиям дистанционного (электронного) обучения.

Согласно статье 16 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В то же время в данном Федеральном законе приводится понятие «электронное обучение», под которым понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [1]. Таким образом, анализ законодательной базы показывает, что понятие «дистанционное обучение» является аналогом «электронное обучение», которое закреплено в российском законодательстве.

Дистанционное обучение с каждым годом приобретает все большую важность для современных вузов, поскольку с каждым годом все более очевидны глобализационные тенденции в высшем образовании, которые снижают барьеры для распространения западными вузами своих технологий обучения и образовательных продуктов, влекут за собой проблему конкурентоспособности отечественных вузов на рынке образовательных услуг. Учитывая низкую платежеспособность большей части населения страны, а также дороговизну переездов в крупные города для получения образования, население отдаст предпочтение дистанционной форме обучения, которая характеризуется более низкой стоимостью по сравнению с традиционным очным и даже заочным образованием. Конкурентное преимущество и доход получат только те вузы, которые располагают современными системами дистанционного обучения, обеспечивающими получение знаний студентами за разумные для них деньги [4, 5].

Ретроспективный анализ развития дистанционного обучения показывает, что оно прошло в своем развитии несколько этапов, основанных на различных принципах доставки обучающего материала от преподавателя к студенту [3]. По мнению авторов статьи, каждая модель дистанционного обучения предопределялась развитием производительных сил человеческого общества. Так, например, появление корреспондентской модели невозможно без изобретения доступных способов книгопечатания, развитие трансляционной модели обуславливается появлением телевидения и радио, становление компьютерной мультимедийной модели тесно связано с появлением компьютеров и их интеграцией в жизнь людей, а компьютерная модель на базе виртуальной образовательной среды обязана своим появлением глобальной компьютерной сети Интернет. В таблице произведен сравнительный анализ основных моделей дистанционного обучения по основным параметрам, таким как носитель обучающего материала, возможность использования интерактивного материала, наличие обратной связи между преподавателем и студентом, наличие обратной связи между студентом и студентом, стоимость внедрения модели, возможность обучения в любом месте и в любое время, скорость доставки обучающего материала студенту, оперативная оценка результатов работы студента.

Корреспондентская модель базировалась на печатных материалах, отправляемых студентам при помощи почты. В настоящее время в первоначальном виде данная модель не используется, но достаточно часто для дистанционного обучения студентов применяются материалы, распечатанные на бумаге. К безусловным преимуществам печатных материалов можно отнести их независимость от наличия компьютеров, сети Интернет, электричества, они могут использоваться в любом месте и в любое время. В то же время у корреспондентской модели существуют значительные ограничения. Поскольку она базируется на чтении и понимании текста, в ней отсутствует момент интерактивности, то описываемая модель не формирует базовых навыков и умений, необходимых будущему специалисту, а также не имеет возможностей оперативной коммуникации между преподавателем и студентом.

Сравнительный анализ основных моделей дистанционного обучения

Параметр \ Модель	Корреспондентская модель	Трансляционная модель	Компьютерная мультимедийная модель	Модель на базе Интернет-технологий
Носитель обучающего материала	Бумажный носитель	Телевизионный эфир, радиоэфир, спутниковое телевидение	Оптический диск	Глобальная сеть Интернет, электронная образ. среда
Использование интерактивного материала	Не используется	Не используется	Используется	Используется
Наличие обратной связи между студентом и преподавателем	Нет обратной связи	Нет обратной связи	Нет обратной связи	Есть обратная связь
Наличие обратной связи между студентом и студентом	Нет обратной связи	Нет обратной связи	Нет обратной связи	Есть обратная связь
Стоимость разработки, внедрения	Низкая	Высокая	Высокая	Очень высокая
Обучение в любое время в любом месте	Есть возможность	Нет возможности	Есть возможность	Есть возможность
Скорость доставки обучающего материала	Низкая	Высокая	Низкая	Очень высокая
Оперативная оценка результатов работы студента	Результаты оцениваются с временной задержкой	Результаты оценить сложно	Результаты оцениваются с временной задержкой	Результаты оцениваются быстро

Трансляционная модель дистанционного обучения позволяет обучать студентов необходимым в профессиональной деятельности навыкам, к преимуществам трансляционной модели дистанционного обучения можно отнести возможность донести информацию до широкой аудитории.

Данная образовательная модель, по мнению авторов статьи, не лишена определенных, а зачастую значительных недостатков. Просмотр обучающих материалов на экране телевизора или монитора предполагает определенную пассивность студента в процессе обучения. Безусловно, он видит то, что происходит на экране, стремится запомнить передаваемую информацию, однако в процессе просмотра не вырабатываются практические навыки работы, следовательно, запоминание происходит не так эффективно, как могло бы происходить.

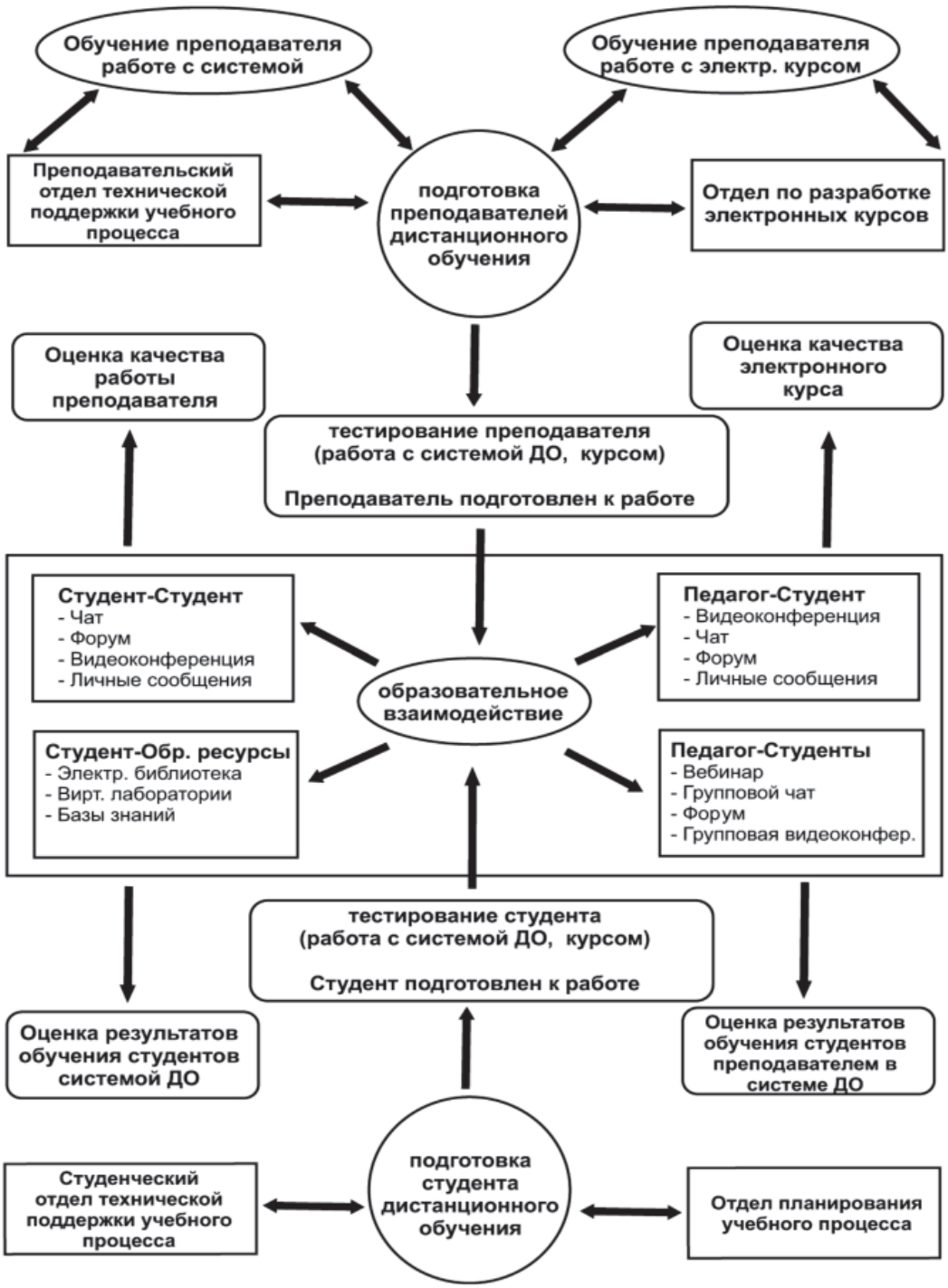
Быстрое развитие компьютерных технологий, а также широкое распространение персональных компьютеров в конце XX века среди населения привело к появлению компьютерной мультимедийной модели дистанционного обучения. Мультимедийной эта модель названа потому, что появились обучающие курсы (распространяющиеся чаще всего на оптических дисках), содержащие сочетание текста, графики, анимации, звукового ряда и видеоматериалов.

Данная модель, по мнению авторов, уже не применима в первоначальном виде для обеспечения качественного дистанционного обучения студентов. Во-первых, появились определенные требования к компьютерной грамотности студента, поскольку работа с мультимедийным обучающим курсом невозможна без базового навыка работы с персональным компьютером. Во-вторых, мультимедийная компьютерная модель обучения предполагает наличие самих компьютеров у студентов или в заведении, где они получают образование, а также она характеризуется низким уровнем обратной связи.

В XXI веке на смену компьютерной мультимедийной модели обучения пришла компьютерная модель дистанционного обучения на базе Интернет-технологий (web-технологий). Глобальная компьютерная сеть Интернет изменила функционирование целых социальных институтов, в том числе и института образования. Компьютерная модель обучения на базе Интернет-технологий объединила в себе достоинства предыдущих моделей дистанционного обучения, а ее пиком стало появление электронных образовательных сред на базе сети Интернет, которые объединяют преподавателей, студентов, а также необходимые образовательные ресурсы в единый цикл. Данная модель также не лишена недостатков, в первую очередь ее реализация зависит

от наличия хорошего Интернет-канала как у студента, так и у образовательного учреждения, в рамках которого обучается студент. Все это позволяет сделать вывод о наличии главного, решающего недостатка в данной образовательной модели – высокой стоимости ее разработки, внедрения, поддержки.

Для авторов настоящей статьи представляет наибольший интерес рассмотрение модели полностью дистанционного обучения (максимальный процент доставки образовательного материала через сеть Интернет) на базе электронной образовательной среды. На рисунке представлена авторская модель дистанционного обучения на базе электронной образовательной среды, размещенной в компьютерной сети Интернет.



Авторская модель дистанционного обучения на базе электронной образовательной среды, размещенной в глобальной компьютерной сети Интернет

Авторская схема взаимодействия субъектов в электронной образовательной среде предполагает тщательную подготовку как преподавателя, так и студента для работы с данной средой, промежуточный контроль знаний после первоначального ознакомления с образовательной системой. Подобная проверка готовности преподавателя и студента крайне необходима для обеспечения успешности при дистанционном обучении в электронной образовательной среде, в противном случае студент будет тратить значительное время на изучение ее интерфейса в ущерб самому образовательному процессу. После подтверждения готовности работы преподавателя и студента происходит образовательное взаимодействие с использованием всего спектра возможностей, предоставляемых современными электронными образовательными системами (видеоконференции, форумы, чаты, виртуальные практикумы и лабораторные работы, вебинары, личная переписка студента и преподавателя, студента и студента). В качестве поддержки обучения студент может использовать электронные образовательные ресурсы (электронные библиотеки, базы знаний и т.д.), доступ к которым открыт через данную образовательную среду.

Эффективность обучения, с одной стороны проверяется самой системой (электронное тестирование), а с другой стороны, преподавателем (проверка практических заданий, контрольных работ и т.д.). В результате подобной комплексной проверки делается вывод об успешности изучения студентом того или иного курса. Особенностью взаимодействия в электронной образовательной среде является возможность оценить не только полученные знания студента, но и работу самого преподавателя, а также качество изготовления электронного курса. Данная особенность позволит контролировать качество работы преподавателя (поскольку студенты смогут выразить свое мнение после работы с ним), а также качество работы отдела по созданию электронных курсов, что в конечном итоге будет повышать эффективность работы системы дистанционного обучения.

Результаты работы предлагаемой модели дистанционного обучения студентов можно разделить на несколько направлений. Основным направлением, безусловно, являются результаты, которые получают студенты после завершения обучения (получения образования) в образовательной среде, к которым авторы относят повышение уровня образованности, удовлетворенность процессом обучения, возможность трудоустройства на престижную работу. Внедрение данной модели предполагает получение определенных позитивных результатов не только студентом, но и самим вузом: рост финансовых показателей за счет обучения большего количества студентов и экспорта образования в другие регионы и страны, получение нового опыта работы, что приводит к совершенствованию системы дистанционного обучения. Третьим результативным направлением будет являться рост общего культурного уровня населения за счет появления возможности доступного образования, а также снижения уровня социальной напряженности.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=158429;dst=0 (дата обращения: 03.02.2013).

2. Абрамовский А.Л. Роль дистанционного обучения на современном этапе глобализации российского высшего образования // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 10. – С. 133–135.

3. Абрамовский А.Л. Общая характеристика корреспондентской, трансляционной, гибридной моделей дистанционного обучения на современном этапе развития мирового дистанционного высшего образования в условиях глобализации // Научный обозреватель. – 2014. -№ 2. – С. 34–36.

4. Белоножко М.Л., Барбаков О.М., Фролов С.Ю. Качество подготовки выпускников университета для нефтегазового комплекса России // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: http://www.science-education.ru/113-11186 (дата обращения: 18.12.2013).

5. Белоножко М.Л., Ребышева Л.В. Система повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в условиях интеграции российского высшего образования в мировое образовательное пространство // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2012. – № 6. – С. 81–88.

References

1. Education in the Russian Federation: Federal Law of the Russian Federation dated 29.12.2012 № 273-FZ. Legal reference system «Consultant Plus», available at: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW; n=158429;dst=0.

2. Abramovsky A.L. The role of distance learning at the present stage of globalization of Russian higher education. Theory and practice of social development, 2013, no 10, pp. 133–135.

3. Abramovsky A.L. General characteristics of the correspondence, broadcast, hybrid models of distance learning at the present stage of development of the global distance education in the context of globalization. Scientific Explorer, 2014, no 2, pp. 34–36.

4. Belonozhko M.L., Barbakov O.M., Frolov S.Yu. The quality of training graduates for the oil and gas complex of Russia. Modern problems of science and education, 2013 No 6, available at: http://www.science-education.ru/113-11186.

5. Belonozhko M.L., Rebysheva L.V. System of training faculty in the integration of Russian higher education in the world educational space. Bulletin of the Surgut State Pedagogical University, 2012, no 6, pp. 81–88.

Рецензенты:

Толмачева С.В., д.соц.н., профессор Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень;

Майер В.В., д.соц.н., доцент, проректор по учебно-методической работе Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 304.42

ДИНАМИКА МАССОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Волкова Н.В.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: volk.nata2@list.ru

Рассматривается процесс трансформации политических стереотипов в массовом сознании молодежи России в постсоветский период. Описываются факторы, влияющие на формирование политического сознания молодежи, зависимость активности и участия молодежи в социально-политической жизни, наличия в молодежной среде общественно ориентированных интересов и соответствующих навыков от ситуации в российском обществе 1990–2000-х годов. Анализируются основные направления научного исследования связи процессов внутри общества, функционирования различных общественных и политических институтов с социально политической активностью молодежи, отражением жизни общества в сознании этого слоя. Отражена связь неопределенности общепринятых политических ориентиров в условиях трансформации общества и пассивности молодежи. Кратко описаны некоторые результаты исследований ценностной ориентации молодежного сознания в современной России, в частности динамика отражения политического сознания молодежи в визуальных образах, описание которой основано на социологических данных лонгитюдного исследования, проведенного методом проективной техники.

Ключевые слова: молодежь, массовое сознание, стереотипы

THE DYNAMICS OF MASS CONSCIOUSNESS OF THE STUDENT YOUTH

Volkova N.V.

Kazan (Volga region) Federal university, Kazan, e-mail: volk.nata2@list.ru

The process of transformation of political stereotypes in mass consciousness of young people in Russia in the post-Soviet era. Describes the factors influencing the formation of the political consciousness of youth, the dependence of activation and participation of young people in social and political life, a youth-focused social interest and skills in Russian society, 90's – 2000's. Analyses the basic directions of scientific researches of processes within society, the functioning of various social and political institutions with social activism of young people, a reflection of life in the mind of this layer. The link uncertainty common policy orientation in conditions of transformation of society and the passivity of young people. Briefly describes some of the research results of values of youth consciousness in modern Russia, in particular, the dynamics of the political consciousness of young people in reflection of Visual images, whose description is based on longitudinal data of sociological research method of projective techniques.

Keywords: youth, mass consciousness, stereotypes

На всем протяжении истории современной России непрерывно шел процесс трансформации политических стереотипов (стандартизированных, упрощенных образов политических процессов, структур и лидеров, отличающихся повышенным эмоционально-оценочным компонентом) в массовом сознании молодежи страны. Под массовым сознанием в социальной науке понимается совокупность массовых теоретических и обыденных представлений, ценностей и стереотипов [1].

Трансформация политических стереотипов обусловливалась социально-экономическими и политическими реформами в процессе изменения российского общества.

Положение молодежи в политической конфигурации общества определяется возможностями ее воздействия на расстановку политических сил, их сотрудничество или противостояние, осуществление ими своих целей в достижении политической власти, ее легитимации и упрочения. Снижение активности и участия молодежи в социально-политической жизни, уход к решению личных проблем, отказ от активной роли в общественной деятельности констатируется в исследованиях нескольких последних лет. Причиной этого может быть либо отсутствие у молодого поколения общественно ориентированных интересов и соответствующих навыков и знаний, либо отсутствие возможностей воздействия на процессы принятия решений, касающихся молодежи и в целом – общества.

Чаще всего политическая активность российской молодежи исследуется в связи с избирательными кампаниями разного уровня, электоральными тенденциями в поведении различных слоев и групп населения, отношению молодежи к тем или иным политическим акторам. Но зачастую проблемы функционирования имеющихся в стране политических институтов представительной демократии, на фоне дефицита низовой демократии, отражаются лишь в наиболее очевидных и лежащих на поверхности формах социально-политической активности. Следовало бы рассмотреть те аспекты общественной жизни России, которые молодежь хотела бы изменить или развить и в каком направлении, и те, которые ее устраивают или не вызывают протеста. Патерналистское

и патриархальное восприятие молодежи как объекта воспитания и социализации, безответственного и незрелого, а подчас и опасного источника проблем, накладывается на традиционную для российского менталитета отчужденность граждан от власти. Устойчивая тенденция к сосредоточению власти в руках «элит», бессилие выборных органов всех уровней, безостановочно уменьшающаяся прозрачность механизмов принятия решений и распределения ресурсов все сильнее уменьшают возможность реального участия в политических процессах самих молодых людей, их групп, движений и организаций. Политические и экономические изменения после крушения Советского Союза породили в умах людей, и особенно молодых, настроения разочарования и нигилизма. Неизбежные изменения системы идеалов и ценностей людей в период экономических и политических преобразований требовали полного отказа от прежнего коммунистического мировоззрения, но альтернативы предложено не было, вследствие чего образовался так называемый идеологический вакуум. Была полностью утрачена значимость таких понятий, как общественная польза, государственные интересы и т.д., что, несомненно, объясняет пассивность подавляющей части молодого населения в начальный период реформирования.

Рассматривая эту тему, следует сказать, что формирование политического сознания происходит под влиянием существующих в любой общественной системе механизмов социальной регуляции. Базисную роль в этих механизмах играют социальные институты. Будучи организованной системой социальных связей, норм и определенным набором целесообразно ориентированных стандартов поведения, они формируют институциональную основу формализованного и неформального регулирования социальных взаимодействий в сфере политических отношений. При этом огромное количество процессов в общественной жизни вообще и в социально-политической сфере происходит на неинституциональном уровне. Здесь зачастую осуществляется саморегулирование, отражающее развитие инициатив как основных принципов гражданского общества. В связи с этим значительная часть политических ориентаций в структуре политического сознания молодежи формируется на основе индивидуальной или групповой саморегуляции – «деятельности, направленной на предупреждение возникающих отклонений, от того, что индивид или группа принимают для себя как должное и ожидаемое» [2]. В активно меняющихся современных обществах механизмы включения молодежи в общественную жизнь и способы формирования ее политического сознания существенно отличаются от таковых в предшествующие времена. Они обусловлены диффузностью и размытостью переменчивых социальных условий. Практически в течение всего постсоветского периода российское общество претерпевало большое количество спонтанных колебаний в системе общественно-политических связей и отношений. Отсутствие представления о желаемом грядущем, неясность его образа, четких целей общественно-политического развития, отсутствие устойчивых легитимированных ориентиров приводило к неразберихе в политической сфере. Появление плюралистической картины мира, где представлены одновременно разные, на первый взгляд взаимоисключающие системы политических ценностей, стало новым и непривычным явлением в политическом пространстве общества. Стихийно возникший политический плюрализм скорее являл идейную разноголосицу яростно противостоящих смыслов и значений, нежели определенным образом структурированное идейно-политическое пространство. Формировавшаяся в ходе непростой трансформации общественно-политическая реальность отражала неизбежный во всякую переходную эпоху сплав старых и новых институциональных и неинституциональных поведенческих норм и практик с очевидной доминантой саморегуляции на фоне столь же неизбежного ослабления институциональных механизмов регулирования общественно-политических взаимодействий. При том, что идеологическая регламентация заместилась спонтанной саморегуляцией, социокультурные стандарты политической жизни усваивались молодежью стихийно. Это затрудняло политические рефлексии, размывало систему ценностных ориентиров в ее среде. Постепенно в обществе возникало осознание необходимости формирования целеориентированных механизмов социальной регуляции. Декларированный курс на стабилизацию общества и формирование вертикали власти создали определенные признаки целенаправленного воздействия на молодежь. Но, однако, исследования показывают весьма низкое доверие представителей молодежи к существующим политическим партиям и общественным организациям, включая и их «молодежные крылья». Это имеет место не столько из-за несогласия с идеями партийных программ и лозунгов, сколько из-за их отстраненности от реальных социальных проблем молодежи. Зачастую на политическом поле являются взору не реальные

политические силы, а имитаторы, преследующие не столько декларируемые идейные позиции, сколько свои собственные сиюминутные интересы, не связанные с интересами молодежи. Исходя из результатов проведенных в последние годы исследований представляется возможным с определенной долей условности выделить некоторые типы политического сознания молодежи по основным их ориентациям: государственнические, традиционно-демократические, либерально-демократические, радикально-демократические, национально-патриотические, националистические. На основании тех же данных определенно прослеживается тенденция к росту национально-патриотических взглядов. Сформировавшийся на начало второго десятилетия XIX века тип политического сознания может быть определен формулой «порядок во имя свободы» в противоположность типу, который больше отражается формулой «свобода во имя порядка».

Это в значительной степени ярко иллюстрируется отношением молодежного электората к выборам: в основном оно соответствует общей структуре электората страны: среди молодых избирателей есть такие, кто видит смысл участвовать в выборах, полагая их способом защиты своих интересов. Другие не склонны к участию в выборах, не усматривая в этом смысла, полагая, что их голос ничего не изменит, или не находя ту партию, которая бы их устроила. Абсентеистски настроенная молодежь мало верит в решение своих проблем через участие в выборах. Среди причин, по которым российские граждане, в том числе молодежь, не участвовали в декабрьских выборах 2011 года в Государственную Думу, каждый третий опрошенный указал на то, что не верит никому из нынешних политиков, почти столько же считает, что от его участия все равно ничего не будет зависеть. Каждый десятый опрошенный по данным Левада-центра (опрос проведен в декабре 2011 года) указал на то, что устал от политики и от борьбы в верхах, примерно такое же количество не верит в честность результатов выборов [5].

Для политического сознания современной молодежи характерна совокупность весьма противоречивых ориентаций, среди которых преобладающей, разделяемой подавляющим большинством молодежи (90,4%) является ориентация на сильного лидера, способного отстоять интересы страны, и мощное государство, поддерживаемое сильной армией и службой безопасности (87,7%). Одновременно молодежь прочно усвоила и традиционно-демократические принципы легитимации власти путем ее избрания всеобщим прямым голосованием (84,3%), и либеральные образцы индивидуализированного бытия, когда в решении актуальных проблем каждый полагается на себя (71,6%). Одновременно скептическое представление о России все более вытесняет идеалистическое. Представители молодого поколения россиян полагают, что Россию скорее уважают на международной арене, хотя это уважение не всегда заслуженно. Особый путь России и определенная гордость из-за этого, уверенность в чем присуща практически всем представителям молодежи, откладывается с настоящего на отдаленное будущее, становясь неким далеким, идеальным проектом [3].

Полный отказ от телевидения становится трендом молодежной субкультуры. Интернет занял место важнейшего поставщика информации для более чем 60% молодых людей. Мода ненавидеть «зомбоящик» стала характерной установкой этой социальной группы. Из-за отказа от просмотра телевидения все более многочисленной аудитории государственная власть теряет мощный рычаг воздействия на умы людей [4].

В социальных интернет-сетях формируются и крепнут сообщества, объединяющие оппозиционеров, волонтеров, фанатов и др., которые угрожают лелеемой государством «стабильности», обладая большим человеческим ресурсом и возможностью быстро мобилизовать своих сторонников.

Интернет делает российскую молодежь все более ориентированной на современные западные либеральные ценности. Существование в открытой всемирной информационной среде, не ограниченной никакими рамками приводит, к глобализации сознания, сформированный в изоляционистском обществе стереотип об «особости» России неизбежно разрушается.

Любопытно отследить динамику отражения политического сознания молодежи в визуальных образах, произвольно выбираемых респондентом.

90-годы прошлого столетия, характеризующиеся развалом социалистических ценностей, приведшим к идеологическому вакууму и «мировоззренческой растерянности» массового сознания молодежи, породили новые политические образы и представления. Их можно условно поделить на несколько блоков.

Несомненно, что в обозначенный период преобладающим стереотипом политики был образ заседания парламента и депутата на трибуне. Этот стереотип был внесен в сознание многочисленными трансляциями заседаний съездов на российских телеканалах. Интересно, что и в настоящее время данный стереотип не исчез из массового

сознания. Объясняется данный факт просто – СМИ этого времени регулярно транслируют заседания Государственной Думы.

В 90-е годы наиболее распространенными являлись образы политики как «грязного дела», отличающиеся агрессивностью («оружие», «кровь», «грязные лужи», «черный ящик» и др.).

В настоящее время, в условиях относительно стабильного существования российского общества, данный блок практически если и появляется, то крайне редко. На смену им пришли образы пирамиды власти, политической структуры общества, денег и т.д.

Также интересная трансформация происходила с образом «родины» в сознании молодежи. В период развала Советского Союза и исчезновением в этой связи представления о государстве как «большой родине» произошла замена этого советского стереотипа образом «малой родины» («березки», «родной дом», «семья»), что вполне логично и объяснимо. И в настоящее время этот стереотип является наиболее распространенным. В то же время в условиях канонизации советского прошлого и попыток возрождения в обществе настроений державности все чаще возникают государственнические стереотипы: российский флаг, герб, Кремль, карта России и даже советская государственная символика – «серп и молот», «звезда».

Вышеизложенные выводы основаны на социологических данных лонгитюдного исследования, проведенного методом проективной техники. Сущность использованной социологической методики заключается в интерпретации рисунков респондентов.

В целом представляется возможным сделать следующие выводы.

В течение постсоветского периода политическое сознание молодежи менялось в соответствии с развитием политической ситуации в стране. В отсутствие целенаправленного воздействия со стороны государства или общества в 90-е годы оно отражало общую картину политической жизни страны: с одной стороны, отсутствие устойчивых общепринятых взглядов или ориентиров, с другой – явную насыщенность политикой информационной среды общества, активное взаимодействие политических акторов и идейных течений. В начале нового века вслед за официализацией сферы публичной политики картина представлений молодежи в значительной мере изменилась: она стала более структурированной и детерминированной воздействием государственной идеологии, транслируемой через СМИ. Одновременно с тем развился сегмент молодежи, ищущей альтернативные источники информации – Интернет – и осваивающей разные политические ориентации, зачастую, на первый взгляд, напрямую не связанные с политикой. Естественно предположить, что в ближайшем будущем разброс политических представлений и устремлений молодежи возрастет и расширится.

Список литературы

1. Мансурова Г.М. Политические стереотипы студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. полит. наук. – Казань, 1992. – 15 с.

2. Чупров В.И. Саморегуляция рисков в молодежной среде URL: http://socionavtika.narod.ru/Staty/diegesis/chuprov.htm (дата обращения 12.02.2014).

3. Зубок Ю.А., Сорокин О.В. Формирование политического сознания российской молодежи и обусловливающие его противоречия // Социология власти. – 2010. – № 4 – С. 6–14.

4. Ментальность российской молодежи: политические ориентиры и кумиры. URL: http://gefter.ru/archive/8369 (дата обращения 12.02.2014).

5. Россияне об акциях протеста и о прошедших выборах. URL:http://www.levada.ru/28-12-2011/rossiyane-ob-aktsiyakh-protesta-i-proshedshikh-vyborakh (дата обращения 12.02.2014).

References

1. Mansurova G.M. Political stereotypes of student's youth. Abstract of the thesis of the candidate of political sciences. Kazan, 1992. 15 p.

2. Chuprov V.I. Self-control of risks in the youth environment. Available at: http://socionavtika.narod.ru/Staty/diegesis/chuprov.htm (accessed 12 February 2014).

3. Zubok U.A., Sorokin O. V. Formation of political consciousness of the Russian youth and contradictions causing it. *Power Sociology.* 2010, no. 4, pp. 6–14.

4. Mentality of the Russian youth: policy guidelines and idols. Available at: http://gefter.ru/archive/8369 (accessed 12 February 2014).

5. Russians about protest actions and about last elections. Available at: http://www.levada.ru/28-12-2011 (accessed 12 February 2014).

Рецензенты:

Багаутдинов Ф.Н., д.ю.н., судья Конституционного суда Республики Татарстан, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан, г. Казань;

Фахрутдинов Р.Р. д.и.н., профессор кафедры теории и истории государства и права частного образовательного учреждения высшего профессионального образования Академии социального образования, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 316.35

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЛОДЕЖНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЯМАЛА

Перонкова Е.Б.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», филиал, Новый Уренгой, e-mail: evdokia_peronkova@mail.ru

В статье рассматривается деятельность молодежных объединений Ямало-Ненецкого автономного округа, проводится анализ их вклада в решение проблем региона, исследуются основные приоритеты и направления молодежной политики округа. Анализ положительных результатов деятельности молодежных объединений, в частности волонтерских организаций, Молодежного парламента и Молодежного правительства, позволяет сделать вывод о наличии сложившейся системы участия молодежи округа в социально-экономическом и культурном развитии Ямала. Вместе с тем в статье указывается на ряд проблемных тенденций, сдерживающих развитие социально значимой активности молодёжи, прежде всего это замыкание молодежных объединений на решении локальных задач; вопросы трудовой занятости и здоровьесбережения молодого поколения; делается вывод о необходимости дальнейшего осмысления концептуальных оснований деятельности молодежных объединений.

Ключевые слова: молодежь, молодежные объединения, молодежная политика, социально-экономические проблемы, социальная практика

THE ACTIVITY OF YOUNG PEOPLE ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF YAMAL PROBLEMS

Peronkova E.B.

State Educational Institution of Higher Professional Education Tyumen State University branch, Novy Urengoy, e-mail: evdokia_peronkova@mail.ru

The author of the article examines the activities of the youth associations of the Yamal-Nenets Autonomous District, analyses of their contribution to solving the problems of the region and explores the priorities of youth policy. Analysis of the positive results of the youth associations activities, such as voluntary organizations, the Youth Parliament and the Youth Government, gives a chance to make a conclusion about th. However, the author points to a number of problematic trends hampering the development of the young people socially significant activities. There are the closure of youth associations on local tasks, issues of employment and health preservation of the younger generation. The author makes conclusion on the need for further understanding of the conceptual foundations of youth associations.

Keywords: youth, youth associations, youth policy, social and economic problems, social practice

Одним из наиболее значимых ресурсов социального и культурного развития общества является инновационный потенциал нового поколения. В мировой и российской практике накоплен значительный опыт разработки и реализации молодежной политики, основанной на активном и деятельном участии молодежи во всех сферах жизни общества. Во «Всемирной программе действий, касающейся молодежи, до 2000 года и на последующий период» (резолюция 50/81 от 13.03.1996 г. Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций) одним из приоритетных направлений деятельности признается «полное и эффективное участие молодежи в жизни общества и в процессе принятия решений» [1]. В преамбуле «Пересмотренной Европейской хартии об участии молодежи в общественной жизни на местном и региональном уровне», принятой в 2003 г. Конгрессом местных и региональных властей Европы, утверждается: «Активное участие молодежи в процессе принятия решений и деятельности на местном и региональном уровне имеет важнейшее значение, если мы действительно намерены построить более демократическое, солидарное и процветающее общество» [5].

Современные исследователи роли молодежи в решении социальных проблем справедливо говорят о том, что в настоящее время необходимо рассматривать молодежь как главную ценность государства, предоставив ей полноправную возможность участия в управлении обществом, социально-преобразующей деятельности и общественном движении. Так, И.М. Ильинский отмечает, что отношение к молодежи как к субъекту прежде всего, а не как к объекту, как это было и есть пока практически во всех странах мира, – вот главный смысл перемен в концепции молодежи, которые должны произойти [3].

Одним из важнейших элементов системы молодежной политики, обеспечивающих непосредственное участие молодежи в социально-экономической жизни региона, является деятельность различных молодежных объединений. Особенности развития нашего государства в последние годы привели к заметному усилению гражданских инициатив, как в количественном, так

и в качественном измерении. По данным Министерства юстиции Российской Федерации в 2013 году было зарегистрировано 104 949 общественных объединений самой различной направленности[1]. В этих условиях исследование активности молодёжных объединений как в масштабах страны, так и в отдельных регионах представляется особенно актуальным. В настоящее время положительный опыт взаимодействия молодежных объединений между собой, политической элитой, пожилыми гражданами накоплен в Ямало-Ненецком автономном округе, где молодежные объединения активно участвуют в решении социальных проблем региона.

Основные приоритеты молодежной политики Ямало-Ненецкого автономного округа определены с учетом целей и задач, поставленных в следующих стратегических документах федерального и регионального уровней:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года № 1662-р.

2. Стратегия государственной молодёжной политики в Российской Федерации, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 года № 1760-р.

3. Стратегия социально-экономического развития автономного округа до 2020 года, утверждённая постановлением Законодательного Собрания автономного округа от 14 декабря 2011 года № 839.

4. Закон автономного округа от 25 сентября 2009 года № 70-ЗАО «О молодёжной политике в Ямало-Ненецком автономном округе».

На основании указанных документов реализация молодёжной политики в автономном округе осуществляется по следующим основным направлениям:

– вовлечение молодёжи в социальную практику, в том числе посредством активизации деятельности детских и молодёжных общественных объединений, развития добровольческого (волонтёрского) движения;

– формирование ценностных ориентиров молодёжи через реализацию мероприятий по духовно-нравственному, гражданско-патриотическому воспитанию, внедрение принципов здорового образа жизни в молодёжной среде;

– информирование молодёжи о потенциальных возможностях саморазвития, поддержка творческого потенциала молодёжи;

– ресурсная поддержка учреждений сферы молодёжной политики автономного округа с целью развития новых форм работы с молодёжью.

Как отмечается в Государственной Программе Ямало-Ненецкого автономного округа «Развитие туризма, повышение эффективности реализации молодёжной политики, организация отдыха и оздоровления детей и молодёжи на 2014–2020 годы», в настоящее время можно отметить определенные качественные результаты реализации основных направлений молодежной политики в регионе.

Так, на начало 2013 года количество детских и молодёжных общественных объединений автономного округа составило 245 объединений с общим охватом участников более 22 тысяч человек, что составляет 11,5 % от численности детей и молодёжи от 6 до 30 лет [2].

Необходимо отметить, что деятельность молодежных общественных движений округа разнообразна и по направленности, и по формам и механизмам реализуемых проектов. В сферу интересов молодежи округа попадают вопросы содействия реализации творческого и интеллектуального потенциала молодых людей, пропаганда здорового образа жизни, вопросы гражданско-патриотического воспитания, благотворительность и др.

К положительным результатам совместной работы молодежных организаций и органов по делам молодежи можно отнести то, что через проведение массовых гражданских акций и инициатив, расширение практики военно-патриотических игр, организацию оборонно-спортивных лагерей, развитие поисковой деятельности происходит формирование ценностных ориентиров молодёжи, развитие системы гражданско-патриотического, духовно-нравственного воспитания молодых граждан автономного округа. Это подтверждается данными социологических исследований.

Согласно результатам социологического исследования о положении молодёжи в автономном округе, проведённого в 2011 году по заказу Департамента молодёжной политики и туризма автономного округа, уровень патриотизма, демонстрируемый молодёжью Ямала, следует признать достаточно высоким. Примерно трое из четырёх участников исследования (76,3 %) в той или иной степени считают себя патриотами, гордятся своей страной, 70,4 % молодых участников исследования – патриотами своей «малой родины» – родного города или посёлка [6].

[1]Необходимо отметить, что на практике также существуют объединения, не имеющие юридически оформленного статуса, но предпринимающие активные попытки влияния на общество, в том числе и на молодежь.

Одной из важнейших форм деятельности молодежных организаций региона является содействие развитию творческого потенциала личности. В настоящее время отмечается повышение интереса молодёжи к таким формам творческой активности, как школы и игры КВН, фестивали молодёжных субкультур, студенческого творчества. Общая численность активных участников творческих молодёжных проектов за период 2010–2012 годов составила более 2,5 тыс. человек.

Новой формой поддержки молодёжного творческого потенциала в автономном округе стало ежегодное проведение окружного фестиваля творчества «Ямальская студенческая весна» как регионального этапа Всероссийского фестиваля студенческого творчества. Итоги конкурсных выступлений молодёжи автономного округа во Всероссийском фестивале «Российская студенческая весна» (в 2013 году сборная ЯНАО стала лауреатом третьей степени в номинации «Региональные программы») подтверждают достаточно высокий уровень творческой активности молодёжи Ямала.

Положительным результатом деятельности волонтёрского сообщества на Ямале стало проведение значимых для автономного округа масштабных акций. К примеру, с 2010 года проводится акция «Достижения молодых во славу Победы», в которой за три года приняло участие более 200 тысяч человек.

Участие волонтерских организаций округа в решении стратегических задач региона, в частности, обеспечения экологической безопасности природы Крайнего Севера, наглядно показывает, что деятельность волонтеров вносит значительный вклад в государственную политику освоения Арктики. В течение нескольких последних лет волонтеры участвуют в экологических мероприятиях по очистке самой северной территории округа – государственного экологического заказника на острове Белый. За это время очищено 20 гектаров участка метеостанции им. М. Попова и прилегающей к ней территории; собрано и вывезено 365 тонн металлолома и другого мусора.

Важнейшим элементом молодежной общественной сферы, способствующей активному участию молодежи в общественно-политической жизни страны и региона, является молодежное парламентское движение. 21 марта 2012 года в округе было принято постановление Законодательного Собрания «О Молодёжном парламенте при Законодательном Собрании Ямало-Ненецкого автономного округа». Положение о Молодёжном парламенте установило, что Молодёжный парламент является совещательным и консультативным органом, осуществляющим свою деятельность на общественных началах с целью обеспечения активного участия молодёжи, молодёжных организаций в формировании и реализации молодёжной политики в автономном округе, содействия деятельности Законодательного Собрания автономного округа в области законодательного регулирования прав и законных интересов молодёжи.

Сегодня в состав Молодежного парламента региона входят 15 членов, в большинстве своем это молодые депутаты представительных органов муниципальных образований автономного округа, наделенных статусом «городской округ» и «муниципальный район». Представители Молодежного парламента принимают активное участие в мероприятиях, проводимых как окружными органами власти, так и органами государственной власти федерального уровня, в частности в заседаниях Общественной (молодежной) палаты при Государственной Думе РФ, в Палате молодых законодателей при Совете Федерации.

Деятельность Молодежного парламента связана также с постоянным мониторингом окружного законодательства, касающегося сферы молодежной политики. В настоящее время молодые парламентарии готовят свои предложения по проектам внесенных в Законодательное Собрание автономного округа законов «О внесении изменений в Закон Ямало-Ненецкого автономного округа «О молодежной политике в Ямало-Ненецком автономном округе» и «О наделении органов местного самоуправления муниципальных районов и городских округов отдельными государственными полномочиями по осуществлению социальной поддержки работников муниципальных учреждений в сфере молодежной политики в Ямало-Ненецком автономном округе»[7].

Еще одной успешной формой взаимодействия регионального молодежного сообщества с исполнительной властью является деятельность Молодежного правительства ЯНАО. Молодёжное правительство ЯНАО было создано на основании Постановления губернатора ЯНАО от 23 декабря 2011 года в целях привлечения активной молодёжи к решению социально-экономических проблем автономного округа, формирования активной жизненной позиции и гражданской ответственности, обеспечения участия молодых граждан в системе общественных отношений и полной их самореализации в интересах Ямала.

Деятельность Молодежного правительства ЯНАО включает в себя несколько

направлений. В рамках организационно-правовой работы правительства в 2012 году проводилась экспертиза Закона Ямало-Ненецкого автономного округа № 78-ЗАО от 16.12.2004 «О гарантиях и компенсациях для лиц, работающих в организациях, финансируемых за счет средств окружного бюджета, проживающих на территории Ямало-Ненецкого автономного округа». По результатам экспертизы были высказаны предложения по внесению изменений в данный закон. Членами Молодежного правительства ЯНАО также разработаны: проект соглашения между Молодежным правительством ЯНАО и Молодежными советами муниципальных образований округа; программа поддержки развития строительства энергосберегающих домов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа; проект Положения о Молодежных советах в муниципальных образованиях [4].

Члены Молодёжного правительства ЯНАО приняли участие в Международной конференции по мерзлотоведению, в ходе которой проведен мастер-класс по направлению «Молодые парламентарии»; участвовали в проекте «Губернаторская сотня», в окружной акции «Мы помним!», посвященной празднованию Дня победы в Великой Отечественной войне. Среди мероприятий федерального уровня необходимо отметить участие представителей Молодежного правительства округа в IV Всероссийском съезде Молодёжных правительств России, на площадке Молодёжных правительств в рамках проведения Международного молодёжного экономического форума, во Всероссийском образовательном форуме «Селигер-2012», в Форуме молодёжи Уральского федерального округа «Урал – территория развития-2012».

Результаты деятельности Молодежного правительства ЯНАО были высоко оценены на V Всероссийском Съезде молодежных правительств, который прошел в Москве с 19 по 21 апреля 2013 года. По итогам конкурса Молодёжное правительство Ямала вошло в десятку лучших в России.

Подводя итоги, необходимо отметить, что роль молодежных объединений в механизмах реализации общественной активности молодежи трудно переоценить. Являясь важной формой самоуправления, молодежные организации, объединения и движения призваны представлять интересы молодежи в государственной молодежной политике, реализуя тем самым ее субъектность во всех сферах жизнедеятельности общества.

Как отмечалось ранее, сложившаяся система органов молодежного самоуправления на территории Ямало-Ненецкого автономного округа представлена различными структурами, в частности Молодежным правительством округа, Молодежным парламентом, молодежными и студенческими советами в муниципальных образованиях региона, волонтерскими организациями и другими формами коллективной самоорганизации. Деятельность этих объединений способствует не только успешной социализации и эффективной самореализации молодежи, но и социально-экономическому и культурному развитию региона, что в конечном счете ведет к обеспечению конкурентоспособности государства и укреплению национальной безопасности.

Вместе с тем анализ деятельности ряда молодежных объединений позволяет сделать вывод о том, что существует ряд проблемных тенденций, сдерживающих развитие социально значимой активности молодёжи. Как отмечается в Государственной Программе Ямало-Ненецкого автономного округа «Развитие туризма, повышение эффективности реализации молодёжной политики, организация отдыха и оздоровления детей и молодёжи на 2014–2020 годы», молодёжные общественные объединения региона ведут работу, ограничиваясь в большей степени решением локальных задач в рамках деятельности учреждений социальной сферы, на базе которых созданы. При этом общественные объединения редко выходят с реализацией проектов на муниципальный, межмуниципальный и окружной уровни [2]. В настоящее время также необходимо активизировать совместную работу молодежных организаций и органов молодежной политики округа по созданию эффективных форм вовлечения молодежи в трудовую деятельность, развитию предпринимательской активности как перспективного вида экономической деятельности в молодёжной среде, решению вопросов здоровьесбережения молодого поколения.

Безусловно, процесс вовлечения молодежи в социальную практику далек от завершения и требует не только усилий со стороны государственных органов и самих молодежных объединений, но и серьезного научного сопровождения, осмысления концептуальных оснований деятельности молодежных объединений, а также выработки рекомендаций для успешной реализации инновационного потенциала молодежи, как в интересах региона, так и страны в целом.

Список литературы

1. Всемирная программа действий, касающаяся молодежи, до 2000 года и на последующий период. Резолюция 50/81 от 13 марта 1996 года // Генеральная Ассамблея ООН. Пятидесятая сессия. Пункт 105 повестки дня.

2. Государственная Программа Ямало-Ненецкого автономного округа «Развитие туризма, повышение эффективности реализации молодёжной политики, организация отдыха и оздоровления детей и молодёжи на 2014–2020 годы» [Электронный ресурс] Департамент молодежной политики и туризма Ямало-Ненецкого автономного округа [сайт]. – URL: http://www.yamolod.ru/content/gosudarstvennaya-programma-yamalo-neneckogo-avtonomnogo-okruga-razvitie-turizma-povyshenie (Дата обращения 10.02.2014).

3. Ильинский И.М. Прошлое в Настоящем: Избранное. – М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-а, 2011. – С. 419–420.

4. Отчет о деятельности Молодежного правительства Ямало-Ненецкого автономного округа за отчетный период (февраль-декабрь 2012 года) [Электронный ресурс] Департамент молодежной политики и туризма Ямало-Ненецкого автономного округа [сайт]. – URL: http://www.yamolod.ru/content/molodyozhnoe-pravitelstvo-yamala-otchitalos-ob-itogah-raboty-v-2012-godu.

5. Пересмотренная Европейская хартия об участии молодежи в общественной жизни на местном и региональном уровне от 23 мая 2003 г. / Конгресс местных и региональных властей Европы. – 29 с.

6. Положение молодежи в Ямало-Ненецком автономном округе. Российское общество социологов, департамент молодежной политики ЯНАО, Центр независимых исследований Горизонт. – СПб.: Любавич, 2011. – С. 34.

7. Развитие молодежного парламентского движения. О Молодежном парламенте при Законодательном Собрании Ямало-Ненецкого автономного округа: выступление заместителя Председателя Законодательного Собрания ЯНАО, председателя Комитета Законодательного Собрания ЯНАО по бюджету, налогам и финансам С.М. Ямкина на заседании Совета Законодателей в г. Ханты-Мансийск 31.10.2013 г. [Электронный ресурс] Дума Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [сайт]. – URL: http://www.dumahmao.ru/povest/povest_2805%282%29/16/8.pdf.

References

1. The World Programme of Action for Youth to the Year 2000 and Beyond. Resolution 50 /81 of March 13, 1996 // United Nations General Assembly. Fiftieth session. Agenda item 105.

2. State Program of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug «Development of tourism, improving the implementation of youth policy, recreation and health of children and youth in 2014–2020 years» [electronic resource] Department of Tourism and Youth Policy of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug [site]. – URL: http://www.yamolod.ru/content/gosudarstvennaya-programma-yamalo-neneckogo-avtonomnogo-okruga-razvitie-turizma-povyshenie (Date of application 10.02.2014).

3. Ilinskii IM Past in the Present: Selected. Moscow: Izd. humanity. University and, in 2011.Pp. 419–420.

4. Report on the activities of the Youth Government of Yamal-Nenets Autonomous Okrug in the reporting period (February-December 2012) [electronic resource] Department of Tourism and Youth Policy of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug [site]. – URL: http://www.yamolod.ru/content/molodyozhnoe-pravitelstvo-yamala-otchitalos-ob-itogah-raboty-v-2012-godu.

5. Revised European Charter on the Participation of young people in public life at local and regional level on May 23, 2003 / Congress of Local and Regional Authorities of Europe. 29 p.

6. Situation of young people in the Yamal-Nenets Autonomous District. Russian Society of Sociologists, Department of Youth Policy YaNAO Independent Research Center Horizon. – St. Petersburg: Lubavitch, 2011. pp. 34.

7. Development of youth parliamentary movement. About Youth Parliament at the Legislative Assembly of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug: by the Deputy Chairman of the Legislative Assembly of the Yamal-chairman of the Committee of the Legislative Assembly YaNAO Budget, Taxes and Finance S.M. Yamkina by the Board of Legislators in Khanty-Mansiysk, the 31.10.2013 [electronic resource] Duma of the Khanty – Mansiysk Autonomous Okrug Ugra [site]. URL: http://www.dumahmao.ru/povest/povest_2805% 282% 29/16/8.pdf.

Рецензенты:

Акулич Е.М., д.соц.н., профессор Тюменской государственной Академии культуры, искусств и социальных технологий, г. Тюмень;

Захарова Л.Н., д.ф.н., профессор Тюменской государственной Академии культуры, искусств и социальных технологий, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 803.0:801.316.4

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОПИСАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ)

Клёстер А.М.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет», Омск, e-mail: annaklyoster@mail.ru

В данной статье рассматривается методологический аспект описания немецкой терминосистемы инженерной психологии – научной дисциплины, изучающей объективные закономерности процессов информационного взаимодействия человека и техники с целью использования их в практике проектирования, создания и эксплуатации систем «человек-машина-среда». Автором обосновано преимущество когнитивного подхода, который вносит свой вклад в решение важного вопроса современного языкознания о взаимодействии языковой функции и языковой структуры, а также подчёркивается важность обращения к принципам системного и синергетического подходов, которые ориентируют исследователя при рассмотрении межотраслевых терминосистем на выявление многообразных типов связей терминов и сведение их в целостную картину. Материалом исследованной выборки послужили примеры, полученные на основе сплошного просмотра оригинальной немецкой научно-технической литературы.

Ключевые слова: межотраслевая терминосистема, инженерная психология, методология, когнитивный подход, синергетика

METHODOLOGICAL ASPECT OF THE DESCRIPTION OF INTERDISCIPLINARY TERMINOSYSTEM (ON A MATERIAL OF TERMINOSYSTEM OF ENGINEERING PSYCHOLOGY)

Klester A.M.

Omsk state technical university, Omsk, e-mail: annaklyoster@mail.ru

In this article deals with the methodological aspect of the description of German terminosystem of engineering psychology – the scientific discipline studying objective laws of processes of information interaction of a person and technics for the purpose of their use in practice of design, creation and operation of «person-machine-environmentsystems. The author proved the advantage of cognitive approach that makes the contribution to the solution of the important question of modern linguistics about interaction of language function and language structure, and moreover the importance of the appeal to the principles of system and synergetic approaches which focuses the researcher by consideration interdisciplinary terminosystem on identification of diverse types of communications of terms and their data in a complete picture is emphasized in this paper. The material of our research is the examples based on the studying of the original German scientific and technical literature.

Keywords: interdisciplinary terminosystem, engineering psychology, methodology, cognitive approach, synergetics.

Наряду с активным воздействием науки на производство, культурно-техническим ростом специалистов, к важнейшим факторам, определяющим научно-технический прогресс, необходимо отнести повышение языковой культуры инженерных психологов, упорядочения и стандартизации данной терминологии, а также овладение основами терминоведения – науки, изучающей совокупности терминов конкретных научных областей [1].

Определяя место терминоведения в системе современных наук, О.А. Вюстер писал, что учение о терминологии является пограничной областью между лингвистикой, логикой, онтологией, информатикой и предметными науками [15], на основе чего мы можем утверждать, что терминоведение является комплексной дисциплиной, знание основ которой обеспечивает взаимопонимание между представителями различных областей знания и научных дисциплин, выполняя при этом очень важную коммуникативную функцию.

В центре терминологической проблематики современной лингвистики находятся вопросы организации и функционирования различных терминосистем. Осмысление места термина в системе языка, его специфики, свойств и признаков, его социальной значимости в развитии лексики естественного языка является главной задачей терминологов.

Большинство современных исследователей в области терминоведения доказывают преимущества когнитивного подхода, который «делает возможным анализ возникновения и эволюции специального знания в широком цивилизационном контексте, позволяет вскрыть причины и механизмы динамических процессов в сфере терминологической номинации с учетом меняющихся когнитивно-коммуникативных потребностей людей. Все это углубляет научное понимание исторических процессов в терминосистемах, выявляет динамику сложного соотношения специальных структур знания (и сознания) со структурами языковыми [5].

Как отмечает В.М. Лейчик «…необходимо шире использовать успехи таких перспективных областей, как когнитивный подход, включая когнитивную семантику, как теория ЯСЦ, в сочетании с дальнейшим изучением содержания и структуры тех специальных сфер, которые обслуживаются этими языками» [10].

Поскольку главным объектом терминоведения является термин, то идеи когнитивизма не могли не повлиять на теорию и методологию его изучения.

Под влиянием когнитивной лингвистики цели терминоведческих исследований переместились с изучения специфических свойств термина на его внутреннюю природу, обусловленную связью с профессиональной коммуникацией, профессиональным познанием и профессиональной деятельностью, на проблему представления знаний в термине. Впервые в терминоведении выдвинута проблема связи специального наименования с типом профессиональной языковой личности. Необходимо заметить, что новое направление продолжает решать проблемы традиционного терминоведения, например, разграничение «слова» и «термина», происхождение термина, описание терминологии. Когнитологи лишь добавляют собственный концептуальный аппарат: фреймы, концепты, картину мира, моделирование и т.д., − связанный с проблемами познания и отражения структур знания в специальных лексемах, прежде всего в терминах.

Рассматривая изучение терминов с позиции когнитивной лингвистики, В.Ф. Новодранова отмечает, что «термин сам становится инструментом познания, закрепив полученную информацию в своем содержании. Он дает возможность обобщать и умножать научные знания и передавать их следующим поколениям ученых» [11].

Таким образом, считаем необходимым обратиться к исследованиям термина с позиции когнитивной лингвистики, где в центре исследования находится язык как отражение человеческого опыта.

В данной статье мы придерживаемся мнения М.Н. Володиной, что «…термин представляет собой особую когнитивно-информационную структуру, в которой аккумулируется выраженное в конкретной языковой форме профессионально-научное знание, накопленное человечеством за весь период его существования носителями коллективного профессионально-научного знания, которое оптимизирует познавательную и преобразующую деятельность людей» [4, с. 30].

Основными признаками термина мы, проанализировав терминоведческие источники, считаем следующие:

1) соотнесенность термина и специального понятия: «термин – это слово или словосочетание специального языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое и т.п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [2, с. 474] (в этом определении подчеркиваются номинативная направленность, наличие дефиниции, точность и четкость термина);

2) функциональность термина (первостепенное значение данному критерию придавал А.А. Реформатский: «Термины, это слова специальные, ограниченные своим назначением, стремящиеся быть однозначными как точное выражение понятий и названий вещей» [12, с. 115]);

3) системность, т.е. принадлежность терминов к определенной терминологии: «каждый термин имеет вполне определенное место в рассматриваемой терминологической системе, которое зависит от места соответствующего понятия во всей данной системе» [7, с. 42].

Принципы системного подхода к анализу языковых и социальных явлений актуализируются в следующих положениях: отраслевые подъязыки представляют собой подсистемы в системе литературного языка; между логической структурой системы понятий и лингвистической структурой терминосистемы существует объективная взаимосвязь. В основе системного подхода лежит исследование объектов как систем, что способствует адекватной постановке проблемы и выработке эффективной стратегии ее изучения. Принципы данного подхода ориентируют исследователя на выявление многообразных типов связей терминов и сведение их в целостную картину. Применяя системный подход к рассмотрению терминосистем, который был определен в качестве методологической основы нашего исследования, мы, вслед за Чупилиной Е.И., рассматриваем терминологию как «…множество, все элементы которого организованы в систему, т.е. каждый элемент этого множества связан с другими повторяющимися системными отношениями, и именно эти отношения обусловливают место каждого элемента в системе» [13, с. 7]. Исходя из вышесказанного, мы допускаем употребление термина «терминосистема» в качестве синонима термина «терминология».

Приведенная выше теоретическая концепция отнюдь не является системой исчерпывающих методологических

ориентиров, необходимых для описания взаимодействия и взаимовлияния терминосистем. При рассмотрении процессов интеграции терминосистем может быть полезным философское учение о всеобщей взаимообусловленности предметов и явлений. Данные положения позволили нам применить расширенное философское понимание причинно-следственных отношений и связей при анализе определенных лингвистических явлений, обнаруживающих проявление основных принципов синергетического устройства в изучаемой терминологии [14]. Кроме того, нам близки идеи синергетики о самоорганизации как процессе упорядочивания, происходящем в любой системе за счет действия ее составляющих. Причем в данном понимании, самоорганизация происходит в системе не за счет внешних факторов (хотя и инициируется определенными внешними воздействиями), а за счет внутреннего стремления системы к установлению рамок своего функционирования. Систему можно назвать самоорганизующейся, если динамика в ней осуществляется автоматически. На наш взгляд, данное положение синергетики носит междисциплинарный характер и может применяться к объяснению многих лингвистических явлений, особенно в области терминологии.

Терминосистема инженерной психологии зависит от структуры этой дисциплины, поскольку терминологические аспекты данной отрасли связаны с определением предмета, проблем, методов и продуктов самой дисциплины, а формирование ее терминологии зависит от развития, расширения, совершенствования теоретической и практической деятельности в области инженерной психологии. Поскольку исследуемая область является наукой междисциплинарной, ее предмет неотделим от предмета тех наук, в которые она проникает. Исследования, проводимые в этих науках, имеют прямое влияние на развитие инженерной психологии, которая использует также методы исследований, общие для многих наук. Из этого следует, что инженерно-психологический понятийный аппарат входит в состав терминосистем тех наук, с которыми эта наука сотрудничает, и наоборот, инженерная психология активно использует термины других наук.

Анализ специальной литературы показал, что инженерная психология возникла на стыке технических и психологических наук. Поэтому характерными для нее являются черты обеих наук. Следовательно, процесс терминологизации в подъязыке инженерной психологии качественно отличается от подобного же процесса, протекающего в области ряда точных наук. Ему присущи особенности как гуманитарных, так и технических наук.

Как психологическая наука инженерная психология изучает психические и психофизиологические процессы и свойства человека, выясняя, какие требования к отдельным техническим устройствам и построению систем «человек-машина-среда» (СЧМС) в целом вытекают из особенностей человеческой деятельности, т.е. решает задачу приспособления техники и условий труда к человеку.

Как техническая наука инженерная психология изучает принципы построения сложных систем, посты и пульты управления, кабины машин, технологические процессы для выяснения требований, предъявляемых к психологическим, психофизиологическим и другим свойствам человека-оператора [8].

Методологический подход в рассмотрении феномена междисциплинарности предполагает его сущность не только в стремлении к расширению дисциплинарных границ, а представляет его как «иерархическую коммуникативную технологию» [3]. Данный подход позволяет интерпретировать междисциплинарный проект инженерной психологии как использование целого набора дискурсов для описания сложной области знания, или как создание качественно нового дискурса, функционирующего в научной области психологии.

Определяющей спецификой коммуникативной деятельности в рамках инженерной психологии являются междисциплинарные заимствования. Неизбежным следствием является определенная асимметрия связей между научными понятиями данной области и объективирующими их в языке терминами. Так, в немецкой терминосистеме инженерной психологии количество терминов, имеющих синонимы, составляет 1922, что составляет 54,7 % от всей выборки [9]. Явление синонимии, на наш взгляд, отражает не только субъективное стремление представителей разных научных школ к своеобразию обозначения идентичного содержания, но и объективно присущую науке тенденцию к уточнению наименования объекта по мере познания его свойств и отношений к другим объектам. Широкая представленность синонимов в немецкой терминосистеме инженерной психологии также обусловлена желанием специалистов выразить тонкие нюансы понятий изучаемой дисциплины, что в действительности ведет к обогащению терминологии. С помощью си-

нонимов ученые получают возможность описания широкого комплекса значений разными терминами, учитывая их оттенки. Наличие большого количества синонимов можно объяснить сильнейшим влиянием англоязычной терминологии исследуемой области науки на немецкую терминосистему инженерной психологии. Наряду с этим постоянно появляются новые разработки английских и американских инженерных психологов, английские названия которых трудно сразу перевести на немецкий язык. Когда все же находится адекватный переводческий эквивалент, то оказывается, что заимствованный термин настолько прочно укоренился в данной терминологии, что оба термина продолжают совместное существование в заимствующем языке, причем термин, образованный на исконном языковом материале, не всегда занимает ведущие позиции. Эта тенденция характерна для современного немецкого языка, в частности для немецкой терминологии инженерной психологии.

Характерной чертой межотраслевой терминосистемы инженерной психологии является многозначность терминов, обусловленная коммуникативными и когнитивными особенностями данной сферы: разный уровень компетентности участников коммуникации, возможность различного концептуального осмысления одного и того же понятия представителями разных дисциплин, стремительный технический прогресс, в результате которого термин приобретает дополнительное значение. Полисемантичными в изучаемой терминосистеме являются 457 терминов. Еще одним свидетельством вышеупомянутой асимметрии является наличие внутрисистемной омонимии, представленной в большинстве случаев сокращенными терминами. Многозначные термины встречаются во всех сегментах терминосистемы (центр, ближняя и дальняя периферия), что позволяет говорить о различных вариантах полисемии: внутриотраслевая, межотраслевая полисемия и полисемия с выходом за пределы специальной отрасли [6].

Описанием различных подходов к рассмотрению межотраслевой терминосистемы мы стремимся проиллюстрировать тот факт, что изучение междисциплинарных связей не может быть осуществлено с использованием методологического аппарата лишь традиционного терминоведения. Комплексность описания достигается использованием принципов системного и синергетического подходов, а поскольку взаимодействие научных дисциплин это прежде всего взаимодействие их концептуальных аппаратов, как следствие, наибольшую актуальность на настоящем этапе имеют исследования в когнитивном аспекте.

Таким образом, комплексное описание межотраслевой терминосистемы позволяет более объективно оценить ее специфику, систематизировать ее структуру, а следовательно, способствует упорядочиванию самой области изучаемой науки.

Список литературы

1. Анюшкин Е.С. Терминология и языковая культура // Актуальные проблемы научно-технического перевода. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1985. – С. 30–31.

2. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – 2-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1966. – 607 с.

3. Василькова В.В. Междисциплинарность как когнитивная практика (на примере становления коммуникативной теории) // Коммуникация и образование. – СПб., 2004. – С. 69.

4. Володина М.Н. Когнитивно-информационная природа термина (на материале терминологии средств массовой информации). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. – 181 с.

5. Голованова Е.И. Предмет и задачи когнитивно-исторического терминоведения // Научно-техническая терминология. – 2007. – Вып. 1. – С. 12–13.

6. Зимовая М.В. Многозначность в терминологии: автореф. дис. … канд. филол. наук. – Орел, 2011. – 20 с.

7. Канделаки Т.Л. Работа по упорядочению научно-технической терминологии и некоторые лингвистические проблемы, возникающие при этом // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. – М.: Наука, 1970. – С. 40–53.

8. Клёстер А.М. Пути формирования и функционирование терминологии инженерной психологии в немецком языке: дис. … канд. филол. наук. – Омск, 2006. – 162 с.

9. Клёстер А.М. Внутриотраслевая и межотраслевая синонимия в немецкой терминологии инженерной психологии // Омский научный вестник. – 2012. – № 1–105. – С. 130–133.

10. Лейчик В.М. Терминоведение. Предмет, методы, структура. – М.: КомКнига, 2009. – 256 с.

11. Новодранова В.Ф. Когнитивные науки и терминология // Научно-техническая терминология. – 2000.– Вып. 2. – С. 68-–69.

12. Реформатский А.А. Введение в языковедение: учебник для вузов. – 5-е изд., испр. – М.: Аспект-Пресс, 2004. – 518, [16] с.: ил. – (Классический университетский учебник).

13. Чупилина Е.И. Структурно-семантические особенности общеупотребительных слов в медицинской терминологии современного английского языка: автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Л.,1967. – 19 с.

14. Шумайлова М.С. Актуальные проблемы развития и функционирования терминологии интернет в немецком языке: дис. ... канд. филол. наук. – Омск, 2005. – С. 8.

15. Wüster E. Die allgemeine Terminologielehre ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften // Linquistics (Mouton). – 1974. – 119 p.

References

1. Anjushkin E.S. Terminologija i jazykovaja kul'tura [Tekst] / E. S. Anjushkin // Aktual'nye problemy nauchno-tehnicheskogo perevoda. Voronezh : Izd-vo Voronezh. un-ta, 1985. pp. 30–31.

2. Ahmanova O.S. Slovar' lingvisticheskih terminov. 2-e izd. M.: Sovetskaja jenciklopedija, 1966. 607 p.

3. Vasil'kova V.V. Mezhdisciplinarnost' kak kognitivnaja praktika (na primere stanovlenija kommunikativnoj teorii) // Kommunikacija i obrazovanie. SPb., 2004. pp. 69.

4. Volodina M.N. Kognitivno informacionnaja priroda termina (na materiale terminologii sredstv massovoj informacii) M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 2000. 181 p.

5. Golovanova E.I. Predmet i zadachi kognitivno-istoricheskogo terminovedenija // Nauchno-tehnicheskaja terminologija. 2007. Vyp. 1. pp. 12–13.

6. Zimovaja M.V. Mnogoznachnost' v terminologii: avtoref. dis. … kand. filol. nauk. Orel, 2011, 20 pc.

7. Kandelaki T.L. Rabota po uporjadocheniju nauchno-tehnicheskoj terminologii i nekotorye lingvisticheskie problemy, voznikajushhie pri jetom // Lingvisticheskie problemy nauchno-tehnicheskoj terminologii. M.: Nauka, 1970. pp. 40–53.

8. Kljoster A.M. Puti formirovanija i funkcionirovanie terminologii inzhenernoj psihologii v nemeckom jazyke: dis. … kand. filol. nauk. Omsk, 2006. 162 p.

9. Kljoster A.M. Vnutriotraslevaja i mezhotraslevaja sinonimija v nemeckoj terminologii inzhenernoj psihologii // Omskij nauchnyj vestnik. 2012. no. 1-105. pp. 130–133.

10. Lejchik V.M. Terminovedenie. Predmet, metody, struktura. M.: KomKniga, 2009. 256 p.

11. Novodranova V.F. Kognitivnye nauki i terminologija // Nauchno-tehnicheskaja terminologija. 2000. Vyp. 2. pp. 68–69.

12. Reformatskij A.A. Vvedenie v jazykovedenie: uchebnik dlja vuzov. 5-e izd., ispr. M.: Aspekt-Press, 2004. 518, [16] p. : il. (Klassicheskij universitetskij uchebnik).

13. Chupilina E.I. Strukturno-semanticheskie osobennosti obshheupotrebitel'nyh slov v medicinskoj terminologii sovremennogo anglijskogo jazyka: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. L.,1967. 19 p.

14. Shumajlova M.S. Aktual'nye problemy razvitija i funkcionirovanija terminologii internet v nemeckom jazyke: dis. ... kand. filol. nauk. Omsk, 2005. Spp. 8.

15. Wüster E. Die allgemeine Terminologielehre ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften // Linquistics (Mouton). 1974. 119 p.

Рецензенты:

Галич Г.Г., д.ф.н., профессор, заведующая кафедрой «Немецкая филология» Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, г. Омск;

Буренкова С.В., д.ф.н., профессор кафедры немецкого языка и межкультурной коммуникации Омского государственного педагогического университета, г. Омск.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 398.2 (470.65)

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОСЕТИН О НЕБЕСНЫХ ПОКРОВИТЕЛЯХ: УСТНЫЕ РАССКАЗЫ

Сокаева Д.В.

ФГБУН «Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания», Владикавказ, e-mail: soigsi@mail.ru

Статья рассматривает важный аспект представлений осетин о небесных покровителях, «канонизированных» осетинской традиционной религией. Большое количество собранных автором статьи устных рассказов говорит о том, что рефлексия по поводу знаков от главных небесных покровителей осетинского пантеона и локальных, расположенных во всех ущельях Северной и Южной Осетии, а также в равнинной ее части, актуальна на сегодняшний день. Это происходит несмотря на то, что осетинский народ давно приобщен и к православному христианству, и к исламу. Устные рассказы о небесных покровителях, рассмотренные в данной статье, демонстрируют глубоко личное отношение рассказчиков к происходящему в сакральной жизни осетинского общества в частности в ущельях, в которых они живут. Нами выделены такие аспекты повествований: особенности проявления небесных покровителей (их иконография); помощь, получаемая людьми от них; правила поведения по отношению к ним; атрибутика культов.

Ключевые слова: осетинский фольклор (ОФ), небесный покровитель, устный рассказ, святилище, молитва

REPRESENTATIONS OF THE OSSETIAN ABOUT HEAVENLY PATRONS: ORAL STORIES

Sokaeva D.V.

North Ossetian Institute of humanitarian and social studies by V.I. Abaev, Vladikavkaz, e-mail: soigsi@mail.ru

Article considers an important aspect of representations of the Ossetian about the heavenly patrons, «canonized» by the Ossetian traditional religion. A large number of oral stories collected by the author of article says that the reflection concerning signs from the main heavenly patrons of the Ossetian pantheon and local, located in all gorges North and South Ossetia, and also in its flat part, is actual today. It occurs in spite of the fact that Ossetian people long ago is attached to orthodox Christianity and to Islam. Oral stories about the heavenly patrons, considered in this article, show deeply personal relation of story-tellers to the events in sacral life of the Ossetian society, in particular. in gorges, in which they live. We allocated such aspects of narrations: features of manifestation of heavenly patrons (their iconography); the help, received by people from them; rules of behavior in relation to them; attributes of cults.

Keywords: Ossetian folklore (OF), heavenly patron, oral story, sanctuary, prayer

Небесные покровители осетинской традиционной религии имеют обыкновение видеться и слышаться людям, которые в них верят [2; 3]. Именно этот феномен мы предполагаем рассмотреть в данной статье. Мы отдаем себе отчет в том, что это тематика религиоведения и философии, но нас интересует иконография образов небесных покровителей в осетинской традиционной религии в том виде, в котором они представлены в устных рассказах людей, далеких от научной рефлексии и богословия [4; 5]. Нами рассмотрены элементы традиционной религии осетин, зафиксированные в горных селах Куртатинского ущелья Харисджын, Хидикус; селе Горный Даргавс Кобанского ущелья Северной Осетии.

Прежде всего традиционно воспитанному осетину априори помогают представители пантеона главных небожителей традиционной религии осетин во главе с Хуыцау (Богом – здесь и далее в скобках пояснения автора). Например, покровитель охотников Авсати имеет свою, только для него характерную мифологию, и она может быть реализована так: «Святой Авсати, поверни нам кого-нибудь» – так молятся, когда идут на охоту. Даже его мальчику (сыну) моя мать делала пирожок, сыну Авсати. Об Авсати так осталось, что-то слышал, что у Авсати есть сын. И, мол, сын Авсати говорит ему, вон идут охотники. (Спрашивает), мол, что у них на ногах. (Отвечает), мол, блестя, искрятся. Тогда, мол, не бойся за моих животных. Затем (сын Авсати) приходит (к нему) и говорит, мол, другие (охотники) идут, что, мол, у них на ногах. (Отвечает), мол, обувь из сыромятной кожи, а <…> (неразборчивое слово). (Отвечает), мол, береги от них своих животных. И когда мой отец молился, то говорил: «Гейт, алдар Авсати, уважаем тебя, если мой сын пойдет к тебе, тогда из своих животных выдели для него одного старого тура)». Харог – то есть, старый. Он шел и приносил. Там молился, мол, подарок Авсати.

– У Авсати есть белый тур? (Д.С.).

Я слышал про это, но его нельзя много убивать, много убивать не полагается. Много не полагается. Он был крупным мужчиной. И я на базаре одну женщину вижу

в магазине <…>. Эй, Авсати, говорю <…>, и она умирает со смеху. Перед глазами появляется, во сне. В виде мужчины. С длинными усами, большой мужчина. Боевой старик. И мясо тура тяжелее, чем мясо других животных. Он бегает постоянно, и он– плотный. Тур вкуснее и приятнее. Если его сварить в котле, то бульон от него похож, как будто (в котел) налили молоко, такой белый бывает» (Исп. А. Ахполов, 07.11.01. в с. Хидикус, зап. Д. Сокаева, Л. Гостиева, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи) .

Иконография образов небесных покровителей разнообразна. Не всегда высшие силы дают о себе знать в виде субъекта. Носителем такой сакральной информации может выступать объект: «Святой Бога. Святой Бога является посланником Бога, по-хорошему, (святой Бога) обращается к хорошим ангелам Бога, и (Бог) выделяет часть (своей благодати) трудящимся людям, работающим людям… Вот видели, наша мать рассказывала, один раз вон там сел ангел, похожий на лампу, вот так вышел и вон там сел, затем оттуда поднялся и вон туда улетел, похожий на керосиновую лампу, вот такой, как стекло, мол, он был» (НА СОИГСИ. Д. 645. Исп. Г. Габараев, 09.08.1994 г. в с. Даргавс зап. Д. Сокаева, З. Албегова, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой) [1].

Субъектная форма появления небесного покровителя может быть реализована следующим образом: «Святой барана. Вон там у нас находится святилище святого барана. Здесь был Дз., работник опытной станции, он приехал из сельхозинститута, у него восемнадцать лет не было детей. И в день этого святого, и после этого у него родились два мальчика и девочка, верите? На другой год, когда у него родился мальчик, он приехал с большим подростком барана, они его здесь зарезали, и они посидели (помолились). Я это и рассказываю, это я и в «Мах Дуге» (современный журнал) прочитала, он является людям, если у кого-нибудь что-нибудь пропадало, то и он шел искать, святой барана. В виде человека выходил и искал. Вот как-то вышел и, наверно, в стороне Нара тоже есть святой барана и, мол, он являлся в Ходе, в горах есть Ход, в стороне Хода, святой Хода. Здесь тоже есть Ход, за Алагиром, те, наверное, отсюда туда переселились, вот такая хорошая книга «Мах Дуг». Мол, являлся и шел вместе с искателями и один раз, мол, святой барана, мы, мол, идем искать скот и ты с нами пойдем. Он пошел, а они его обманули, и он обиделся. Эти же парни пошли и там, видимо, был обрыв и один парень упал с обрыва, а его друг превратился в камень. И сейчас там стоит этот камень. Обманывать нельзя, мораль такова» (НА СОИГСИ. Д. 645. Л. 52. Исп. Ж. Кудзиева (67 лет), 09.08.1994 г. в с. Даргавс зап. Д. Сокаева, З. Албегова, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой) [1].

Субъектная форма появления небесного покровителя может не быть выражена ни в предметной, ни в зооморфной, ни в антропоморфной форме и даже не в виде голоса. «Общение» с небесным покровителем, по мнению традиционно настроенного осетина, состоялось, если после произнесения просьбы-молитвы возникла обратная связь в виде сна, знака, конкретной помощи, которая может быть выражена в виде наказания обидчика: «Нас было много братьев, и из всех остался один я, самый младший. Семеро. Была сестра, и ее больше нет. И когда я прохожу под Дзивгисом, и когда я бываю злым, тогда я ему так говорю: «Святой Дзивгис, уважаю тебя, не допусти наказания от моей руки, сам покарай». И точно (это) происходит. Кара (его, провинившегося) настигает» (Исп. А. Ахполов, 07.11.01. в с. Хидикус, зап. Д. Сокаева, Л. Гостиева, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

Приведем текст, который повествует о состоявшейся каре святого: «Уари – наш предок. Святилище Дзири (святилище в Куртатинском ущелье Северной Осетии), которое мы называем, там Уари что-то натворил, нет, не сам что-то натворил, это был его сын, Гаппоев. Сын Уари что-то натворил. Он был очень хорошим парнем, и около этого святилища Дзири, вот наше святилище Дзири, у нас более почетного святилища, по-моему, я так его называю, и оно его сильно наказало. И когда они вышли с кувда, то с его сыном что-то случилось, и он не совсем сошел с ума, но надевал на себя лохмотья, заворачивался (в них), сын этого мужчины, заворачивал свои ноги, на себя надевал шубу, так и прожил. Отец Уари дал клятву, Уари, Уари был сыном того, кто дал клятву, и наказание пало на Уари. Не поправился он, вот так больным без жены и другого жил, не знаю, много чего говорили. Старый был, когда умер» (Исп. Б.Х. Ахполова-Черджиева (1936 г.р.), 07.11.01 в с. Хидикус, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

Что касается основных аспектов «общения» с небесными покровителями, затрагиваемых в подобного рода текстах, то отметим − как главный аспект мы выделили аспект конкретной помощи, которую люди получают от небесного покровителя в том случае, если исправно молятся:

«Мы молимся святому Дзири, да пребудет с нами его благодать. Вон там, наверху. Открыто. Открыто помогает. Каждый год святому отмечается праздник, и с равнин приезжают, и с Моздока, наши родственники. Он – строгий святой. Им клянутся. Когда я, бывает, разозлюсь, то говорю: «Поклянись тогда святым Дзири». Его боятся. И еще у нас есть святой села, мои предки молились ему, и мы являемся их младшими, и моя мать, как наши предки молились, так и мы ему молимся, с чистым сердцем, результатом своего труда. Святой села. Кроме того, у нас есть святой Бога (Хуыцау). Я молюсь ему, от Бога идут блага, и да будешь помогать нам, и да будешь как мать и отец жалеть нас, дай нам такую благодать, наши младшие – твои гости, я посвящаю их ему. Когда я молюсь, то удивляются – о, Боже, – и я отвечаю, что говорю то, что слышал от моего отца, молюсь. Вот святилище Уастырджи Дзивгисского ущелья, и я говорю ему: «Куда идем, отправляй нас в благополучную дорогу. Вниз идем со светлым сердцем, под тобой чтобы прошли с благопожеланием». Кладем жертвенные деньги, это тоже сильный святой, из года в год (ему приносят в жертву) больших быков. Обыкновенное святилище – святилище Уастырджи ущелья» (Исп. А. Ахполов, 07.11.01. в с. Хидикус, зап. Д. Сокаева, Л. Гостиева, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

Но помимо выделения рассказчиком момента конкретной помощи святым того или иного ущелья мы можем сформулировать еще несколько аспектов отношения к святому/святилищу, встречающиеся почти в каждом тексте такого рода. На примере приведенного выше текста мы видим также, что рассказчика волнуют такие темы, как:

1. Принадлежность святилища, посвященного святому, одной или нескольким фамилиям: «У каждой фамилии есть отдельное святилище Уацилла. Святилище Уацилла (святилище в Куртатинском ущелье Северной Осетии) есть у каждой фамилии. Мы – Черджиевы, и у Черджиевых это святилище отдельно, у Цопановых – отдельно, У Баразговых – отдельно, у каждой фамилии отдельно. Я так знаю, что и у нашей фамилии оно – отдельное. У них (Ахполовых) вон там есть большой камень, у Ахполовых, вон там наверху. И он (муж) так сказал, сутками, вот он рассказывает, сутками там оставались старики.

– В честь Уацилла что-либо специальное организовывают? (Д.С.).

– Только в его день. Режут в его честь (жертвенное животное), собирается фамилия. Например, наша фамилия. Я с тех пор, как вышла замуж к Ахполовым, не посещала (святилище Уацилла) больше никогда. С тех пор я там никогда не была, но мои сестры, они со своими детьми, и каждый раз они меня упрекают, мол, почему ты не идешь. Но как-то… Они все со всеми своими потомками, вот две сестры приезжают туда в ущелье каждый праздник Уацилла, вот так» (Исп. Б.Х. Ахполова-Черджиева (1936 г.р.), 07.11.01 в с. Хидикус, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

2. Атрибутика культа святого и его святилища:

– Есть где-нибудь святилище Уацилла? (Д.С.).

– Есть. Это – Дзири. А сам я ему молюсь напротив себя. «Чтобы ты был мне близким, напротив меня». Я молюсь ему с чистым сердцем.

– Женщины к нему ходят? (Д.С.).

– Ходят. Вокруг него построена стена, а внутри что-то вроде комнаты. Мы ухаживаем за ней, белим ее, а на жертвенные деньги, которые там собираются, мы из года в год покупаем жертвенное животное. Пиво варим здесь, а жертвенное животное там, под святилищем.

– Выбираете посвященное жертвенное животное? (Д.С.).

– За год (до праздника). И в дни Уастырджи Джоргуба. И ему посвященное жертвенное животное (выбираем).

– Посвященное жертвенное животное само идет? (Д.С.).

– На рогах – ленты. На лбу – крест. Только белый» (Исп. А. Ахполов, 07.11.01. в с. Хидикус, зап. Д. Сокаева, Л. Гостиева, А. Хамицаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

Попытки настроить информатора на тему сакрального не всегда приводят к ожидаемому результату:

– Слышали про горных голубей, говорят, это – птицы Бога? (Д.С.) Горные голуби есть. И про горных голубей расскажу. Наш внук. Детей сына мы воспитываем. Мой старший сын был связан с горными голубями и прочим. И один раз пришел и говорит, мол, бабушка, я расскажу тебе чудо. У одного горного голубя, говорит, гнездо голубя, его гнездо, и в нем пять яиц, и, вот школьники и прочие ходят же, с равнины на автобусе приезжают, и кто-то выстрелил из рогатки и убил голубку. Я его спрашиваю, мол, куда делись яйца. Я, мол, смотрю, в один день около пяти горных голубей привели одну голубку, прилетели, и с ними одна голубка, и сели на провод, вот, на провод, электрический провод, и голубка которая, она села в гнездо на яйца, другие улетели, а так, говорит, долго просидели, наверно

<обсуждали>. Затем те улетели, эти вдвоем остались. Он пронаблюдал за ними, голубка высидела яйца, голубка которая. Голубь прилетал, говорит, сидел рядом с ней, затем улетал и приносил пищу. Так.

– Когда видят орла, то что-нибудь говорят люди? (Д.С.).

– Ничего. То, что это ангел, не говорят. Очень большие орлы. Вот такие. Когда они слетают с гор осенью, или когда весной слетают, то они бывают такими большими, такими, что уносят овец, ягнят. Вот такой высоты бывают. Очень большие. Головы большие, хорошие, клювы такие же. Коричневые» (Исп. Тебиева Т.С. (1935 г. р.) 01.11.01 в с. Харисджын, зап. Л. Гостиева, Д. Сокаева, ир.д., перевод Д. Сокаевой, архив автора статьи).

Итак, нами рассмотрены осетинские устные рассказы о небесных покровителях. Не применяя специальную богословскую терминологию, которая по определению бывает привлечена в такого рода исследованиях, мы дали предварительную классификацию образов небесных покровителей, в виде которых они являются людям: объектная и субъектная формы. Субъектная форма, в свою очередь, может быть выражена зооморфно, антропоморфно и в виде голоса. Кроме того, факт общения с небесным покровителем выясняется при получении «ответа» от него в виде конкретной помощи человеку, который возносил к нему молитву.

Список литературы

1. НА СОИГСИ (Научный архив Северо-Осетинского института гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева).

2. Сказочная и несказочная проза осетин: реалии сакрального мира / сост. Д.В. Сокаева. – Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2012. – 238 с.

3. Сокаева Д.В. Предания и легенды осетин в историко-функциональном и системном освещении. – Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2011. – 423 с.

4. Федосеенко А.И. Иконография ангелов в эпоху Киевской Руси // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – Вып.15. – Т.13 (84). – 2010. – С. 50–54.

5. Щеглов А.П. Философские аспекты древнерусских представлений о природе зла // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – Вып. 47. – Т. 9. – 2007. – С. 14–26.

References

1. NA SOIGSI (Nauchnyi arhiv Severo-Osetinskogo instituta gumanitarnyh i social'nyh issledovanii im. V.I. Abaeva).

2. Skazochnaya i neskazochnaya proza osetin: realii sakral'nogo mira / Sost. D.V.Sokaeva. Vladikavkaz: IPO SOIGSI, 2012. 238 p.

3. Sokaeva D.V. Predaniya i legendy osetin v istoriko-funkcional'nom i sistemnom osveshchenii. Vladikavkaz: IPO SOIGSI. 2011. 423 p.

4. Fedoseenko A.I. Ikonografiya angelov v e'pohu Kievskoj Rusi // Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp.15. T.13 (84). 2010. pp. 50–54.

5. Shcheglov A.P. Filosofskie aspekty drevnerusskih predstavlenii o prirode zla // Izvestiya RGPU im. A.I. Gercena. Vyp. 47. T. 9. 2007. pp. 14–26.

Рецензенты:

Фидарова Р.Я., д.ф.н., ведущий научный сотрудник отдела осетинской литературы и фольклора, ФГБУН СОИГСИ им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А, г. Владикавказ;

Парсиева Л.К., д.ф.н., ведущий научный сотрудник отдела осетинского языкознания, ФГБУН СОИГСИ им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А, г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 801.51; 811.111;811.512

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ДЕРИВАЦИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ МЕХАНИЗМ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ДИНАМИКИ ЯЗЫКА (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ)

Тодосиенко З.В.

ГОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Уфа, e-mail: rector@bsu.bashedu.ru

Статья посвящена исследованию семантической деривации в кругу других содержательных изменений в языке. Как известно, еще в 19 веке многие ученые, изучавшие семантические изменения, признавали необходимость классификации определенных типов семантических переходов. В лингвистической литературе того времени выдвигались различные принципы классификации семантических изменений. Актуальность статьи не вызывает сомнения, поскольку семантическая деривация является наиболее продуктивным способом обогащения словарного состава любого языка, в отличие от других видов семантических изменений. На современном этапе развития лингвистики особенно актуальным является изучение моделей регулярных семантических переходов в неродственных разноструктурных языках. Предпринимается попытка исследовать регулярные метафорические переносы, т.к. метафора представляет собой один из распространенных видов семантической деривации. В статье обосновывается антропоцентризм метафоры как одного из способов отражения языковой картины мира.

Ключевые слова: семантическая деривация, модели семантических переходов, метафора, разноструктурные языки

SEMANTIC DERIVATION AS AN ESSENTIAL MECHANISM FOR MEANINGFUL LANGUAGE SPEAKERS (BASED ON RUSSIAN AND ENGLISH LANGUAGES)

Todosienko Z.V.

Bashkir State University, Ufa, e-mail: rector@bsu.bashedu.ru

The article investigates the semantic derivation among other substantive changes in the language. As is known, in the 19th century, many scientists studying the semantic changes, recognized the necessity to classify certain types of semantic transitions. In linguistic literature of the time been various classification principles of semantic change. Actuality of the article is no doubt, because the semantic derivation is the most productive way to enrich the vocabulary of any language, as opposed to other types of semantic change. At the present stage of development of linguistics is especially important to study models of semantic transitions in regular unrelated languages. The attempt to explore the metaphorical regular shifts because metaphor is one of the common types of semantic derivation. The article explains the anthropocentrism of metaphor as a way to reflect the linguistic world.

Keywords: semantic derivation, semantic models transitions, metaphor, unrelated languages

Теории значения слова всегда уделялось огромное внимание. Некоторые ученые полагают, что становление семасиологии как особого раздела языкознания началось еще в 1897 году, когда появился труд М. Бреаля «Essai de Semantique». Как самостоятельная лингвистическая дисциплина она оформилась в конце XIX века, а термин «семасиология» был впервые употреблен Э. Рейзингом в первой половине XIX века. Исследованиями в этой области занимались многие выдающиеся лингвисты. Изучение лексического значения в данный период представляло собой одну из центральных проблем.

В России проблемой изменения значения слова занимался А.А. Потебня. Он разработал теорию «внутренней формы слова», представляющей собой «ближайшее этимологическое значение слова». По мнению А.А. Потебни, внутренняя форма слова может существовать несколько веков, а может забываться. С помощью внутренней формы ученый объяснял возникновение новых значений слов, а также их понимание всеми носителями данного языка [10].

Еще в XIX веке исследователи, изучавшие семантические изменения, столкнулись с необходимостью их классифицировать и выделить определенные типы семантических переходов. В лингвистической литературе того времени выдвигались различные принципы классификации семантических изменений. Так, выдающийся представитель младограмматического направления Г. Пауль в своей работе «Принципы истории языка» предполагает, что изменение первоначального значения слова представляют собой «отклонение окказионального значения от узуального, в котором и содержится «зародыш» подлинного изменения слова» [11]. Г. Пауль противопоставлял речевую деятельность каждого индивида, в которой возникают определенные отклонения от узуального употребления данного слова в языке. По мнению Г. Пауля, семантические изменения слов происходят не по причине языковых или неязыковых процессов, а в соответствии с общепринятой логической схемой.

В основу своей классификации Г. Пауль закладывает семантические изменения

в объеме и содержании соотнесенных со словами представлений, выделяя следующие виды смысловых изменений:

1) «сужение объема и обогащение содержания» (специализация значения);

2) «обеднение содержания, связанное с расширением содержания представления»;

3) «перенос названия на основании пространственных, временных или казуальных связей»;

4) «некоторые разновидности изменений значений, не поддающиеся простому подведению под один из трех основных классов» [11].

В начале XX века исследования в лингвистической семантике переместились с диахронического аспекта в синхронический.

Понятие деривации было введено в 30-х годах XX века Е. Куриловичем, который разделял ее на лексическую и синтаксическую деривацию. По его мнению, лексическая деривация направлена на преобразование лексического значения исходной единицы, в то время как синтаксическая – на преобразование синтаксической функции. Процесс деривации предполагает создание вторичной, результативной единицы, а также определенных деривационных отношений (отношения словообразовательной производности).

Отметим, что семантическая деривация – это процесс появления у слова семантически производных значений, созначений, семантических коннотаций, т.е. процесс расширения семантического объёма слова, приводящий к появлению семантического синкретизма, а потом и процесс распадения семантического синкретизма, приводящий к появлению явления так называемой полисемии. Семантическая деривация имеет направления изменений, которые определяют основные типы самой деривации: метонимические и метафорические процессы изменений в семантической структуре слова [8].

Ряд исследователей, разграничивая внеязыковые и языковые причины семантической деривации, представляют изменения, вызванные языковыми причинами, в виде классификаций, опирающиеся на выделение в слове его знаковой и смысловой стороны. Так, Г. Стерн среди изменений, обусловленных языковыми факторами, различает следующие типы семантической деривации:

1) субституция – изменение значения в связи с изменениями в референтах, с изменениями знаний о референтах или изменением оценки референтов;

2) аналогия – появление у слова нового значения по аналогии с каким-либо другим словом, с которым первое слово семантически связано;

3) сокращение – возникновение нового значения в результате усечения словосочетания;

4) номинация – намеренный перенос наименования на основании сходства между разными классами референтов, использование имен собственных для обозначения открытий, предметов одежды, для обозначения людей;

5) регулярный перенос – спонтанный перенос наименования с одного референта на другой, происходящий в результате сокращения;

6) перемещение – перенос метонимического характера на основании смежности;

7) выравнивание – изменение значения слова в соответствии с восприятием говорящим действительно присущих референту характеристик [2].

Классификация Г. Стерна оказала огромное влияние на С. Ульмана, который в своей работе «Принципы семасиологии» (1957) устанавливает четырехкомпонентную систему, основанную на том, что семантическая деривация может быть обусловлена:

1) сходством между смыслом двух слов;

2) контактом между смыслом двух слов;

3) сходством между двумя именами;

4) контактом между двумя именами.

Таким образом, Г. Ульман выделял следующие типы семантических изменений:

1. Разного рода «метафоры», например, перенесение названий частей тела на неодушевленные предметы: ушко (иголки); ручка (двери); теплые краски, сладкие звуки.

2. Различные «метонимии», например, он выпил целый стакан; партер аплодировал.

3. Сюда относятся явления «народной этимологии», случаи переосмысления слова на основе его внешней звуковой близости к другому слову; например, употребление слова довлеть в современном русском языке в значении «тяготеть, господствовать» связано с его сближением со словами давить, давление.

4. Более или менее устойчивое соседство двух слов во фразе может привести к сокращению, т.е. одно из слов опускается, а оставшееся передает смысл всего словосочетания; например, различные случаи субстантивации прилагательных [14].

Предметом внимания ученых становятся такие аспекты семантической деривации, как ее место в семасиологии, ее связь с полисемией, причины возникновения различных видов семантической деривации.

Д.Н. Ушаков выделяет следующие типы семантических изменений. Самой распространенной категорией он считает «перенос

значения», т.е. перенос «по сходству» (метафора) и «по смежности» (метонимия), а также расширение, сужение значения и переход имен собственных в нарицательные. Автор обращает внимание на то, что от долгого употребления слова в переносном значении переносное значение может использоваться говорящим как прямое. В истории любого языка прямое значение слова может возникать из переносных или слово в прямом значении перестает употребляться и остается только его переносное значение, которое воспринимается как прямое.

Опираясь на опыт многих ученых, можно сделать вывод, что наиболее распространенными типами семантических изменений являются метафора и метонимия. Однако мы полагаем, что необходимо обратить внимание на следующие виды семантических изменений, такие как расширение и сужение значения, табу, улучшение и ухудшение значения, эвфемизмы.

Как известно в процессе изменения слова действуют две противоположные тенденции: одни слова стараются расширить свое значение, другие – сузить его. Так, английское слово bird «птица» расширило свое значение по сравнению с древнеанглийским, где оно использовалось только в значении «птенец». С другой стороны, старое название птицы fowl развивалось в противоположном направлении. Первоначально оно обозначало птицу вообще, постепенно значение сузилось до современного значения «домашняя птица». Расширение и сужение значения могут быть следствием различных причин. Одни из них являются языковыми, другие – психологическими или социальными. С. Ульман в своей работе «Семантические универсалии» полагает, что в повседневном общении язык обращен скорее к конкретному и частному, нежели к абстрактному и общему [13]. Проблема расширения и сужения значения, безусловно, представляет большой интерес.

В нашем исследовании мы коснемся только лингвистической проблемы табу. Языковые табу возникают в основном ввиду следующих причин:

1) существуют случаи употребления табу из-за чувства страха или «священного ужаса», особенно это касается религиозных ограничений, а именно упоминания имени бога, когда из суеверия избегают называть своими именами мертвых, дьявола, злых духов;

2) данная группа случаев употребления табу продиктована чувством деликатности, когда мы говорим на такие неприятные темы, как болезнь, смерть, физические и моральные недостатки, кража, убийство, – мы часто прибегаем к эвфемизмам;

3) табу также могут употребляться из стремления соблюдать приличия, например, запреты на бранные слова или названия определенных частей и функций тела.

При употреблении слова в функции эвфемизма оно часто приобретает отрицательное значение. Многие ученые-семасиологи отметили частое так называемое пейоративное изменение значения слова. Отметим, что анализ словарей русских и английских языков, показывает, что слово «пейорация» означает ухудшение состояния, качества, значения, также унижение человека и его достоинства, оскорбление, порицание, осуждение [6].

В последние годы отмечается повышенный интерес к оценочной лексике, однако мало работ посвящено исследованию данной проблемы. Отметим следующие: И.И. Кремиха (1987), Н.Б. Савинкова (1987), Н.П. Шибаева (1988, 1990), Л.В. Сафонова (1985), В.И. Карасик (2002), Е.В. Коваленко (2007).

В различных русских и английских лингвистических источниках существует разная интерпретация данного термина – от табуированной лексики, а именно жаргонизмов, сленга до нормативной лексики. Единое мнение заключается в том, что в русском и английском языках пейоративная лексика выражает критику, уничижение, обвинение, пренебрежение. Частные случаи употребления так называемого пейоративного изменения значения слова участились. Многие ученые связывают данное явление с наступлением эпохи пессимизма и цинизма.

В.И. Карасик разделяет представленные во многих словарях пейоративы на две группы: общие и специальные пейоративы. Общие пейоративы представлены группой слов, выражающих оценочно-статусные отношения. К данной группе слов относятся такие слова, как *bastard, scoundrel, jerk, son of bitch, rascal,* перевод данных слов на русский язык считается ненормативной лексикой. Однако, по мнению В.И. Карасика, в английском языке отношение к подобным словам более терпимое, нежели в русском языке [4].

Специальные пейоративы подразделяются на объективные и субъективные. Объективные пейоративы представляют собой языковые единицы, обличающие человеческие пороки и недостатки: жадность, лживость, глупость, распущенность*; bullhead, ass, ignoramus*. К группе субъективных пейоративов относятся языковые единицы идеологической направленности, обозначающие классовые, национальные предрассудки [4].

Наряду с пейоративными изменениями смысла существуют также изменения в обратном направлении, т.е. процесс мелиорации, когда неприятный оттенок в значении

либо ослабляется, либо переходит в положительный. Примером ослабления может служить англ. blame «порицать, осуждать», которое раньше являлось синонимом слова blaspheme «богохульствовать»; положительное изменение произошло в значении слова nice «приятный, милый», этимологически слово восходит к латинскому nescius «невежественный». По мнению С. Ульмана, особый интерес представляет проблема исследования нейтральных слов, которые стремятся специализировать свое значение либо в положительную, либо в отрицательную сторону. Так, например, англ. слова *luck* и *fate* являются нейтральными словами с одинаковым значением «судьба», но прилагательные *lucky* «удачливый, счастливый» и *fatal* «роковой» имеют противоположные значения [13]. Проблема исследования преобладания отрицательных значений слов над положительными значениями требует более широкого изучения. Многие ученые полагают, что число отрицательных значений увеличивается за счет эвфемизмов.

В «Словаре русского языка» понятие «эвфемизм» определяется как слово или выражение, употребляемое взамен другого, которое по каким-либо причинам неудобно или нежелательно произнести [8]. По мнению Сеничкиной Е.П., эвфемизмы обладают четырьмя обязательными признаками: во-первых – это обозначение нежелательного денотата. Денотат эвфемизма соотносится с предметом или явлением, характеризующимся негативной оценкой или коннотацией; во-вторых – семантическая неопределенность эвфемизма, которая позволяет уменьшить негативную оценку денотата; в-третьих – улучшение характера денотата эвфемизма по сравнению с заменяемым словом или сочетанием; в-четвертых – формальный характер улучшения денотата. Например, слово навеселе является эвфемизмом, потому что, во-первых, соотносится с нежелательным денотатом (данное слово описывает пьянство); во-вторых, имеет долю семантической неопределенности, поскольку указывает не на характерную черту пьяного, на сопутствующий признак (становиться веселым); в-третьих, наименование слова навеселе имеет улучшающий характер (веселый положительнее денотата пьяный); в-четвертых, и говорящему, и адресату понятно, о ком идет речь, поэтому улучшение денотата носит формальный характер [11].

И.П. Гальперин разделяет эвфемизмы на

1) религиозные;
2) моральные;
3) медицинские;
4) политические.

Способы образования эвфемизмов весьма разнообразны. Наиболее распространенным способом является метонимия, т.е. выражение каким-нибудь одним признаком самого понятия. Например, употребление английского слова *to glow* в значении *to sweat* (вспотеть). Эвфемизмы также образуются посредством метафор, перифраз и других стилистических средств. Особенно часто для образования эвфемизмов используются иностранные слова [3].

Отметим, что в английском языке различают так называемые дисфемизмы или какофемизмы. Их стилистическая функция обратная той, которую выполняют эвфемизмы. Они выражают понятие в более резкой и грубой форме, обычно нелитературной форме, по сравнению с тем словом, которое закреплено за данным понятием. Так например, понятие смерти в английском языке имеет следующие какофемизмы: *to kick the bucket, to go off the hooks* («дать дуба», «сыграть в ящик»). Приведенные выше примеры представляют собой эвфемистические синонимы и эвфемистические перифразы, уже закрепленные в языке, являющиеся частью словарного состава. Однако существуют речевые эвфемизмы – средство для использования в конкретных художественных целях в определенном контексте. В большинстве случае это эвфемистические синонимы, задача которых − смягчение грубых слов и выражений. Например, в предложении *they think we have come by this horse in some dishonest manner* (Ch. Dickens), *come by this horse in some dishonest manner («*приехать на этой лошади бесчестным образом») является эвфемистическим синонимом *«we stole the horse» («*украсть лошадь»).

В целом, понимая под эвфемизмами слова, которые являются своеобразной заменой запретным неприемлемым словам или сочетаниям, многие лингвисты полагают, что существует проблема в определении единых критериев разграничения эвфемизмов от неэвфемизмов. Такая неопределенность в понимании эвфемизмов привела к тому, что огромное количество языковых единиц в русском и английском языках остается нигде не учтенным.

Как было сказано выше, многие ученые полагают, что одним из распространенных видов семантической деривации является метафора. Антропоцентричность метафоры признается большинством лингвистов. В своей знаменитой работе «Метафоры, которыми мы живем» Дж. Лакофф и М. Джонсон утверждают, что процессы человеческого мышления во многом метафоричны, т.е. концептуальная система человека структурирована и определена с помощью метафоры [5]. На современном этапе развития теории метафоры практически общепризнанным является взгляд на метафору как на «компонент человеческого познания» [7]. Н.Д. Арутюнова замечает, что в метафоре стали видеть ключ

к пониманию основ мышления и процессов создания не только национально-специфического видения мира, но и его универсального образа [1]. Отметим, что современные исследования по метафоре направлены на установление общих закономерностей процесса формирования переносных значений, которые проявляются в лексико-семантической системе языка.

В рамках нашего исследования особый интерес представляют случаи регулярной семантической деривации в неродственных языках, в частности в русском и английском. Обратимся к предикатной лексике русского и английского языка, а именно к глаголам физического процесса. Наиболее распространенным является переход от конкретного значения к абстрактному. Какие вторичные, метафорические значения они развивают? Рассмотрим основные и переносные значения следующих глаголов в русском и английском языках. Основное значение русского глагола таять – «*превращаться в воду под действием тепла (о снеге, льде)*». В *середине великого поста наступила сильная оттепель. Снег быстро начал таять, и везде показалась вода. С. Акс. Детск. Годы Багр.-внука. При переносе в эмоциональную сферу преобразовывается в метафорическое значение «приходить в умиленное, разнеженное состояние; млеть (обычно, восхищаясь кем-либо, испытывая влечение к кому-либо)». Он подходил к новичку и заводил с ним длинный дружеский разговор. Новичок таял. Куприн*. На переломе. *Однако при переходе в физиологическую сферу данный глагол развивает метафорическое значение «худеть, чахнуть, изнемогая от болезни, горя». Кузнецова дочка, Феклуша, таяла с каждым днем; она лежала совсем чахленькая, желтая, с лицом старушки. Глад. Вольница. Основное значение английского глагола melt* – «if something solid melts or if heat melts it, it becomes liquid (*превращаться в жидкость, таять*)». *The snow was melting in the early morning sun (Снег таял под ранним утренним солнцем). При переходе в эмоциональную сферу глагол преобразовывается в значение «*to become more gentle and sympathetic (становиться добрее, смягчаться, умиляться)». *He shouted at a little girl, but his heart melted when he saw her crying (Он накричал на маленькую девочку, но его сердце смягчилось, когда он увидел, как она плачет). В русском и английском языках некоторые метафорические значения являются аналогичными, а именно таять – «приходить в умиленное, разнеженное состояние; млеть»; melt* – «*становиться добрее, смягчаться, умиляться». Но русский глагол таять имеет специфическое метафорическое значение при переносе в физиологическую сферу «худеть, чахнуть, изнемогая от болезни, горя»*. Таким образом, мы наблюдаем здесь специфический вид метафорического переноса, характерный лишь для данного языка.

Обратимся к примерам общих и специфических для двух анализируемых языков вторичных значений следующей группы глаголов. Например, твердеть– «*становиться твердым, более твердым, принимать состояние твердого вещества». Снег, рассыпчатый и все твердевший от мороза, визжал и хрустел при каждом, самом осторожном шаге. Бунин. Игнат. При переносе в волевую сферу появляется метафорическое значение «становиться твердым, решительным». Твердея в умысле своем, Он с гордым шведским королем Свои сношенья продолжает. Пушкин*. Полтава. *Основное значение английского глагола harden– «*to become firm or stiff, or to make something firm or stiff (*становиться твердым и упругим или делать что-то твердым или упругим)». Make sure you give enough time to paint to dry and harden (Убедитесь, что вы дали достаточно времени краске высохнуть и застыть. При метафорическом переносе появляется два вторичных значения, одно из которых является специфическим*:

1) «to become more strict and determined and less sympathetic *(становиться более строгим, решительным)».Opposition to the military regime has hardened since the massacres (Военный режим ужесточился с тех пор как массовые бойни участились)*;

2) «to make yourself not feel pity or sympathy for someone *(не чувствовать сострадания к кому-либо, становиться жестоким)». Harden your heart (иметь каменное сердце)*. Отметим, что английский глагол физического процесса *harden развивает специфическое значение при метафорическом переносе: «не чувствовать сострадания к кому-либо, становиться жестоким».*

Рассмотрим следующие примеры общих и специфических метафорических значений следующих глаголов. Основное значение русского глагола каменеть– «становиться твердым, как камень; принимать вид и свойства камня. Леонтий, как изваяние, вылился весь окончательно в назначенный ему образ и окаменел навсегда. Райский искал чего-нибудь другого, где бы он мог не каменеть, не слыша и не чувствуя себя. Гончаров. Обрыв. Метафорический перенос в физиологическую сферу образует специфическое значение «становиться безжизненным, неподвижным; застывать (о человеке, чертах). Лицо человека, одетого мужиком, оставалось неподвижным, даже еще больше каменело. М. Горький. Жизнь Кл. Самгина. Английский глагол stiffen имеет

*одно основное значение «*to make material stiff so that it will not bend easily *(делаться негибким, жестким) и два вторичных значения:*

1) to suddenly become unfriendly, angry or anxious *(внезапно становиться недружелюбным, злым, агрессивным). Francesca stiffened at his suggestion that it was her fault (Франческа рассердилась на его предположение о ее виновности); второе метафорическое значение «*to become stronger or more determined *(становиться решительнее, сильнее) является специфическим. The advancing army met stiffening resistance (Наступающая армия встретила решительное сопротивление).*

Таким образом, глаголы физического процесса в генетически неродственных русском и английском языках развивают специфические значения при метафорическом переносе: русс. таять – *«худеть, чахнуть, изнемогая от болезни, горя»; англ. harden– «не чувствовать сострадания к кому-либо, становиться жестоким»; русс. каменеть – «становиться безжизненным, неподвижным; застывать (о человеке, чертах)»; англ. stiffen– «становиться решительнее, сильнее». Данные метафорические значения связаны прежде всего с эмоциональной сферой (чувства умиления, добра, любви, решительности, злости, ненависти), а также физиологической сферой, т.е. реализуются следующие модели семантической деривации:*

1) *в русском языке: «физический процесс → физиологическое состояние»;*

2) *в английском языке: «физический процесс → эмоция»*, «физический процесс → *волевое состояние»*.

Говоря о перспективах изучения моделей семантической деривации, отметим, что данная проблема остается наиболее актуальной, поскольку семантическая деривация является наиболее продуктивным способом обогащения словарного состава любого языка, в отличие от других видов семантических изменений. Мы полагаем, что на современном этапе развития лингвистики основной задачей является исследование регулярных метафорических переносов, т.к. метафора представляет собой один из распространенных видов семантической деривации. В *свою очередь, антропоцентризм метафоры очевиден, и ее связь с процессами познания и отражения картины мира не может не отражаться на лексико-семантической системе языка.*

Список литературы

1. Арутюнова Н.Д. Метафора и дискурс // Теория метафоры. – М., 1990. – С.6.

2. Варламова М.Ю. Семантическая деривация на базе наименований лица в современном русском языке: дис. ... канд. филол. наук. – Казань, 2008. – С. 20–21.

3. Гальперин И.Р. Проблемы лингвостилистики // Новое в зарубежной лингвистике. – М., 1980. – Вып. 9. – С. 173.

4. Карасик В.И. Языковый круг: личность, концепты, дискурс: монография; Волгогр. гос. пед. ун-т. – Волгоград: Перемена, 2002. – С. 257.

5. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: пер. с англ. / под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.

6. Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. – М.: Советская энциклопедия. 1990. – С. 296.

7. МакКормак Э. Когнитивная теория метафоры // Теория метафоры. – М., 1990–С. 381.

8. Некипелова И.М. К вопросу о разграничении понятий семантическая деривация и семантическое словообразование в диахроническом аспекте // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 2 (14).

9. Словарь русского языка: В 4 т. / под ред. А.П. Евгеньевой. – М. Т. 1, 1981; Т. 2, 1983; Т. 3, 1983; Т. 4, 1984. (МАС). – С. 746.

10. Потебня А.А. Мысль и язык. – Киев: СИНТО, 1993. – 192 с.

11. Пауль Г. Принципы истории языка / пер. с нем. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1960. – С. 103–106.

12. Сеничкина Е.П. Словарь эвфемизмов русского языка. – М.: Флинта: Наука, 2008. – С. 7–8.

13. Ульман С. Семантические универсалии // Новое в лингвистике. – М., 1970. – Вып. 5. – С. 280–285.

14. Шмелев Д.Н. Очерки по семасиологии русского языка. – 2-е изд., стереотип. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – С. 19–20.

References

1. Arutyunova N.D. Metaphor and Discourse / / Theory of metaphor. M., 1990. pp. 6.

2. Varlamova M. U. Semantic derivation based on name of the person in the modern Russian language: diss. PhD – Kazan, 2008, pp. 20-21.

3. Galperin I.R. Problems of stylistics / / New in foreign linguistics. M., 1980. issue. 9. pp. 173.

4. Karasik V.I. Linguistic Circle: Personality, Concepts, Discourse: monograph / Karasik V.I.; Volgogr. Reg. ped. Univ. – Volgograd: Peremena, 2002. pp. 257.

5. Lakoff G., Johnson M. Metaphors we live by: Translation from English. / Ed. and foreword A.N. Baranova. – Moscow: Editorial URSS, 2004. 256 p.

6. Linguistic Encyclopedic Dictionary / Ch. Ed. V.N. Yartseva. Moscow: Soviet Encyclopedia. 1990. pp. 296.

7. McCormack E. Cognitive theory of metaphor / / Theory of metaphor. M., 1990. pp. 381.

8. Nekipelova I.M. On the question of delimitation of the concepts and semantic derivation and semantic wordformation in diachronic aspect / / Bulletin of the Tomsk State University. 2011 no. 2 (14).

9. Russian dictionary: 4 volumes / Ed. A.P. Evgenyeva. M.Volume1,1981,Volume 2, 1983, Volume 3, 1983, T. 4, 1984. (SCD). pp. 746.

10. Potebnya A.A. Thought and Language. Kiev: Sinto, 1993. 192 p.

11. Paul G. Principles of the history of language / Translation from German. Moscow: Publishing House of Foreign Literature, 1960. 103–106 p.

12. Senichkina E.P. Euphemisms dictionary of Russian. M. Flint: Science, 2008. 7–8 p.

13. Ullman S. Semantic Universals / / New in linguistics. M., 1970. Issue. 5. 280–285 p.

14. Shmelev D.N. Essays on semasiology of russian language. Ed. 2nd, stereotypical. Moscow: Editorial URSS, 2003. 19–20 pp.

Рецензенты:

Калимуллина Л.А., д.ф.н., заведующая кафедрой общего и сравнительно-исторического языкознания Башкирского государственного университета, г. Уфа;

Салихова Э.А., д.ф.н., профессор кафедры языковой коммуникации и психолингвистики, ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 811.511.111

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАФОРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОНЦЕПТА «СЕМЬЯ» В МАРИЙСКОЙ И ФИНСКОЙ ПАРЕМИОЛОГИИ

Яковлева С.Л., Казыро Г.Н.

ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, e-mail: Zavkaf1@gmail.com

В работе впервые осуществляется анализ паремий марийского и финского языков с позиций компаративистики с целью представления фреймовой структуры «Семья» в пословичных картинах мира рассматриваемых языков. Детальный анализ метафорических моделей концепта в отдельных языках представлен в работах авторов: Г.Н. Казыро в марийском языке [3] и С.Л. Яковлевой в финском языке [12]. Материал данного когнитивного сопоставительного анализа составляют 173 марийских и 137 финских пословицы о семье. Верификация полученных результатов и сопоставление характеристик пословичных картин мира осуществляется на материале 2610 марийских [4, 6] и 2545 финских пословиц [5, 7–10]. В марийском сознании, отраженном в паремиологии, значительно преобладает образное мировосприятие. Для финской ПКМ более всего характерна артефактная метафоризация. В паремиологии марийского языка о семье артефактные метафоры в количественном отношении занимают второе место (32%) после натуроморфных метафор (42%). Соответственно на долю антропоморфных метафор приходится 26%.

Ключевые слова: финская паремиология, марийская паремиология, фрейм, концепт «семья», пословицы-максимы и пословицы-метафоры, антропоморфная, натуроморфная, социоморфная и артефактная метафоры, сравнительный анализ

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF METAPHORICAL MODELS OF THE CONCEPT «FAMILY» IN THE MARI AND FINISH PAROEMIOLOGICAL FUNDS

Yakovleva S.L., Kazyro G.N.

Mari State University, Yoshkar-Ola, e-mail: Zavkaf1@gmail.com

The article presents the comparative analysis of the concept *Family* in the Finnish and the Mari paroemiological funds. The Finnish and Mari mentality reflected in proverbs and sayings is characterized by three cognitive levels according to their inner form and meaning, plane of content and plane of expression. In the analyzed fragment of the linguistic world-image metaphorical paroemiae make up in the Finnish language 51% (70 out of 137 units) and in the Mari language – 74% (128 out of 173). Four types of metaphors are typical of the paroemiae in both funds: anthropomorphic, naturemorphic, sociomorphic and artefactual, among which the last ones prevail. The detailed analysis of metaphorical models was given by the authors in the articles by G.N. Kazyro [3] and S.L. Yakovleva [12]. The results of the research show that in the Mari paroemiae compared to the Finnish ones different types of metaphors are predominant.

Keywords: the Finnish paroemiological fund, the Mari paroemiological fund, concept Family, frame, anthropomorphic, naturemorphic, sociomorphic and artefactual paroemiae, comparative analysis

Пословичный фонд является частью языковой картины мира, которая представляет собой определенный результат познания и осмысления явлений окружающего мира народом или отдельным человеком. Как считает А. Дандис, имплицитные признаки мировидения становятся эксплицитными именно в фольклоре, поэтому изучение паремий дает возможность реконструировать пословичную картину мира [13, с. 70].

Пословицы предоставляют возможность исследовать основополагающие для данного народа концепты и тем самым ознакомиться с идеалами и ценностями того или иного народа. С.Г. Воркачев рассматривает концепт как «единицу коллективного знания/сознания (отправляющую к высшим духовным ценностям), имеющую языковое выражение и отмеченную этнокультурной спецификой». Он указывает, что «план содержания лингвокультурного концепта включает как минимум два ряда семантических признаков. Во-первых, в него входят семы, общие для всех его языковых реализаций, которые «скрепляют» лексико-семантическую парадигму и образуют его понятийную либо прототипическую основу. Во-вторых, туда входят семантические признаки, общие хотя бы для части его реализаций, которые отмечены лингвокультурной, этносемантической спецификой и связаны с ментальностью носителей языка либо с менталитетом национальной языковой личности» [1, с. 12–13].

По определению С.Г. Воркачева, концепт – это «основная единица национального менталитета как специфического индивидуального и группового способа мировосприятия и миропонимания, имеющая языковое выражение и отмеченная этнокультурной спецификой, а также задаваемая совокупностью когнитивных и поведенческих стереотипов и установок,

главной характеристикой которого является особенность мышления и поведенческих реакций индивида или социальной группы» [2, с. 26]. Из данного определения следует, что семантика данного термина содержит как когнитивную, так и лингвокультурологическую составляющие.

Результаты анализа 137 паремий финского языка, отражающих один фрагмент пословичной картины мира – семью, показали, что для финского сознания, отраженного в паремиологии, в целом ненамного преобладает образное мировосприятие: 70 пословиц против 67, или 51%. В марийском же языке наблюдается явное преобладание количества пословиц, в основе которых лежит метафора: из 173 пословиц 128 (74%) являются образными.

Как для финского, так и для марийского сознания, отображенного в паремиологических фондах, характерен органистический способ мышления. Органистические метафоры, в отличие от рациональных, механистических имеют более глубокие исторические корни, что отражается в человеческом сознании и, следовательно, в пословичной картине мира. Человек, природа и вещи представляют наиболее распространенные понятийные источники пословичной метафоризации. Объекты нематериального мира не являются настолько же востребованными в концептуализации финской пословичной картины мира. Данное утверждение в полной мере относится и к пословичной картине марийского народа.

Анализ пословичного материала позволил выявить и рассмотреть четыре вида метафоры: антропоморфную, натуроморфную, социоморфную и артефактную в соответствии с классификацией А.П. Чудинова [11, с. 9]. Сам исследуемый фрагмент пословичной картины мира предполагает, что в нем будет представлена ***антропоморфная метафора***, модель «Семья – это человеческий организм». Активно выражен фрейм «Части тела»; части тела женщины: *грудь, сосок, задница*; части тела мужчины: *борода, усы, лысая голова*; и без гендерных отличий: *сердце, руки.*

В марийских пословицах о семье фрейм «Части тела» представлен компонентами: «части тела ребенка» – *кишки, уши, кровь, палец, волосы*. Компоненты *сердце, руки, лицо, голова, ноги* используются как в пословицах о женщинах, так и мужчинах, т.е. архаичное сознание человека неразрывно связано с его телом и органами.

Фрейм «Способности человека» представлен понятием *разум.* Идея о том, что в отличие от удовлетворения физических потребностей ребенка, для развития его умственных качеств только молока матери недостаточно, подчеркивается в финском сознании.

В марийском сознании рассматриваемый фрейм представлен также понятием *разум*, он выражен значительным количеством пословиц об уме, что свидетельствует о его значимости. Однако в пословицах о семье данное понятие не нашло отражения, поскольку в них преимущественное внимание обращается на развитие в ребенке способности трудиться.

Человек как часть природы концептуализировал мир, используя ***натуроморфные метафоры***, что находит выражение в метафорических моделях «Семья – это мир животных» и «Семья – это мир растений». В частности, в марийском языке семья предстает как семейный дом, который в свою очередь ассоциируется с гнездом птицы, а дети – с птенцами. В некоторых пословицах присутствует также фитоморфная метафора: семья – это дерево, а дети – его ветки или плоды.

В пословичной картине мира финского народа наблюдается значительный перевес зооморфной метафоры с образами домашних животных (80%): *петуха, курицы, цыплят, свиньи, кошки, лошади и жеребенка, щенка и собаки;* а также частей их тела: *крыло, бок, морда.* Фрейм «Дикие животные» представлен образом *волка;* также один образ присутствует во фрейме «Рыбы».

В марийском языке наблюдается примерно равное количество зооморфных метафор с образами домашних и диких животных (43% содержат образы домашних животных, 57% – диких). Среди диких животных отметим образы *птиц* (в собирательном значении), − *ястреба*, *вороненка, волка, медведя, змеи, пчел*; среди домашних животных – *ягненка, жеребенка, лошади, коровы, свиньи, собаки, гуся и гусыни*. Смысловой доминантой пословиц с образом *потерявшихся гуся и гусыни* является «непросто жить одинокому человеку», а пословицы с образом *собаки* свидетельствуют о безрадостной жизни сироты.

Фитоморфная метафора находит выражение в финских паремиях по сравнению с зооморфной довольно редко. В данном фрагменте ПКМ метафорический перенос осуществляется при помощи единичных образов двух деревьев: *ели и березы*, их частей: *пень,* а также образа *хлебных колосков и поля.*

В отличие от финского языка фитоморфная метафора в марийском языке представлена довольно широко (28% от общего количества натуроморфных метафор). Обобщая свой опыт осознания

такого социального явления, как семья, марийский народ активно обращается к образам не только животных, но и растений: *ольха, яблоня, сосна, дуб, ель, лопух, капуста, редька, репа, цветы, дерево* (в собирательном значении). Следует отметить, что образ *дерева* лежит в основе пословиц не только о семье, но и об одиноком человеке, о старом человеке.

Фрейм «Небесные тела» выражен наличием образа *солнца,* «Время суток» – *вечера,* «Погодные явления» – образом *мороза и заморозка*.

В марийских пословицах, в которых подчеркивается огромная роль матери в жизни ребенка, используются образы *неба и солнца*. Сравнение матери с небом и солнцем можно объяснить тем, что «в устной народной поэзии кава «небо» (солнце, луна, звезды, небосвод) рисуется как сила, дающая изначальную жизнь человеку» [4, с. 166]. К погодным явлениям можно отнести *сосульки, снег, молнию, лед.*

В финской паремиологии чаще всего сферой-источником, источником понятийной области служит ***артефактная метафора***. Метафорическая модель «Семья – это дом (жилое здание)» номинируется образами: *дом, изба, баня* (и как знак-сигнал *пар*), *сарай, рига;* относящимися к ним сооружениями: *печь (зола* как результат ее функционирования*), потухший очаг,* частями строений: *крыша, дверь, косяк. В* количественном отношении преобладают *дом, баня, печь* – образы, неразрывно связанные с жизнью и бытом финской семьи.

В марийской паремиологии семья ассоциируется не только с *домом* как *постройкой, с избой* (например, дом без мужчины – это сирота, и женщина при этом опора трех углов дома, а не четырех, как при муже), но и с *оградой*, за которой человек чувствует себя надежно и в безопасности. А муж и жена – это два *столба для забора*, упадет один из них – упадет весь забор, т.е жизнь семьи окажется под угрозой.

Наиболее широко финская пословичная метафора реализуется во фреймах «Материальные продукты человеческой деятельности»: *хлеб, ломоть хлеба, шерсть, ткань, белье, берестяной короб;* «Предметы одежды»: *белье, штаны; платок;* «Домашняя утварь»: *корыто, пустой кувшин, котел;* «Инструменты»: *кресало, топор, ножны;* «Еда и напитки»: *кофе, вода, суп, пироги, жир;* а также *табак* как материал для курения; *овес* как корм; *гребень* как аксессуар; *телега*. Фрейм «Продукты жизнедеятельности животных»: *навоз, воск.*

В марийском языке больше всего пословиц насчитывается в группе «Еда и напитки»: *каша, калиновые пироги, соленые пироги, хлеб, омлет, конфеточки, сливочное масло, горькая редька, квас* и в группе «Домашняя утварь»: *горшок с сажей, бочонок для дегтя, колокольчик, веретено, железные цепи, лавка, помело, палка, оглобля*. Немногочисленными являются группы «Материальные продукты человеческой деятельности»: *каленое железо, серебряные монетки, золото, полотенце (шелковое, коленкоровое)*, группа «Предметы одежды»: *лапти* и группа «Предметы жизнедеятельности»: *помои*.

Фрейм «Нематериальные продукты человеческой деятельности» представлен в финском языке только одним образом: *песня. В* марийском языке данный фрейм не обнаружен.

Таким образом, результаты анализа пословичной концептуализации свидетельствуют о том, что для финского и марийского пословичных менталитетов характерны три когнитивных уровня концептуализации мира: в первом наблюдается совпадение внутренней формы и значения паремии; во втором – их когнитивные уровни не совпадают; в третьем – один или несколько компонентов внутренней формы входят в значение пословицы, когда происходит пересечение двух когнитивных уровней. Результаты анализа 137 паремий, отражающих один фрагмент пословичной картины мира – семью, показали, что для финского сознания, отраженного в паремиологии рассматриваемого фрагмента ПКМ, в целом ненамного преобладает образное мировосприятие: 70 пословиц против 67, или 51 %.

В марийском сознании, отраженном в паремиологии, значительно преобладает образное мировосприятие. Для финской ПКМ более всего характерна артефактная метафоризация. В паремиологии марийского языка о семье артефактные метафоры в количественном отношении занимают второе место (32 %) после натуроморфных метафор (42 %). Соответственно на долю антропоморфных метафор приходится 26 %.

Пословичная концептуализация неразрывно связана с конкретным мышлением человека, имеющего дело с конкретными объектами и процессами. Мозг человека отражает общие свойства предметов и явлений внешнего мира, устанавливает связи между ними, а также связи между различными понятийными сферами. В паремиях как финского, так и марийского языка весьма редко наблюдается ***социоморфная метафора***. Религия как одна из форм общественного сознания не находит

широкого представления в рассматриваемом фрагменте обеих ПКМ. В материале исследования обнаружено лишь два примера из финского языка: *Похмелье и жена – явления ада и Лучше вступить в брак, чем жить в грехе.*

Большинство паремий о семье отражает исторический, этнографический, культурный контекст и особенности менталитета народа. Паремиологический фонд языка позволяет понять систему ценностей народа, его уникальность и своеобразие.

Список литературы

1. Воркачев С.Г. Культурный концепт и значение // Труды Кубанского государственного технологического университета. Сер. Гуманитарные науки. Т. 17, вып. 2. – Краснодар, 2003 – С. 268–276.

2. Воркачев С.Г. Счастье как лингвокультурный концепт. – М.: Гнозис, 2004. – 236 с.

3. Казыро Г.Н. Метафорические модели пословиц с концептом семьи (на материале марийского языка) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2014. – № 2. – Ч. 2.

4. Китиков А.Е. Пословицы и поговорки финно-угорских народов. – Йошкар-Ола: Марийское книжное изд-во, 2004. – С. 203–231.

5. Кузнецова О.А., Харченкова Л.И. Этические нормы у русских и финнов. http://commbehavior.narod.ru/RusFin/RusFin2001/KuznetsovaKharchenkova.htm (дата обращения: 20.05.2013).

6. Марий калык ойпого: калыкмут-влак – Свод марийского фольклора: пословицы / сост. А. Е. Китиков. – Йошкар-Ола: МарНИИЯЛИ, 2004. – 208 с.

7. Поговорки народов мира. Финские пословицы и поговорки. –http://mudrosti.info/pogovorki_finskie.php?&page=2.

8. Толковая Библия Лопухина http://www.bible.in.ua/underl/Lop/index.htm (дата обращения: 03.05.2013).

9. Финские пословицы и поговорки и их русские аналоги: составитель О.А. Храмцова. – СПб.: Издательско-полиграфический центр Каро, 2011. – 240 с.

10. Финские пословицы о семье. Дом. Семья. Родственники. Дети. http://hopeakettu.narod.ru/fin3.html (дата обращения: 10.04.2013).

11. Чудинов А.П. Когнитивно-дискурсивное описание метафорической модели. http://gendocs.ru/page=9. (дата обращения: 18.01.2013).

12. Яковлева С.Л. Фреймовая организация концепта «семья» в пословичной картине мира финского языка. – Педагогический журнал. – 2013. – № 3–4. – С. 69–86.

13. Dundes A. Interpreting Folklore. Bloomington, Indiana University Press, 1980. – 304 p.

References

1. Vorkachev S.G. Kul'turny kontsept i znachenie. Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta. Ser. Gumanitarnye nauki. T. 17, vyp. 2.Krasnodar, 2003. pp. 268–276.

2. Vorkachev S.G. Schast'e kak lingvokul'turny kontsept. M.: Gnozis, 2004. 236 p.

3. Kazyro G.N. Metaforicheskie modeli poslovits s kontseptom sem'i (na materiale mariyskogo yazyka). Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. Tambov: Gramota, 2014, no. 2. Ch. 2.

4. Kitikov A.E. Poslovitsy i pogovorki finno-ugorskikh narodov. Joshkar-Ola: Mariyskoe knizhnoe izd-vo, 2004. pp. 203–231.

5. Kuznetsova O.A., Harchenkova L.I. Eticheskie normy u russkikh i finnov. http://commbehavior.narod.ru/RusFin/RusFin2001/KuznetsovaKharchenkova.htm (data obrashheniya: 20.05.2013).

6. Mariy kalyk oypogo: kalykmut-vlak – Svod mariyskogo fol'klora: poslovicy / sost. A.E. Kitikov. Yoshkar-Ola: MarNIIYaLI, 2004. 208 p.

7. Pogovorki narodov mira. Finskie poslovitsy i pogovorki. http://mudrosti.info/pogovorki_finskie.php?&page=2.

8. Tolkovaya Bibliya Lopukhina http://www.bible.in.ua/underl/Lop/index.htm (data obrashheniya: 03.05.2013).

9. Finskie poslovitsy i pogovorki i ikh russkie analogi: sostavitel' O.A. Hramtsova. SPb.: Izdatel'sko-poligraficheskiy tsentr Karo, 2011. 240 p.

10. Finskie poslovitsy o semye. Dom. Semya. Rodstvenniki. Deti. http://hopeakettu.narod.ru/fin3.html (data obrashheniya: 10.04.2013).

11. Chudinov A.P. Kognitivno-diskursivnoe opisanie metaforicheskoy modeli. http://gendocs.ru/page=9. (data obrashheniya: 18.01.2013).

12. Yakovleva S.L. Freimovaya organizatsiya kontsepta «semya» v poslovichnoy kartine mira finskogo yazyka. Pedagogicheskiy zhurnal. no. 3–4. 2013. pp. 69–86.

13. Dundes A. Interpreting Folklore. Bloomington, Indiana University Press, 1980. 304 p.

Рецензенты:

Зорина З.Г., д.ф.н., профессор кафедры межкультурной коммуникации, Институт национальной культуры и межкультурной коммуникации, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола;

Глухова Н.Н., д.ф.н., профессор, и.о. заведующего кафедрой общего и финно-угорского языкознания, ФБГОУ ВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

УДК 130.121

ПРОТИВОРЕЧИЯ В ПРАВОВОМ СОЗНАНИИ ЭПОХИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ

Ковалев И.А.

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, e-mail: likovalevl@gmail.com

Выполнен анализ современного уровня исследований проблемы правового сознания. Обоснована эффективность диалектической методологии исследования правосознания. Проведен анализ исторически обусловленных противоречий генезиса и эволюции правосознания; всеобщих имманентных противоречий, унаследованных правовым сознанием от природы общественного сознания как такового; противоречий, обусловленных социокультурными особенностями современной эпохи; условия их возникновения и необходимые предпосылки для успешного разрешения противоречий правового сознания на основе диалектического метода. Право представлено в качестве всеобщего содержания, через которое любое общество идентифицирует себя, поэтому правосознание пронизывает и определяет все особенные сферы социальности. На основе исследования имманентных противоречий выстроена иерархия основных атрибутов правового сознания и доказан доминирующий характер принципов справедливости и равенства по отношению к принципу свободы и потребности в стабильности общественного устройства. Найдено существенное расхождение в правовом сознании между приоритетной стратегией справедливости в национальных отношениях и доминированием свободы по отношению к справедливости в международных отношениях. Выявлена тенденция преодоления противоречий правового сознания на основе перехода к особенным двухсторонним локальным договорным субъективно-правовым отношениям. Показана роль информационных процессов в трансформации институтов социализации, решающем изменении способов формирования ценностей правового сознания, снятии противоречий правового сознания, смене приоритетов с запретительных мер на меры дозволительные. Обоснован творческий потенциал правового сознания и его влияние на формирование современного объективного права.

Ключевые слова: правовое сознание, противоречие, разрешение противоречий, свобода, диалектика, справедливость

CONTRADICTIONS IN LEGAL CONSCIOUSNESS IN THE AGE OF GLOBALIZATION: SOCIAL AND PHILOSOPHICAL ASPECTS.

Kovalev I.A.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: likovalevl@gmail.com

The analysis of legal consciousness contradictions issues modern research level was made. The effectiveness of legal consciousness dialectical research methodology was justified. The analysis of historically determined contradictions of legal consciousness genesis and evolution; universal immanent contradictions inherited by legal consciousness from the nature of social consciousness as such; contradictions caused by social and cultural features of the modern era, the conditions of their occurrence and the necessary prerequisites for the successful resolution of conflicts of legal consciousness on the basis of the dialectical method was made. The law is presented as a universal content through which any society identifies itself, so legal consciousness permeates and defines all the special spheres of sociality. The hierarchy of major attributes of legal consciousness was built and the dominant character of justice and equality principles in relation to the freedom principle and the need for stability of social order was proved on the basis of the immanent contradictions. A significant difference in the legal consciousness among priority strategy of justice in national relations and domination of freedom in relation to justice in international relations was found. The tendency to overcome the contradictions of legal consciousness on the basis of the transition to special bilateral local contractual subjectively-legal relations was revealed. The role of information processes in the socialization institutions transformation, in decisive change in the legal consciousness values formation methods, in removing contradictions of legal consciousness, in changing priorities of prohibitive measures on allowable measures was shown. Creativity potential of legal consciousness and its influence on the modern objective law formation was justified.

Keywords: legal consciousness, contradiction, contradictions resolving, freedom, dialectics, justice

Целью статьи является анализ противоречий правового сознания и способов их рационального разрешения в эпоху глобализации, обоснования оправданности и перспективности их снятия на базе новоевропейской метафизической парадигмы, определение вектора эволюции современного правового сознания.

Актуальность темы исследования правового сознания в работах современных отечественных и зарубежных представителей социально-философского знания и обществоведения в целом не вызывает сомнений. Между тем публикации, посвященные противоречиям правового сознания, не только фрагментарны, но и носят ярко выраженный «прикладной», «дополнительный» характер по отношению к проблемам наличного позитивного права. Кроме того, проблематика глобализации в современном правовом сознании носит ярко выраженный многоуровневый и многоаспектный характер. Очевидно, дискуссионным и общепризнанно недостаточным позиционируется исследователями уже уровень анализа профессиональных правовых коллизий, в том же случае, когда идет речь о правовых проблемах, зависящих от решения более общих

вопросов ментальных оснований современного права, исследовательское поле предстаёт уже не лакуной, а «безбрежной целиной», на котором виднеются небольшие участки, возделанные классиками истории философии.

Общим местом в работах исследователей проблем философии права является констатация того факта, что современное правовое сознание складывалось под влиянием исключительно западноевропейской парадигмы и его приоритеты не могут адекватно представлять правовые идеалы культур Востока. При этом столь же традиционно воспроизводится замечание о том, что эти правовые нормативы универсальны, так как выражают естественные права человека любой культуры. Факт необязательного присутствия западноевропейских правовых аксиом в культурных традициях и правовых системах некоторых народов в этом случае объясняется исторически обусловленным, но рано или поздно преодолимым отсутствием необходимых социокультурных условий для укоренения всеобщих принципов правового сознания. Или, словами академика В.А. Лекторского, «право возникло исторически и в определенном контексте, но, тем не менее, исторически возникнув, приобрело всеобщий характер» [1, С. 91] независимо от первичных историко-культурных различий народов. Подобный «осевой», всеобщий характер западноевропейских правовых принципов общественного сознания не вполне свободен от необходимости дедукции, а учитывая его значимость в системе современных западных ценностей, так и вовсе «нуждается» в анализе своих фундаментальных оснований.

Эпоха глобализации, информационной экономики повлияла на границы, которые ранее, бесспорно, связывались с частной жизнью, личным суверенитетом, естественным неотчуждаемым правом каждого человека. Абсолютный приоритет свободы человека отныне провозглашен в качестве универсальной ценности на международном уровне, но поставлен едва ли не буквально в прямо пропорциональную зависимость с уровнем контроля над деятельностью человека. Традиционное правосознание, формировавшееся веками в постоянном взаимодействии с традиционной моралью, всё чаще стало оказываться в ситуации антиномичности, «лишенности основы, опоры» на устоявшиеся нравственные ориентиры. Ориентированные на традицию социальные институты (семья, религия и др.) не имеют и в силу своей специфики не успевают формировать непротиворечивые этические нормативы, способные существенно влиять на стремительно появляющиеся вводные правового сознания. Динамика социальных изменений и потребность в мобильной модификации социальных нормативов очевидно не соответствует консервативной природе ценностей сознания. Глобализационная потребность в универсализации и унификации правовых регуляторов наталкивается на защитную реакцию национально ориентированных традиций правовых систем.

В качестве неотчуждаемых прав, восходящих к новоевропейской концепции естественного права, представители всех обществоведческих дисциплин традиционно называют права из текста Всеобщей декларации прав человека [2, С. 3]. При этом столь же традиционно исследователями присоединяется замечание о том, что данные права в большинстве своём представляют собой идеальную конструкцию, способную быть осуществленной с определённой степенью ограниченности. И. Кучуради и вовсе предупреждает о том, что «при каждой попытке полной реализации каких-то прав приходится жертвовать некоторыми другими» [1, С. 90]. Способ опосредования и обоснования таких ограничений приводит к противоречиям не только политиков, но и авторов теоретических конструкций.

Таким образом, необходимость в комплексном анализе противоречий правового сознания и способов их рационального разрешения в эпоху глобализации, обоснования оправданности и перспективности их снятия на базе новоевропейской метафизической парадигмы, определение вектора эволюции современного правового сознания, возможности согласованного развития мобильных структур права и консервативных ценностей правового сознания, непротиворечивом синтезе всеобщих правовых оснований обуславливает актуальность предпринятого исследования.

Рассмотрение проблем правового сознания в диссертационных исследованиях последних 15 лет не отличается разнообразием. Как правило, исследовательский интерес независимо от дисциплинарной специализации диссертаций (социология, правоведение, социальная философия) не выходит за рамки наличной практики постсоветской России; исследовательский пафос един в констатации тотального правового нигилизма в общественном сознании россиян и направлен на необходимость усиления этической и аксиологической мотивации правового сознания посредством повышения правовой культуры [3, С. 10]. Последнюю же принято связывать с особенностями политической культуры национального социума. Конкретизация этих общих мо-

тивов исследователей чаще всего сводится к исторической неразвитости отечественного правового сознания, социокультурной обусловленности его своеобразия, особенностям становления политической структуры [4, С. 14]. Противоречия в правовом сознании рассматриваются преимущественно в формально-логическом аспекте и сводятся к непоследовательностям или неизбежным, но в принципе преодолимым правовым коллизиям. Диалектическая природа правового сознания, всеобщий характер противоречий общественного сознания в лучшем случае постулируются без дальнейшего опосредования. Между тем основные проблемы правового сознания (если только речь не идёт о чисто технических проблемах правотворчества, правоприменения и незрелости национальных социальных институтов) вовсе не являются только особенными, присущими исключительно той или иной правовой системе; негативизм в общественном сознании, являясь необходимым этапом становления сознания как такового, не обречён подводиться под однозначные оценочные суждения [5, С. 292]; особенность снятия противоречий в правовом сознании помимо особенных национальных доминант всегда обусловлена всеобщими детерминантами, соответствующими фундаментальным метафизическим основаниям эпохи. Выявление всеобщих противоречий правового сознания и способов его имманентного разрешения является целью предпринятого исследования. Основная цель достигается через решение следующих задач: анализ исторически обусловленных противоречий генезиса и эволюции правосознания; всеобщих имманентных противоречий, унаследованных правовым сознанием от природы общественного сознания как такового; противоречий, обусловленных социокультурными особенностями современной эпохи. Анализ этих оснований правосознания предполагает уточнение содержательного наполнения понятия правового сознания и ограничение его корректного для предпринятого исследования применения исключительно эпохой нового и новейшего времени.

Когда заходит речь о противоречиях правового сознания, то рассматривается широкий диапазон возможных исследовательских проблем: от анализа правовых коллизий, противоречий между целями права и правоприменением до логических нарушений и проблем интерпретации правовых норм. В связи с чем необходимо прояснить и сузить исследовательское поле. Поскольку объектом исследования является, в первую очередь сознание, со всей его активностью, интенциональностью и обреченностью к самоопределению, причем в его социальной форме бытия, постольку рассмотрению подлежит уже заложенная в его природе имманентная диалектика. Отсюда вытекает и методологический инструментарий, характерный для диалектической традиции.

Сознание всегда проявляет себя как свободная деятельность самоопределения. Определение же уже по своему понятию предполагает постановку границы и различия в своём объекте. Однако любое отношение, в том числе и отношение сознания к своему объекту предполагает и обязательное единство с предметом. Именно в такой последовательности диалектическая традиция находит содержательную определенность сознания. На этой стадии противоречия ещё нет до тех пор, пока сознание не начинает искусственно изолировать один из этапов своего рассмотрения, отрывать результат от пути его получения. Но такова эта стадия развития рассудочного сознания, что один из моментов в силу своей большей достоверности возводится в абсолютный принцип. Уже Сократ убедительно продемонстрировал зависимость любого претендующего на истину тезиса от особенных условий и обстоятельств. И тогда выясняется, что никакие призывы к сознанию: «следовать закону», «поступать справедливо», «быть честным» и т.д. не могут быть заранее вложены в него в качестве абсолютных ориентиров без учёта того, в каких обстоятельствах они должны осуществляться и получать содержательное наполнение. Уже на этом этапе обнаруживается, что сознание, если оно не застревает в догматизме, всегда заново решает вопрос об отношении к закону, понимании справедливости, уровне честности и т.д., а значит, не могут быть продуктивны абстрактные и очень распространенные призывы к воспитанию, повышению культуры (фактически выработке привычки) правового сознания без предварительного анализа его диалектической природы.

В результате проведенного анализа диалектической природы и оснований противоречий правового сознания получены следующие выводы. Правовое сознание, если не ограничиваться его позитивистской интерпретацией, является той формой, в которой социум в качестве содержания находит и определяет себя. Общественное сознание выражается в праве в своей всеобщей природе потому, что в качестве права оно существует как самопознание, а не как один из видов социальной реальности, тем самым (в качестве самопознания общества) право

пронизывает и определяет все особенные сферы социальности. В правовых понятиях общества и индивида выражается общезначимое содержание любой социальной сферы. (Другое дело, что на ступени обычая или морали право ещё не выступило в своей адекватной содержанию всеобщей форме и достигает своего окончательного оформления в качестве гарантированного государством права). Правовое сознание не является особенной формой общественного сознания, равно как правовые отношения вообще не являются особенными социальными отношениями, наряду с экономическими, политическими и др., т.к. в эти отношения любой человек по собственной воле погружается в тот момент, когда начинает выстраивать сознательные свободные отношения (общение) с другими людьми. Неминуемо действуя в тех или иных конечных определениях, а значит, ограничениях, человек сам полагает для себя эти пределы, вне зависимости от того, какие пределы полагаются социумом. Эти пределы могут быть или не быть определены с точки зрения этики, этикета, обычаев, политики и т.д., но всегда социальные отношения, образуемые сознательно, являются правовыми отношениями (Ф. Энгельс) в той мере, в какой они являются свободными и подпадающими под определение справедливости.

Противоречия в правовом сознании эпохи глобализации, с одной стороны, не выходят за рамки противоречий новоевропейского антропоцентризма, с другой стороны, обнаруживают существенные трансформации, которые происходят внутри субъект-объектной субстанциальной парадигмы. Самопровозгласившее свой абсолютный статус субстанции-субъекта, новоевропейское мышление, культивирующее исключительно собственное содержание и на его основе преобразующее все сферы сущего, в начале 21 века приняло облик коллективного субъекта, заменившего абсолютные истинностные притязания просвещенческого разума на абсолютный приоритет конвенциальных установок («главное следствие социальной диалектики и влияния идей постмодернизма – отказ от притязаний на истину веры, «истинное» государственное устройство, «истинное» правовое регулирование – в пользу договора, обоюдных уступок, временных конвенций, ограничения принципов стало вопросом выживания, сохранения мира между народами и национального согласия» [6, С. 47]), прогностически конструируемую нормативность, бывшее аксиоматичным содержание естественноправовых установок свело к кантианскому императиву общеобязательности такого содержания, которое на основе диалога и конвенций внутри коллективного субъекта будет признано в тот или иной период общезначимым.

Если для права одинаково значимыми атрибутами являются свобода, равенство и справедливость, то правовое сознание всегда исходит из приоритета справедливости. Справедливость становится доминирующим принципом правового сознания развитых государств, занимающих лидирующие позиции в глобализационных процессах только внутри национальной правовой системы (контроль децильного коэффициента и индекса джини, прогрессивная шкала налогов и т.д.). Однако в международном праве принцип свободы продолжает господствовать над принципом справедливости точно так же, как это происходит с общественным сознанием в государствах, только вступивших на путь построения правового государства. Разнонаправленность приоритетов одного и того же правового сознания по отношению к внутреннему и внешнему праву в развитых демократических государствах воспроизводит те же противоречия и те же попытки их внешнего снятия, которые характерны для государств с авторитарными режимами. Глобализация способствовала развитию правовых институтов свободы на национальном уровне, но сопровождалась обострением чувства несправедливости на уровне межнациональном тем, что одним народам предоставила преимущества, для других же явилась «шагом назад». Глобализация провоцирует рост неравенства и воспринимается как несправедливость в своём основании, предлагая закрепить как факт уже сложившееся положение дел и права основных субъектов.

Тенденция развития правового сознания состоит не в выработке всеобщих критериев права, равенства, свободы и справедливости и их закреплении в позитивных нормах объективного права, а в переходе к особенным двухсторонним локальным договорным субъективно-правовым отношениям, ассимилировавшим стандарты исторического сознания, на основе общеобязательной для локальных участников конвенций, временно достигнутого консенсуса и справедливости, обоюдно приемлемой в данных общественно-политических и исторических условиях. Таким образом, складывающиеся нормы международных правовых отношений преодолевают противоречия между внутренними и внешними интенциями национального правового сознания и создают сотовую структуру международного правового пространства, что не противоречит тенденции унификации

правовых норм в части универсальности императивов общих принципов права.

Одно из основных противоречий правового сознания в эпоху глобализации – между консервативным характером ценностей правового сознания и динамичным характером социальных изменений – разрешается на основе инструментов, которые порождает сама современная эпоха. Информационные процессы, сопровождающие глобализацию, трансформировали не только традиционные механизмы и институты социализации, формирования ценностей (ценности сознания формируются уже не в замкнутой национальной культуре, а в интерактивном, интернациональном диалоге), но и привели к изменению стратегии правотворчества, выразившейся в постепенной смене приоритетов с запретительных мер на меры дозволительные, постепенном возрастании роли субъективного права, договорного нормирования социальных процессов. Впервые в истории инициатива оказалась на стороне правового сознания общества, чьё договорное творчество само становится базовой основой и основным инструментом для формирования нормативов социальных договорных отношений. Сама система права начинает формироваться не на основе консервативных национальных традиций, а на основе вступающего в интернациональный диалог и формирующего самоограничения правового сознания.

Список литературы

1. Лекторский В.А. Право не может противоречить идеалу справедливости //Философия права в начале XXI столетия через призму конституционализма и конституционной экономики. – М.: Летний сад, 2010. – 320 с. – С. 90-–93.

2. Международный пакт о правах человека. Всеобщая декларация прав человека. Резолюция 217 А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 года.

3. Рябов Е.А. Правовое сознание и проблемы его формирования в современной России: Социально-философский аспект: автореф. дис. ... канд. филос.наук. – М., 2003. – 24 с.

4. Шегало А.Б. Социально-политическая природа правовой культуры: философский анализ: автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 2003. – 27 с.

5. Подгурецкий А.И. Очерк социологии права. – М., 1974. – 324с.

6. Богданов В.В. Социальные противоречия: перспектива проспекции // Философия и актуальные вопросы образования: история, современность, перспективы: сб. науч. тр. II Международной науч. конф. – Костромской государственный технологический университет – Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2013. – 188 с. – С. 45–55.

References

1. Avksentevskij V.A. The law cannot contradict the ideal of justice. Philosophy of Law at the beginning of XXI century through the prism of constitutionalism and constitutional economics. Moscow. Letnij Sad, 2010. 320 p. pp. 90–93.

2. International Bill of Human Rights. Universal Declaration of Human Rights. Resolution 217 A (III) by United Nations General Assembly on 10 December 1948.

3. Ryabov E.A. Legal consciousness and problems of its formation in modern Russia: Social and philosophical aspects: Diss. abstract for the Cand. of Philosophy degree. Moscow, 2003. 24p.

4. Shegay A.B. Socio-political nature of legal culture: a philosophical analysis: Diss. abstract for the Cand. of Philosophy degree. Moscow, 2003. 27 p.

5. Podgureckij A.I. Sociology of law essay. Moscow, 1974. 324 p.

6. Bogdanov V.V. Social contradictions: the perspective of prospection. Philosophy and topical issues of education: History, Present and Prospects: Compilation of scientific issues. II International scientific conference. Kostroma State Technological University. Kostroma Publishing of State Technological University, 2013. 188 p. pp. 45–55.

Рецензенты:

Титаренко И.Н., д.ф.н., доцент, профессор кафедры философии факультета естественнонаучного и гуманитарного образования Южного федерального университета, г. Таганрог;

Папченко Е.В., д.ф.н., доцент, профессор кафедры философии факультета естественнонаучного и гуманитарного образования Южного федерального университета, г. Таганрог.

Работа поступила в редакцию 18.02.2014.

(http://www.rae.ru/fs/)

В журнале «Фундаментальные исследования» в соответствующих разделах публикуются научные обзоры, статьи проблемного и фундаментального характера по следующим направлениям.

1. Архитектура
2. Биологические науки
3. Ветеринарные науки
4. Географические науки
5. Геолого-минералогические науки
6. Искусствоведение
7. Исторические науки
8. Культурология
9. Медицинские науки
10. Педагогические науки
11. Политические науки
12. Психологические науки
13. Сельскохозяйственные науки
14. Социологические науки
15. Технические науки
16. Фармацевтические науки
17. Физико-математические науки
18. Филологические науки
19. Философские науки
20. Химические науки
21. Экономические науки
22. Юридические науки

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

1. Заглавие статей должны соответствовать следующим требованиям:

– заглавия научных статей должны быть информативными (Web of Science это требование рассматривает в экспертной системе как одно из основных);

– в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;

– в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводимых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводимый сленг, известный только русскоговорящим специалистам.

Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

2. Фамилии авторов статей на английском языке представляются в одной из принятых международных систем транслитерации (см. далее раздел «Правила транслитерации»)

Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит
А	A	**З**	Z	**П**	P	**Ч**	CH
Б	B	**И**	I	**Р**	R	**Ш**	SH
В	V	**й**	Y	**С**	S	**Щ**	SCH
Г	G	**К**	K	**Т**	T	**Ъ, Ь**	опускается
Д	D	**Л**	L	**У**	U	**Ы**	Y
Е	E	**М**	M	**Ф**	F	**Э**	E
Ё	E	**Н**	N	**Х**	KH	**Ю**	YU
Ж	ZH	**О**	O	**Ц**	TS	**Я**	YA

На сайте http://www.translit.ru/ можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

3. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы, сведения о рецензентах. Не допускаются обозначения в названиях статей: сообщение 1, 2 и т.д., часть 1, 2 и т.д.

4. 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.

5. 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.

6. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной

статьи – не менее 5 и не более 15 источников. Для научного обзора – не более 50 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники

Новые требования к оформлению списка литературы на английском языке (см. далее раздел «ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

7. Объем статьи не должен превышать 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. Публикация статьи, превышающей объем в 8 страниц, возможна при условии доплаты.

8. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

9. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Новые требования к резюме (см. далее раздел «АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

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.**

10. Обязательное указание места работы всех авторов. (Новые требования к англоязычному варианту – см. раздел «НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ), их должностей и контактной информации.

11. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

12. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

14. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

15. Статьи могут быть представлены в редакцию двумя способами:

- **Через «личный портфель» автора**
- **По электронной почте edition@rae.ru**

Работы, поступившие через «Личный ПОРТФЕЛЬ автора» публикуются в первую очередь

Взаимодействие с редакцией посредством «Личного портфеля» позволяет в режиме on-line представлять статьи в редакцию, добавлять, редактировать и исправлять материалы, оперативно получать запросы из редакции и отвечать на них, отслеживать в режиме реального времени этапы прохождения статьи в редакции. Обо всех произошедших изменениях в «Личном портфеле» автор дополнительно получает автоматическое сообщение по электронной почте.

Работы, поступившие по электронной почте, публикуются в порядке очереди по мере рассмотрения редакцией поступившей корреспонденции и осуществления переписки с автором.

Через «Личный портфель» или по электронной почте в редакцию одномоментно направляется полный пакет документов:

- *материалы статьи;*
- *сведения об авторах;*
- *копии двух рецензий докторов наук (по специальности работы);*
- *сканированная копия сопроводительного письма (подписанное руководителем учреждения) – содержит информацию о тех документах, которые автор высылает, куда и с какой целью.*

Правила оформления сопроводительного письма.

Сопроводительное письмо к научной статье оформляется на бланке учреждения, где выполнялась работа, за подписью руководителя учреждения.

Если сопроводительное письмо оформляется не на бланке учреждения и не подписывается руководителем учреждения, оно должно быть **обязательно** подписано всеми авторами научной статьи.

Сопроводительное письмо **обязательно** (!) должно содержать следующий текст.

Настоящим письмом гарантируем, что опубликование научной статьи в журнале «Фундаментальные исследования» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем размещения полнотекстовых сетевых версий номеров на Интернет-сайте журнала.

Автор (авторы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.

Автор (авторы) подтверждает, что направляемая статья негде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания.

Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Фундаментальные исследования», опубликованными и размещенными на официальном сайте журнала.

Сопроводительное письмо сканируется и файл загружается в личный портфель автора (или пересылается по электронной почте – если для отправки статьи не используется личный портфель).

• копия экспертного заключения – содержит информацию о том, что работа автора может быть опубликована в открытой печати и не содержит секретной информации (подпись руководителя учреждения). Для нерезидентов РФ экспертное заключение не требуется;

• копия документа об оплате.

Оригиналы запрашиваются редакцией при необходимости.

Редакция убедительно просит статьи, размещенные через «Личный портфель», не отправлять дополнительно по электронной почте. В этом случае сроки рассмотрения работы удлиняются (требуется время для идентификации и удаления копий).

16. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья автора (первого автора).

17. В конце каждой статьи указываются сведения о рецензентах: ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город, рабочий телефон.

18. Журнал издается на средства авторов и подписчиков.

19. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправоверного заимствования в рукописи произведения, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций. 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, поручает Редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или мыслей или искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность Автора.

Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного Редакции материала. В случае нарушения данной гарантии и предъявления в связи с этим претензий к Редакции Автор самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных Автором гарантий.

Редакция оставляет за собой право направлять статьи на дополнительное рецензирование. В этом случае сроки публикации продлеваются. Материалы дополнительной экспертизы предъявляются автору.

20. Направление материалов в редакцию для публикации означает согласие автора с приведенными выше требованиями.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона. Однако у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца и фибрилляции предсердий не установлено существенной зависимости особенностей подбора дозы варфарина от таких характеристик, как пол, возраст, количество сопутствующих заболеваний, наличие желчнокаменной болезни, сахарного диабета II типа, продолжительность аритмии, стойкости фибрилляции предсердий, функционального класса сердечной недостаточности и наличия стенокардии напряжения. По данным непараметрического корреляционного анализа изучаемые нами характеристики периода подбора терапевтической дозы варфарина не были значимо связаны между собой.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B. Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation. However at patients with combination Ischemic heart trouble and atrial fibrillation it is not established essential dependence of features of selection of a dose of warfarin from such characteristics, as a sex, age, quantity of accompanying diseases, presence of cholelithic illness, a diabetes of II type, duration of an arrhythmia, firmness of fibrillation of auricles, a functional class of warm insufficiency and presence of a stenocardia of pressure. According to the nonparametric correlation analysis characteristics of the period of selection of a therapeutic dose of warfarin haven't been significantly connected among themselves.

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….

References

1…

Рецензенты: ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город.

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»
(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на русском языке)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369–385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340–342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305–412

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. – 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54–55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. – Ярославль, 2003. – 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL:

http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL:

http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 366 (дата обращения: 17.04.07).

http://www.nlr.ru/index.html (дата обращения: 20.02.2007).

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).

Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на латинице:

На библиографические записи на латинице не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «–»).

Составляющими в библиографических ссылках являются фамилии всех авторов и названия журналов.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin*., 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www. ascusc.org/ jcmc/vol5/ issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [*Ot katastrofy k vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija SSSR*]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friktsionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: http://www.scribd.com/doc/1034528/ (accessed 7 February 2011)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на статью (Фамилии, инициалы авторов, полное название статьи)

Научное направление работы. Для мультидисциплинарных исследований указываются не более 3 научных направлений.

Класс статьи: оригинальное научное исследование, новые технологии, методы, фундаментальные исследования, научный обзор, дискуссия, обмен опытом, наблюдения из практики, практические рекомендации, рецензия, лекция, краткое сообщение, юбилей, информационное сообщение, решения съездов, конференций, пленумов.

Научная новизна: 1) Постановка новой проблемы, обоснование оригинальной теории, концепции, доказательства, закономерности 2) Фактическое подтверждение собственной концепции, теории 3) Подтверждение новой оригинальной заимствованной концепции 4) Решение частной научной задачи 5) Констатация известных фактов

Оценка достоверности представленных результатов.

Практическая значимость. Предложены: 1) Новые методы 2) Новая классификация, алгоритм 3) Новые препараты, вещества, механизмы, технологии, результаты их апробации 4) Даны частные или слишком общие, неконкретные рекомендации 5) Практических целей не ставится.

Формальная характеристика статьи.

Стиль изложения − хороший, (не) требует правки, сокращения.

Таблицы − (не) информативны, избыточны.

Рисунки − приемлемы, перегружены информацией, (не) повторяют содержание таблиц.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Статья актуальна, обладает научной и практической новизной, рекомендуется для печати.

Рецензент Фамилия, инициалы

Полные сведения о рецензенте: Фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень и звание, должность, сведения об учреждении (название с указанием ведомственной принадлежности), адрес, с почтовым индексом, номер, телефона и факса с кодом города).

Дата Подпись

Подлинность подписи рецензента подтверждаю: Секретарь

Печать учреждения

ПРАВИЛА ТРАНСЛИТЕРАЦИИ

Произвольный выбор транслитерации неизбежно приводит к многообразию вариантов представления фамилии одного автора и в результате затрудняет его идентификацию и объединение данных о его публикациях и цитировании под одним профилем (идентификатором – ID автора)

Представление русскоязычного текста (кириллицы) по различным правилам транслитерации (или вообще без правил) ведет к потере необходимой информации в аналитической системе SCOPUS.

НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Использование общепринятого переводного варианта названия организации является наиболее предпочтительным. Употребление в статье официального, без сокращений, названия организации на английском языке позволит наиболее точно идентифицировать принадлежность авторов, предотвратит потери статей в системе анализа организаций и авторов. Прежде всего, это касается названий университетов и других учебных заведений, академических и отраслевых институтов. Это позволит также избежать расхождений между вариантами названий организаций в переводных, зарубежных и русскоязычных журналах. Исключение составляют не переводимые на английский язык наименований фирм. Такие названия, безусловно, даются в транслитерированном варианте.

Употребление сокращений или аббревиатур способствует потере статей при учете публикаций организации, особенно если аббревиатуры не относятся к общепринятым.

Излишним является использование перед основным названием принятых в последние годы составных частей названий организаций, обозначающих принадлежность ведомству, форму собственности, статус организации («Учреждение Российской академии наук…», «Федеральное государственное унитарное предприятие…», «ФГОУ ВПО…», «Национальный исследовательский…» и т.п.), что затрудняет идентификацию организации.

В свете постоянных изменений статусов, форм собственности и названий российских организаций (в т.ч. с образованием федеральных и национальных университетов, в которые в настоящее время вливаются большое количество активно публикующихся государственных университетов и институтов) существуют определенные опасения, что еще более усложнится идентификация и установление связей между авторами и организациями. В этой ситуации **желательно в статьях указывать полное название организации**, включенной, например, в федеральный университет, **если она сохранила свое прежнее название.** В таком случае она будет учтена и в своем профиле, и в профиле федерального университета:

Например, варианты Таганрогский технологический институт Южного федерального университета:
Taganrogskij Tekhnologicheskij Institut Yuzhnogo Federal’nogo Universiteta;
Taganrog Technological Institute, South Federal University

В этот же профиль должны войти и прежние названия этого университета.

Для национальных исследовательских университетов важно сохранить свое основное название.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Необходимо иметь в виду, что аннотации (рефераты, авторские резюме) на английском языке в русскоязычном издании являются для иностранных ученых и специалистов основным и, как правило, единственным источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Зарубежные специалисты по аннотации оценивают публикацию, определяют свой интерес к работе российского ученого, могут использовать ее в своей публикации и сделать на неё ссылку, открыть дискуссию с автором, запросить полный текст и т.д. Аннотация на английском языке на русскоязычную статью по

объему может быть больше аннотации на русском языке, так как за русскоязычной аннотацией идет полный текст на этом же языке.

Аналогично можно сказать и об аннотациях к статьям, опубликованным на английском языке. Но даже в требованиях зарубежных издательств к статьям на английском языке указывается на объем аннотации в размере 100-250 слов.

Перечислим обязательные качества аннотаций на английском языке к русскоязычным статьям. Аннотации должны быть:

– информативными (не содержать общих слов);
– оригинальными (не быть калькой русскоязычной аннотации);
– содержательными (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
– структурированными (следовать логике описания результатов в статье);
– «англоязычными» (написаны качественным английским языком);
– компактными (укладываться в объем от 100 до 250 слов).

В аннотациях, которые пишут наши авторы, допускаются самые элементарные ошибки. Чаще всего аннотации представляют прямой перевод русскоязычного варианта, изобилуют общими ничего не значащими словами, увеличивающими объем, но не способствующими раскрытию содержания и сути статьи. А еще чаще объем аннотации составляет всего несколько строк (3-5). При переводе аннотаций не используется англоязычная специальная терминология, что затрудняет понимание текста зарубежными специалистами. В зарубежной БД такое представление содержания статьи совершенно неприемлемо.

Опыт показывает, что самое сложное для российского автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры статьи, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение. Такой способ составления аннотаций получил распространение и в зарубежных журналах.

В качестве помощи для написания аннотаций (рефератов) можно рекомендовать, по крайней мере, два варианта правил. Один из вариантов – российский ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования», разработанные специалистами ВИНИТИ.

Второй – рекомендации к написанию аннотаций для англоязычных статей, подаваемых в журналы издательства Emerald (Великобритания). При рассмотрении первого варианта необходимо учитывать, что он был разработан, в основном, как руководство для референтов, готовящих рефераты для информационных изданий. Второй вариант – требования к аннотациям англоязычных статей. Поэтому требуемый объем в 100 слов в нашем случае, скорее всего, нельзя назвать достаточным. Ниже приводятся выдержки из указанных двух вариантов. Они в значительной степени повторяют друг друга, что еще раз подчеркивает важность предлагаемых в них положений. Текст ГОСТа незначительно изменен с учетом специфики рефератов на английском языке.

КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ АВТОРСКИХ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИЙ, РЕФЕРАТОВ К СТАТЬЯМ)

(подготовлены на основе ГОСТ 7.9-95)

Авторское резюме ближе по своему содержанию, структуре, целям и задачам к реферату. Это –краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы описываемой работы.

Текст авторского резюме (в дальнейшем – реферата) должен быть лаконичен и четок, свободен от второстепенной информации, отличаться убедительностью формулировок.

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТу – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат включает следующие аспекты содержания статьи:

– предмет, тему, цель работы;
– метод или методологию проведения работы;
– результаты работы;
– область применения результатов;
– выводы.

Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов.

Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи.

Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. В рефератах документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте реферата. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в реферате не приводятся.

В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций (не применимых в научном английском языке).

В тексте реферата на английском языке следует применять терминологию, характерную для иностранных специальных текстов. Следует избегать употребления терминов, являющихся прямой калькой русскоязычных терминов. Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата.

В тексте реферата следует применять значимые слова из текста статьи.

Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных (в том числе в англоязычных специальных текстах), применяют в исключительных случаях или дают их определения при первом употреблении.

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ.

Допускается приводить в круглых скобках рядом с величиной в системе СИ значение величины в системе единиц, использованной в исходном документе.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Формулы, приводимые неоднократно, могут иметь порядковую нумерацию, причем нумерация формул в реферате может не совпадать с нумерацией формул в оригинале.

В реферате не делаются ссылки на номер публикации в списке литературы к статье.

Объем текста реферата в рамках общего положения определяется содержанием документа (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением).

ВЫДЕРЖКА ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ АВТОРАМ ЖУРНАЛОВ ИЗДАТЕЛЬСТВА EMERALD

(http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm)

Авторское резюме (реферат, abstract) является кратким резюме большей по объему работы, имеющей научный характер, которое публикуется в отрыве от основного текста и, следовательно, само по себе должно быть понятным без ссылки на саму публикацию. Оно должно излагать существенные факты работы, и не должно преувеличивать или содержать материал, который отсутствует в основной части публикации.

Авторское резюме выполняет функцию справочного инструмента (для библиотеки, реферативной службы), позволяющего читателю понять, следует ли ему читать или не читать полный текст.

Авторское резюме включает:

1. Цель работы в сжатой форме. Предыстория (история вопроса) может быть приведена только в том случае, если она связана контекстом с целью.

2. Кратко излагая основные факты работы, необходимо помнить следующие моменты:

– необходимо следовать хронологии статьи и использовать ее заголовки в качестве руководства;

– не включать несущественные детали (см. пример «Как не надо писать реферат»);

– вы пишете для компетентной аудитории, поэтому вы можете использовать техническую (специальную) терминологию вашей дисциплины, четко излагая свое мнение и имея также в виду, что вы пишете для международной аудитории;

– текст должен быть связным с использованием слов «следовательно», «более того», «например», «в результате» и т.д. («consequently», «moreover», «for example»,» the benefits of this study», «as a result» etc.), либо разрозненные излагаемые положения должны логично вытекать один из другого;

– необходимо использовать активный, а не пассивный залог, т.е. «The study tested», но не «It was tested in this study» (частая ошибка российских аннотаций);

– стиль письма должен быть компактным (плотным), поэтому предложения, вероятнее всего, будут длиннее, чем обычно.

Примеры, как не надо писать реферат, приведены на сайте издательства (**http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=3&**). Как видно из примеров, не всегда большой объем означает хороший реферат.

На сайте издательства также приведены примеры хороших рефератов для различных типов статей (обзоры, научные статьи, концептуальные статьи, практические статьи)

http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=2&PHPSESSID=hdac5rtkb73ae013ofk4g8nrv1.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники.

Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов, следовательно (по цепочке) –организации, региона, страны. По цитированию журнала определяется его научный уровень, авторитетность, эффективность деятельности его редакционного совета и т.д. Из чего следует, что наиболее значимыми составляющими в библиографических ссылках являются фамилии авторов и названия журналов. Причем для того, чтобы все авторы публикации были учтены в системе, необходимо в описание статьи вносить всех авторов, не сокращая их тремя, четырьмя и т.п. Заглавия статей в этом случае дают дополнительную информацию об их содержании и в аналитической системе не используются, поэтому они могут опускаться.

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry,* 2008, no. 11, pp. 54–57.

Такая ссылка позволяет проводить анализ по авторам и названию журнала, что и является ее главной целью.

Ни в одном из зарубежных стандартов на библиографические записи не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «–»).

В Интернете существует достаточно много бесплатных программ для создания общепринятых в мировой практике библиографических описаний на латинице.

Ниже приведены несколько ссылок на такие сайты:

http://www.easybib.com/

http://www.bibme.org/

http://www.sourceaid.com/

При составлении списков литературы для зарубежных БД важно понимать, что чем больше будут ссылки на российские источники соответствовать требованиям, предъявляемым к иностранным источникам, тем легче они будут восприниматься системой. И чем лучше в ссылках будут представлены авторы и названия журналов (и других источников), тем точнее будут статистические и аналитические данные о них в системе SCOPUS.

Ниже приведены примеры ссылок на российские публикации в соответствии с вариантами описанными выше.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin*., 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www. ascusc.org/ jcmc/vol5/ issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [*Ot katastrofy k vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija SSSR*]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friktsionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: http://www.scribd.com/doc/1034528/ (accessed 7 February 2011).

Как видно из приведенных примеров, чаще всего, название источника, независимо от того, журнал это, монография, сборник статей или название конференции, выделяется курсивом. Дополнительная информация –перевод на английский язык названия источника приводится в квадратных или круглых скобках шрифтом, используемым для всех остальных составляющих описания.

Из всего выше сказанного можно сформулировать следующее краткое резюме в качестве рекомендаций по составлению ссылок в романском алфавите в англоязычной части статьи и пристатейной библиографии, предназначенной для зарубежных БД:

1. Отказаться от использования ГОСТ 5.0.7. Библиографическая ссылка;

2. Следовать правилам, позволяющим легко идентифицировать 2 основных элемента описаний –авторов и источник.

3. Не перегружать ссылки транслитерацией заглавий статей, либо давать их совместно с переводом.

4. Придерживаться одной из распространенных систем транслитерации фамилий авторов, заглавий статей (если их включать) и названий источников.

5. При ссылке на статьи из российских журналов, имеющих переводную версию, лучше давать ссылку на переводную версию статьи.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

Оплата издательских расходов составляет:

4700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель;

6700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте без использования сервиса Личного портфеля;

5700 руб. – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель;

7700 руб. – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте без использования сервиса Личного портфеля;

Для оформления финансовых документов на юридические лица просим предоставлять ФИО директора или иного лица, уполномоченного подписывать договор, телефон (обязательно), реквизиты организации.

Для членов Российской Академии Естествознания (РАЕ) издательские услуги составляют 3500 рублей (при оплате лично авторами при этом стоимость не зависит от числа соавторов в статье) – при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель.

Просим при заполнении личных данных в Личном портфеле членов РАЕ указывать номер диплома РАЕ.

Оплата от организаций для членов РАЕ и их соавторов – 5700 руб. при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель.

БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

Получатель: ООО «Организационно-методический отдел Академии Естествознания» или ООО «Оргметодотдел АЕ»*

* Иное сокращение наименования организации получателя не допускается. При ином сокращении наименования организации денежные средства не будут получены на расчетный счет организации!!!

ИНН 6453117343

КПП 645301001

р/с 40702810700540002324

Банк получателя: Нижегородский филиал ОАО «Банк Москвы» г. Нижний Новгород

к/с 30101810100000000832

БИК 042282832

Назначение платежа*: Издательские услуги. Без НДС. ФИО автора.

*В случае иной формулировки назначения платежа будет осуществлен возврат денежных средств!

Копия платежного поручения высылается через «Личный портфель автора», по e-mail: edition@rae.ru или по факсу +7 (8452)-47-76-77.

Библиотеки, научные и информационные организации, получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий

№	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул.Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул.Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул.Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул.Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул.Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул.Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п.10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича,20, комн. 401.

ЗАКАЗ ЖУРНАЛА «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

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: edition@rae.ru.**

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 1150 рублей
Для юридических лиц – 1850 рублей
Для иностранных ученых – 1850 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	

Образец заполнения платежного поручения:

Получатель ИНН 6453117343 КПП 645301001 ООО «Организационно-методический отдел» Академии Естествознания	Сч. №	40702810700540002324
Банк получателя	БИК	042282832
Нижегородский филиал ОАО «Банк Москвы» г. Нижний Новгород	к/с	30101810100000000832

НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЕЖА: «ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ. БЕЗ НДС. ФИО»

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: 8 (8452)-47-76-77.

По запросу (факс 8 (8452)-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.