ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 12 2014
Часть 10

Научный журнал

Электронная версия
www.fr.rae.ru
12 выпусков в год
Импакт фактор
(двухлетний)
РИНЦ – 0,442

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

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

Подписано в печать 29.01.2015

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

Технический редактор
Митронова Л.М.
Корректор
Кошелева Ж.В.

Усл. печ. л. 28,13
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2014/12
Подписной индекс
33297

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.

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

№ 12 2014
Part 10
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)
Galtsev 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)
Golubev 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)
Lukyanov 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

СИНТЕЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХПРОЦЕССОМ ИПД
Даринцев О.В., Мигранов А.Б. *2084*

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ХРУПКИХ МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИХ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ
Игнатова А.М., Игнатов М.Н., Шартинов Р.Н. *2089*

О ТРАНСФОРМАЦИИ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ В СТАЛЯХ ОТ ПЛАВКИ ДО ПРОКАТА
Игнатова А.М., Игнатов М.Н., Карташов М.Ф. *2095*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ВУЗОВ В СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
Конова Т.А., Нестеров В.Л. *2103*

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТЫХ МОДЕЛЕЙ ТУРБУЛЕНТНОГО КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ЗАМКНУТЫХ ОБЪЕМАХ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ НАГРЕВЕ
Максимов В.И., Нагорнова Т.А. *2108*

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСТУПА К ДАННЫМ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
Стаин Д.А., Часовских В.П. *2114*

УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКОВ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА
Старостина И.В., Симонов М.М., Федорина М.Ю. *2120*

ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Телегин В.В., Коробов С.А. *2125*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТАМПОНАЖНОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ ДЛЯ РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ В СКВАЖИНАХ
Фаттахов И.Г., Кадыров Р.Р., Маркова Р.Г. *2131*

ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ СИНУСОИДАЛЬНО ВОЗРАСТАЮЩИХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ СИНХРОННЫХ МАШИН
Чабанов Е.А., Судаков А.И., Турпак А.М., Лоскутников В.А. *2135*

Биологические науки

КОМПЛЕКС ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПОДРАЩИВАНИИ МОЛОДИ ХАРИУСА В УСЛОВИЯХ ВРЕМЕННОГО РЫБОВОДНОГО КОМПЛЕКСА (Р. МАНА)
Иванова Е.В., Поляева К.В. *2142*

ВЛИЯНИЕ ПРОПОЛИСА НА АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ
Иващенко М.Н., Самоделкин А.Г. *2146*

ПЛАСТИЧНОСТЬ «БЫСТРЫХ» И «МЕДЛЕННЫХ» СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ МЫШИ В УСЛОВИЯХ БЕЛКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ. СОКРАЩЕНИЕ IN VITRO НА ХОЛИНОМИМЕТИК И KCL
Митрофанов М.С., Фархутдинов А.М., Теплов А.Ю. 2150

Фармацевтические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВЫ АСТРАГАЛА СЕРПОПЛОДНОГО В МЕДИЦИНЕ
Богатырева З.Н. 2154

Экономические науки

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Грахов В.П., Манохин П.Е., Мохначев С.А., Галимова Л.Н. 2157

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДВОЙНЫХ ДИПЛОМОВ
Грахов В.П., Мохначев С.А., Исакова Н.В., Кислякова Ю.Г., Симакова У.Ф. 2162

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ
Кутаева Т.Н., Савруков Н.Т., Кутаев А.А. 2169

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ
Лазарова Л.Б., Пухаева А.А., Шанаев Г.Т. 2174

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН: ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ СЕТИ
Масюк Н.Н., Кулик Д.Г. 2179

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ
Нестеренко Е.Г., Волкодавова Е.В., Погорелова Е.В., Прохоренко А.А. 2185

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
Овешникова Л.В. 2190

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВЫХ ЦЕНТРОВ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ
Скляренко С.А. 2196

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ
Словикова М.С. 2199

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ В РОССИИ
Тускаева М.Р., Пухаева А.А. 2203

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ РИСКОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Шиврина Т.Б., Давыдова Ю.В. 2208

Педагогические науки

КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ МИГРАНТОВ В МОСКОВСКИХ ШКОЛАХ НА ОСНОВЕ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ
Бакланова Т.И. *2212*

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА
Загревская А.И. *2216*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ
Слепцова Г.Н., Николаева Л.В. *2222*

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЯВЛЕНИЯ СКЛОННОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ К УПОТРЕБЛЕНИЮ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
Сафронова А.Н., Вербицкая Н.О. *2226*

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА С ПОЗИЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО И КОНСУЛЬТАТИВНОГО ПОДХОДОВ
Сергеева Н.И., Александрина Н.А. *2231*

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ
Терегулов Д.Ф. *2235*

Исторические науки

РЕФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЙ ЮСТИЦИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА
Крестьянников Е.А. *2240*

Социологические науки

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННОЙ БЕСПОМОЩНОСТЬЮ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ
Богатырев А.А. *2245*

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОДОЛЕНИЕМ БЕДНОСТИ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ
Богданова В.П., Родионова С.Д. *2251*

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ
Кулова М.Р. *2256*

ОСОБЕННСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ
Царева Н.А. *2261*

МЕСТО И РОЛЬ МОЛОДЕЖИ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ярычев Н.У., Маликова Е.В. *2265*

Филологические науки

МОРФОНОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ФОНЕМ
В БАШКИРСКОМ ЯЗЫКЕ
Абдуллина Г.Р. 2270

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ РЕЧЕВЫХ АКТОВ
В ТРАДИЦИОННЫХ ТЕКСТАХ ОСЕТИН
Моргоева Л.Б. 2274

Юридические науки

ДИСЦИПЛИНАРНАЯ ВЛАСТЬ: ПОНЯТИЕ, ИСТОЧНИКИ, ПРЕДЕЛЫ
Шукаева Е.С. 2279

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ.....2282

CONTENTS

Technical sciences

SYNTHESIS OF THE INTELLECTUAL CONTROL SYSTEM
IN MANUFACTURING SPD
Darintsev O.V., Migranov A.B. *2084*

THE CLASSIFICATION OF NON-METAL NATURAL AND SYNTHETIC
FRAGILE MATERIALS AND METHODS OF THEM MECHANICAL FOTMING
Ignatova A.M., Ignatov M.N., Shartinov R.N. *2089*

ABOUT TRANSFORMATION NON-METAL INCLUSIONS IN STEEL
FROM CASTING TO ROLLING
Ignatova A.M., Ignatov M.N., Kartashov M.F. *2095*

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF USE OF MATERIAL-TECHNICAL
BASE OF UNIVERSITIES IN THE SYSTEM OF INDICATORS
OF THE QUALITY OF TRAINING
Konova T.A., Nesterov V.L. *2103*

APPLICATION OF SIMPLE MODELS OF TURBULENT CONVECTIVE
HEAT TRANSFER IN CLOSED VOLUMES WITH LOCAL HEATING
Maksimov V.I., Nagornova T.A. *2108*

OPTIMIZATION METHODS FOR IMPROVING PERFORMANCE
OF DATA ACCESS IN INFORMATION SYSTEMS USED
FOR ORGANIZATION MANAGEMENT
Stain D.A., Chasovskikh V.P. *2114*

DISPOSAL OF SLUDGE EFFLUENT NEUTRALIZATION IN PRODUCTION
OF CERAMIC BRICKS
Starostina I.V., Simonov M.M., Fedorina M.Y. *2120*

CONSTRUCTION OF SIMULATION MODELS IN TASKS THE RESEARCH
DYNAMICS OF MECHANICAL SYSTEMS
Telegin V.V., Korobov S.A. *2125*

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF PREPARATION OILWELL
COMPOSITION BASED ON SYNTHETIC RESINS FOR THE REPAIR
AND INSULATION OPERATIONS IN BOREHOLES
Fattakhov I.G., Kadyrov R.R., Markova R.G. *2131*

PROBABILISTIC AND STATISTICAL METHODS OF IDENTIFICATION
OF SINUSOIDAL INCREASES TRANSIENT PROCESSES
OF SYNCHRONOUS MACHINES
Chabanov E.A., Sudakov A.I., Turpak A.M., Loskutnikov V.A. *2135*

Biological sciences

A PREVENTIVE MEASURES ALGORITHM FOR JUVENILE GRAYLING
REPRODUCTION IN A TEMPORARY FISH FARM (MANA RIVER)
Ivanova E.V., Polyaeva K.V. *2142*

EFFECT OF PROPOLIS ON PLATELET AGGREGATION
Ivashchenko M.N., Samodelkin A.G. *2146*

PLASTICITY OF «FAST» AND «SLOW» SKELETAL MUSCLES
OF THE MOUSE OF PROTEINACEOUS SENSITIZATION.
CONTRACTION IN VITRO ON CHOLINOMIMETIK AND KCL
Mitrofanov M.S., Farkhutdinov A.M., Teplov A.Y. *2150*

Pharmaceutical sciences

PROSPECTS OF USE OF THE GRASS OF ASTRAGAL SERPOPLODNY IN MEDICINE
Bogatyreva Z.N. 2154

Economical sciences

MANAGEMENT OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECTS: THEORY AND PRACTICE INFORMATION TECHNOLOGY
Grakhov V.P., Manokhin P.E., Mokhnachev S.A., Galimova L.N. 2157

FEATURES OF REALIZATION OF JOINT EDUCATIONAL PROGRAMS DUAL DEGREE
Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Isakova N.V., Kislyakova Y.G., Simakova U.F. 2162

TECHNIQUE OF THE ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF SERVICES, PROVIDED BY THE POTREBITLSKAYA ORGANIZATIONS OF COOPERATION
Kutaeva T.N., Cavrukov N.T., Kutaev A.A. 2169

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF CONSUMER CREDIT MARKET
Lazarova L.B., Puhaeva A.A., Shanaev G.T. 2174

STRATEGIC PARTNTRSHIP OF CONCERNED PARTIES: BUSINESS NETWORKS
Masyuk N.N., Kulik D.G. 2179

STRATEGY PERSPECTIVE OF INTEGRATION OF UNIVERSITIES AND INDUSTRIAL FINANCIAL ASSOCIATIONS WITHIN THE REGIONAL-PRODUCTION COMPLEX
Nesterenko E.G., Volkodavova E.V., Pogorelova E.V., Prokhorenko A.A. 2185

RESEARCH INFRASTRUCTURE PROBLEMS OF REGIONAL ECONOMY
Oveshnikova L.V. 2190

DEVELOPMENT BRANCH CENTERS OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL FORECASTING WITHIN THE PROGRAM OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL POTENTIAL OF RUSSIA
Sklyarenko S.A. 2196

MODERN APPROACHES TO THE DEFINITION AND IMPLEMENTATION OF PUBLIC SERVICES
Slovikova M.S. 2199

PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF MODERNIZATION IN RUSSIA
Tuskaeva M.R., Puhaeva A.A. 2203

INFLUENCE OF WEATHER RISKS ON PRODUCTION EFFICIENCY OF GRAIN CROPS IN THE KIROV REGION
Shivrina T.B., Davydova U.V. 2208

Pedagogical sciences

THE CONCEPT OF SOCIAL ADAPTATION AND CULTURAL INTEGRATION OF MIGRANT CHILDREN IN MOSCOW SCHOOLS ON THE BASIS OF RUSSIAN CULTURE
Baklanova T.I. 2212

CONCEPTUAL MODEL OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS BASED ON KINESIOLOGICAL APPROACH
Zagrevskaya A.I. 2216

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF THE SOCIOCULTURAL COMPETENCE AMONG STUDENTS
Sleptsova G.N., Nikolaeva L.V. *2222*

KEY FACTORS AND BACKGROUND OCCURRENCE OF NEGATIVE TENDENCE OF STUDENTS TO DRUG SUBSTANCE USE
Safronova A.N., Verbitskaia N.O. *2226*

ORGANIZATION OF TEACHING THE PEDAGOGICAL TEAM FROM THE PERSPECTIVE OF ORGANIZATIONAL AND CONSULTATIVE APPROACHES
Sergeeva N.I., Alexandrina N.A. *2231*

MODEL OF INFORMATIONAL COMPETENCE OF THE TEACHER OF PHYSICS
Teregulov D.F. *2235*

Historical sciences

REFORMING OF WORLD JUSTICE OF WESTERN SIBERIA AT THE BEGINNING OF THE XX CENTURY
Krestyannikov E.A. *2240*

Sociological sciences

BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ACQUIRED HELPLESSNESS: VARIOUS GROUP COMPARATIVE ANALYSIS
Bogatyrev A.A. *2245*

PECULIARITIES OF SOCIAL CONTROL TO OVERCOMING OF POVERTY IN THE RUSSIAN CONTEXT
Bogdanova V.P., Rodionova S.D. *2251*

ON THE EVALUATION OF ACTIVITY EFFICIENCY OF LEGISLATIVE AND EXECUTIVE AUTHORITIES OF THE REPUBLIC NORTH OSSETIA-ALANIA
Kulova M.R. *2256*

SOCIAL STRATIFICATION FEATURES OF THE POPULATION IN PRIMORSKY REGION
Tsareva N.A. *2261*

PLACE AND ROLE OF YOUTH IN THE CONTEXT OF THE STATE YOUTH POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION
Yarychev N.U., Malikova E.V. *2265*

Philological sciences

THERE ARE MORPHONOLOGICAL PHENOMENON BLENDING PHONEMES IN THE BASHKIR LANGUAGE
Abdullina G.R. *2270*

MODULAR APPROACH TO THE ORGANIZATION OF SPEECH ACTS IN TRADITIONAL TEXTS OF THE OSSETIAN
Morgoeva L.B. *2274*

Legal sciences

DISCIPLINARY AUTHORITY: CONCEPT, SOURCES, LIMITS
Shukaeva E.S. *2279*

RULES FOR AUTHORS *2282*

УДК 541.18.046.8

СИНТЕЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХПРОЦЕССОМ ИПД

Даринцев О.В., Мигранов А.Б.

ФГБУН Институт механики им. Р.Р. Мавлютова УНЦ РАН, Уфа, e-mail: ovd@imech.anrb.ru

Рассматриваются вопросы построения интеллектуальной системы управления технологическими процессами получения наноструктурных материалов. Технологический процесс основан на применении методов интенсивной пластической деформации и характеризуется большим набором нестационарных параметров (показатели геометрии заготовки; температура прокатываемого наноструктурного металла; силы и моменты, действующие на заготовку; распределение температуры по сечению заготовки), отличается сложным формализованным описанием и априорной неопределенностью условий функционирования. Для решения проблемы управления в условиях неопределенности авторами предложено использовать предиктор, построенный в нейросетевом базисе. Отличительной особенностью предложенного подхода является использование нейросетевым предиктором знаний о прошлом протекании технологического процесса, которые аккумулируются в архитектуре и настроечных параметрах нейронной сети, для предсказания ближайшего состояния технологического процесса – окончания процесса нагрева заготовки.

Ключевые слова: наноструктурные материалы, технологический процесс, нейронная сеть, интеллектуальные алгоритмы

SYNTHESIS OF THE INTELLECTUAL CONTROL SYSTEM IN MANUFACTURING SPD

Darintsev O.V., Migranov A.B.

Institute of Mechanics of Ufa Branch, RAS Russia, Ufa, e-mail: ovd@imech.anrb.ru

The article discusses the construction of intelligent process control systems for the production of nanostructured materials. The technological process is based on severe plastic deformation (SPD) and characterized by a set of time-dependent parameters (parameters workpiece geometry, the temperature of the rolled metal, the forces and moments acting on the workpiece, temperature distribution over the cross section of the blank), is a sophisticated and formalized description of a priori uncertainty of operating conditions. To solve the problem of governance in the face of uncertainty authors proposed to use the intellectual methods. This approach is based on a synthesis of intelligent control system with block prediction (predictor), built in the neural network basis and is used in the operation of both the current information available to the sensor systems and the results of experiments on workpieces with its periodic adaptation to the current technological conditions. The main feature of the approach proposed by the authors is the use of neural network predictor of knowledge about the past, the flow of the process, which accumulate in the architecture and the tuning parameters of a neural network to predict the next state of the process – the end of the process of heating the workpiece from the known current state, as well as the history of external control actions.

Keywords: nanostructured materials, the manufacturing process, the neural network, intelligent algorithms

Перспективными отраслями промышленности, где ожидается эффект при использовании наноструктурных (НС) металлических материалов, полученных методом интенсивной пластической деформации (ИПД), являются аэрокосмическая, автомобильная, медицинская и электротехническая отрасли [1]. Например, НС высокопрочные алюминиевые сплавы могут использоваться для изготовления авиационных изделий сложной формы, используя низкотемпературную высокоскоростную сверхпластическую формовку [6]. В работе [9] показано, что НС никель, полученный методами ИПД в виде тонких пластин, имеет неплохие перспективы в виде механических компонентов микроэлектромеханических систем различного назначения: упругих элементов; мембран; деталей микродвигателей; микростанков и микророботов; технических устройств, требующих высоких механических свойств.

Однако для использования преимуществ НС металлов в условиях современных производств и для перспективных разработок требуется решение ряда научно-технических проблем, которые связаны как с пониманием процессов, проходящих при получении НС материалов, так и с совершенствованием технологических процессов получения НС материалов. Ранее авторами уже рассматривались вопросы построения обобщенной иерархической структуры автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП), разработки структурной схемы интеллектуальной системы автоматизации техпроцесса, а также была предложена общая концептуальная схема предикативного управления [1, 3, 4]. За последнее время прогнозирующая модель управления положением пуансона гидравлического пресса была модифицирована, эти изменения и рассматриваются в данной работе.

Рис. 1. Управляемые переменные при интенсивной пластической деформации

Проблемы управления технологическим процессом

Технология получения наноструктурных металлов практически стандартизована и включает последовательно выполняемые этапы: термообработка заготовок, нагрев заготовки перед прессованием, равноканальное угловое прессование, отжиг заготовки и механическая обработка. Все перечисленные выше операции в настоящее время производятся в ручном режиме, что приводит к нарушениям технологического процесса и, следовательно, к разбросу характеристик получаемых изделий. В этой связи актуальным является выявление и изучение основных параметров, имеющих значительное влияние на технологические процессы получения НС материалов методами ИПД, а также разработка новых подходов и инженерных методик, которые предоставили бы возможность строить эффективные автоматизированные системы управления.

Управляемые переменные пресса, используемого для выполнения ИПД, как объекта управления, можно подразделить на две группы: переменные устройств и технологические переменные самого пресса (рис. 1).

Управление перечисленными переменными реализуют входящие в состав АСУ ТП локальные подсистемы, которые можно подразделить на системы управления переменными устройств пресса (СУПУП) и системы управления технологическими переменными пресса (СУТПП).

В СУПУП можно выделить основные управляемые параметры:

- положение и скорость рабочих органов;
- силы и моменты в механизмах и приводах;
- давления и расходы рабочих жидкостей;
- температуры рабочих органов и узлов пресса.

Основными управляемыми параметрами СУТПП являются:

- координаты и скорости движения заготовки;
- геометрические параметры прокатываемой заготовки;
- силы и моменты, действующие на заготовку;
- температура наноструктурного металла при прессовании.

Важнейшую роль в технологическом процессе ИПД играет подготовка заготовки к деформированию, а именно, определение её химического состава, геометрических размеров, твёрдости. Заготовка, поступающая в пресс, должна иметь строго определённую температуру, от правильности выбора этой температуры, равномерности ее распределения по сечению заготовки зависит состояние микроструктуры. Наиболее сложным вопросом управления электропечами является определение законченности процесса нагрева заготовки. Если определить температуру поверхности еще возможно, то задача определения нагрева центра заготовки является сложной и неразрешимой.

Пороговой величиной, определяющей температуру плавления наноматериала, считается размер зерна порядка 10 нм. При меньших размерах температура плавления интенсивно снижается и тем в большей степени, чем мельче размер зерна объекта (рис. 2). Поэтому использование устройств

для автоматического контроля и поддержания заданных параметров температуры на этапе нагрева заготовки, предоставит возможность более эффективно формировать УМЗ структуры, а также, в сочетании с повышением производительности процесса, положительно скажется на структурной однородности полученных материалов.

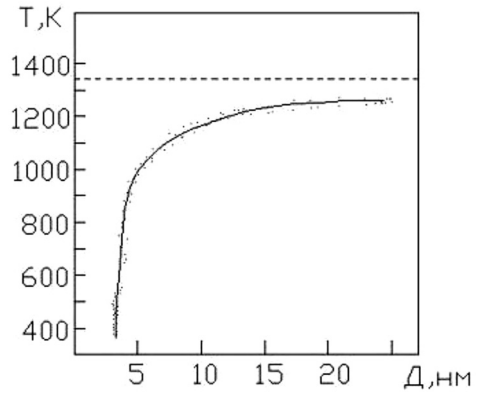


Рис. 2. Зависимость температуры плавления от диаметра зерна для чистой меди. Сплошная линия – расчетные, точки – экспериментальные значения, пунктирная – температура плавления макроскопического образца [7]

В целом проблемы управления технологическим процессом связаны с большим набором нестационарных параметров (показатели геометрии заготовки; температура прокатываемого НС металла; силы и моменты, действующие на заготовку) и сложным формализованным описанием и априорной неопределенностью условий функционирования (распределение температуры по сечению заготовки; зависимость температуры плавления образцов от диаметра зерна).

Для решения таких проблем достаточно эффективно могут быть использованы интеллектуальные методы, основанные, в частности, на нейросетевых алгоритмах [3]. Предлагаемый подход основан на синтезе интеллектуальной системы управления с блоком предсказания (предиктором), построенным в нейросетевом базисе и использующим в процессе функционирования как текущую доступную информацию с сенсорных систем, так и знания о предшествующих операциях и технологическом процессе в целом.

Общий принцип построения нейросетевой прогнозирующей модели управления представлен в виде структурной схемы (рис. 3). Обработка входных параметров нейросетевого предиктора осуществляется как для отдельных данных, так и для набора параметров, описывающих предысторию технологического процесса.

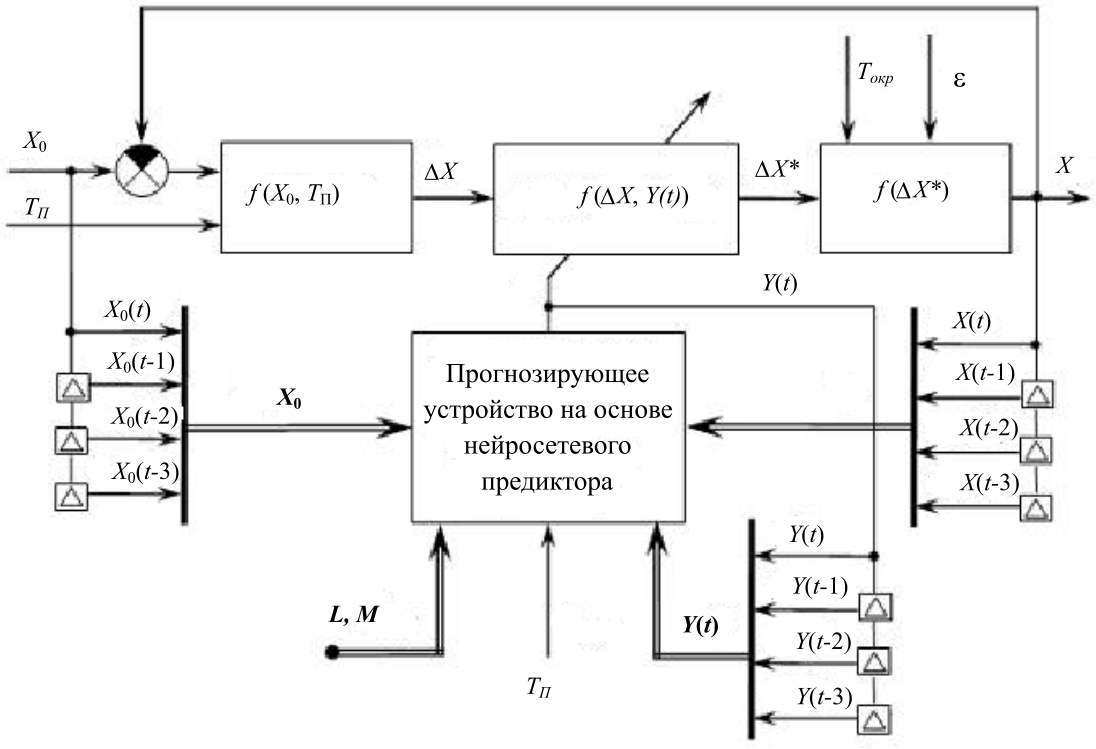


Рис. 3. Прогнозирующее управление техпроцессом получения НС материалов

Управляемым параметром системы является положение X пуансона гидравлического пресса. На выходе предиктора формируется сигнал $Y(t)$, определяющий окончание процесса нагрева заготовки. Нагрев центра заготовки выражается в виде преобразования:

$$Y(t+1) = NN(\mathbf{Y}(t), \mathbf{X_0}(t), \mathbf{X}(t), \mathbf{M}, \mathbf{L}, T_{\text{П}}),$$

где NN – проводимое сетью преобразование вход-выход; $\mathbf{Y}(t) = Y(t)$, $Y(t-1)$, $Y(t-2)$, $Y(t-3)$ – вектор температуры центра заготовки и их значения за один, два и три такта назад; $\mathbf{X_0}(t) = X_0(t)$, $X_0(t-1)$, $X_0(t-2)$, $X_0(t-3)$ – вектор задающих координат пуансона и их значения за один, два и три такта назад; $\mathbf{X}(t) = X(t)$, $X(t-1)$, $X(t-2)$, $X(t-3)$ – текущее положение пуансона и его положения один, два и три такта назад; **M, L** – параметры механических и геометрических свойств заготовок; $T_{\text{П}}$ – текущая температура в индукционной печи.

Предиктор синтезировался в виде одношагового блока прогнозирования на базе прямонаправленной трехслойной нейронной сети с радиально-базисными активационными функциями нейронов скрытого слоя (РБФ-сети):

$$f_i\left(Y, c_i, \sigma_i\right) = \exp\left(-\frac{1}{\sigma_i^2}\sum_{j=1}^{V}\left(Y_j - c_{i,j}\right)^2\right),$$

$$i = \overline{1, H},$$

где $Y = (\mathbf{Y}(t), \mathbf{X_0}(t), \mathbf{X}(t), \mathbf{M}, \mathbf{L}, T_{\text{П}})$ – вектор входных сигналов сети; $c_i = (c_{i,1}, c_{i,2}, \ldots, c_{i,V})$ – вектор координат центра активационной функции i-го нейрона скрытого слоя; σ_i – ширина окна активационной функции; V – количество нейронов во входном слое сети; H – количество нейронов в скрытом слое.

Для настройки нейросетевого предиктора может быть использован алгоритм контролируемого обучения. В классическом варианте обучения размещение центров активационных функций нейронов скрытого слоя выбирается в точках входного пространства, для которых известен желаемый выход сети [8]. Желаемым выходом сети в рассматриваемой задаче являются данные о законченности процесса нагрева заготовки в электропечи. Более формализованно процедура обучения будет представлена в виде следующего алгоритма:

1. Размер скрытого слоя устанавливается равным количеству наборов тренировочных шаблонов (НТШ), т.е. $H = q$.

2. Центры активационных функций нейронов устанавливаются по принципу «выборка из выборки»: $c_i = Y_i$, $i = \overline{1, H}$.

3. Интерполяционная матрица эффективности завершения технологического процесса Ф не должна быть особенной, то есть:

$$\frac{\left\|c_i - c_j\right\|^2}{\sigma_i^2} < \varepsilon, \frac{\left\|c_j - c_i\right\|^2}{\sigma_i^2} < \varepsilon, i = \overline{1, H},\ i \neq j,$$

ε – некоторое предельное значение, $\varepsilon > 0$.

4. Для набора экспериментальных значений выход l-го нейрона выходного слоя для k-го шаблона будет равен

$$Z_l = w_{l1} f(Y_k, c_1) + w_{l2} f(Y_k, c_2) + \ldots + w_{lH} f(Y_k, c_H) =$$
$$= w_{l1} f(Y_k, Y_1) + w_{l2} f(Y_k, Y_2) + \ldots + w_{lH} f(Y_k, Y_H),$$

где w_{ji} – веса нейронов выходного слоя сети.

Расписав последнее уравнение для всех выходов сети, получим следующее уравнение в матричной форме:

$$\Phi \mathbf{w}^{\text{T}} = \mathbf{E},$$

где Ф – интерполяционная матрица эффективности завершения технологического процесса получения НС материалов:

$$\Phi = \begin{pmatrix} f_{11} & \ldots & \ldots & f_{1H} \\ f_{21} & \ldots & \ldots & f_{2H} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ f_{H1} & \ldots & \ldots & f_{HH} \end{pmatrix};$$

$$f_{ij} = f(Y_i, Y_j);$$

w – матрица выходных синаптических весов:

$$\mathbf{w} = \begin{pmatrix} w_{11} & \ldots & w_{1Q} \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ w_{H1} & \ldots & w_{HQ} \end{pmatrix};$$

E – экспериментальная матрица эффективности завершения технологического процесса:

$$\mathbf{E} = \begin{pmatrix} E_{11} & \ldots & E_{1Q} \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ E_{H1} & \ldots & E_{HQ} \end{pmatrix}.$$

Решение в виде

$$\mathbf{w} = \Phi^{-1}\mathbf{E}$$

дает искомые значения выходных синаптических весов, обеспечивающих прохождение интерполяционной поверхности через тренировочные шаблоны параметров техпроцесса в пространстве выходных сигналов сети о законченности процесса нагрева заготовки в электропечи.

Заключение

Отличительной особенностью рассмотренного подхода является использование нейросетевым предиктором знаний о предшествующих попытках выполнения технологического процесса, которые аккумулируются в архитектуре и настроечных параметрах нейронной сети, что в дальнейшем позволяет предсказать ближайшее состояние технологического процесса и время окончания процесса нагрева заготовки по известному текущему состоянию, а также предыстории управляющих воздействий. Использование предиктора для определения законченности процесса нагрева заготовки возможно даже при отсутствии прямой информации о температуре нагрева центра заготовки, достаточно только косвенных данных и результатов, описывающих предысторию технологического процесса.

Рассмотренный подход управления с использованием методов искусственного интеллекта является перспективным при получении наноструктурных материалов, поскольку технологический процесс характеризуется нестационарностью параметров объекта и системы управления, отличаясь при этом сложностью формализованного описания и априорной неопределенностью условий функционирования. Дальнейшие работы по данной тематике предполагают получение экспериментальных результатов с реального технологического оборудования, формирование набора тренировочных шаблонов (НТШ) и выбор оптимальной структуры нейронной сети по быстродействию и широкой репрезентативности НТШ.

Список литературы

1. Валиев Р.З., Александров И.В. Наноструктурные материалы, полученные интенсивной пластической деформацией. – М.: Логос, 2000.

2. Даринцев О.В., Мигранов А.Б., Богданов Д.Р. Разработка системы управления технологическим процессом получения наноструктурных материалов // Материалы конференции «Управление в технических, эргатических, организационных и сетевых системах» (УТЭОСС-2012). – СПб.: ГНЦ РФ ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2012. – С. 568–571.

3. Даринцев О.В., Мигранов А.Б. Использование методов искусственного интеллекта в системах управления микроманипуляционными устройствами // Искусственный интеллект. – 2004. – № 3. – С. 684–688.

4. Даринцев О.В., Мигранов А.Б. Использование методов искусственного интеллекта в системах управления техпроцессами получения наноструктурных материалов // «Искусственный интеллект», № 4 2013 ІПШІ МОН і НАН України «Наука і Освіта». – С. 407–415.

5. Даринцев О.В., Мигранов А.Б. Предиктивное управление в техпроцессах при ИПД // Материалы II Международной конференции «Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений» (ITIDS'2014) / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2014. – С. 251–256.

6. Красильников Н.А., Рааб Г.И., Павленко Д.В. Влияние интенсивной деформации на формирование ультрамелкозернистых структур в никеле. // В сб. науч. тр. «Проблемы нанокристаллических материалов». Екатеринбург: УрО РАН, 2002. – С. 564–572.

7. Buffat P., Bozel I. Phys. Rev. A. – 1976. – Vol. 13. – P. 2287.

8. Haykin S. Neural Networks. A comprehensive foundation. New York, NY: Macmillan, 1994. – 696 p.

9. Krasilnikov N.A., Pakiela Z., Lojkowski W., Valiev R.Z. Excellent mechanical properties of nickel obtained high pressure technique. // Sol. St. Phen. – 2005. – V. 101–102. – P. 49–54.

References

1. Valiev R.Z., Aleksandrov I.V. Nanostrukturnye materialy, poluchennye intensivnoj plasticheskoj deformaciej. M.: Logos, 2000.

2. Darincev O.V., Migranov A.B., Bogdanov D.R. Razrabotka sistemy upravlenija tehnologicheskim processom poluchenija nanostrukturnyh materialov // Materialy konferencii «Upravlenie v tehnicheskih, jergaticheskih, organizacionnyh i setevyh sistemah» (UTJeOSS-2012). SPb.: GNC RF OAO «Koncern «CNII «Jelektropribor», 2012. pp. 568–571.

3. Darincev O.V., Migranov A.B. Ispol'zovanie metodov iskusstvennogo intellekta v sistemah upravlenija mikromanipuljacionnymi ustrojstvami // Iskusstvennyj intellekt. 2004. no. 3. pp. 684–688.

4. Darincev O.V., Migranov A.B. Ispol'zovanie metodov iskusstvennogo intellekta v sistemah upravlenija tehprocessami poluchenija nanostrukturnyh materialov // «Iskusstvennyj intellekt», no. 4 2013 IPShI MON i NAN Ukraïni «Nauka i Osvita». pp. 407–415.

5. Darincev O.V., Migranov A.B. Prediktivnoe upravlenie v tehprocessah pri IPD // Materialy II Mezhdunarodnoj konferencii «Informacionnye tehnologii intellektual'noj podderzhki prinjatija reshenij» (ITIDS'2014) / Ufimsk. gos. aviac. tehn. un-t. Ufa: UGATU, 2014. pp. 251–256.

6. Krasil'nikov N.A., Raab G.I., Pavlenko D.V. Vlijanie intensivnoj deformacii na formirovanie ul'tramelkozernistyh struktur v nikele. // V sb. nauch. tr. «Problemy nanokristallicheskih materialov». Ekaterinburg: UrO RAN, 2002. pp. 564–572.

7. Buffat P., Bozel I. Phys. Rev. A. 1976. Vol. 13. P. 2287.

8. Haykin S. Neural Networks. A comprehensive foundation. New York, NY: Macmillan, 1994. 696 p.

9. Krasilnikov N.A., Pakiela Z., Lojkowski W., Valiev R.Z. Excellent mechanical properties of nickel obtained high pressure technique. // Sol. St. Phen. 2005. V. 101–102. pp. 49–54.

Рецензенты:

Мунасыпов Р.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Мехатронные станочные системы», ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа;

Жернаков С.В., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Кафедра электроники и биомедицинских технологий», ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 621.879.328

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ХРУПКИХ МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИХ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Игнатова А.М., Игнатов М.Н., Шартинов Р.Н.

ГОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, e-mail: iampstu@gmail.com

Хрупкие природные и синтетические материалы (камень, синтетические аналоги камня, некоторые металлы) из-за высокой твердости и непластичности плохо поддаются формообразованию. Существует множество методов обработки хрупких материалов, они постоянно совершенствуются, как пополняется и номенклатура самих хрупких материалов. Обновление номенклатуры природных и синтетических хрупких материалов и методов их формообразования представлено в настоящей статье. Авторы рассматривают плюсы и минусы различных современных методов механической обработки и приходят к выводу, что гидроабразивная резка наиболее приемлема для большинства хрупких материалов, поскольку при данном виде резки не происходит нагрева заготовки, этот способ экологически безопасный и высокопроизводительный. С помощью гидроабразивной обработки могут быть получены различные изделия сложной формы.

Ключевые слова: механическая обработка, резка, гидроабразивная резка, лазерная резка

THE CLASSIFICATION OF NON-METAL NATURAL AND SYNTHETIC FRAGILE MATERIALS AND METHODS OF THEM MECHANICAL FOTMING

Ignatova A.M., Ignatov M.N., Shartinov R.N.

Perm national research polytechnical university, Perm, e-mail: iampstu@gmail.com

The fragile natural and synthetic materials (stone, synthetic analogs of stone, some metal) is difficult to cutting and forming because they have high hardness and low plasticity. The many methods of mechanical operation exist and the list of them always renewing and the list of fragile materials always renewing. The classification of methods forming, cutting of fragile materials and classification of fragile materials show in this paper. Authors recommend use hydro jet cutting and forming as the best method, because a material don't heating in process of work and this methods is cheaper, more safety for environment and for employee.

Keywords: mechanical operations, cutting, hydro jet cutting, laser cutting

Природные и синтетические материалы, которые можно охарактеризовать как хрупкие, в значительной степени востребованы в архитектуре, строительстве, в тяжелом и легком машиностроении, а также в электронике и ряде других смежных областей. Однако высокая твердость и непластичность этих материалов осложняет процесс формообразования изделий из них. Существует множество методов обработки хрупких материалов, они постоянно совершенствуются, и их список пополняется, как пополняется и номенклатура самих хрупких материалов [1]. Поэтому обновление номенклатуры природных и синтетических хрупких материалов и методов их формообразования является актуальной задачей.

В представленной работе рассматривается классификация наиболее современных методов формообразования изделий из неметаллических природных и синтетических хрупких материалов и классификация этих материалов.

Существует несколько подходов к систематизации хрупких неметаллических материалов (по твердости, по происхождению, по принципу изготовления, по строению и т.д.). В настоящей работе мы представляем прикладную классификацию (с учетом структуры – аморфная, кристаллическая, аморфно-кристаллическая, спеченная, вяжущие) неметаллических природных и синтетических хрупких материалов (рис. 1) [2–4], которая позволяет сориентироваться в их наиболее востребованных разновидностях. Разумеется, существует множество видов стекол, ситаллов, керамических материалов и т.д., однако в рамках настоящей систематизации нет необходимости в подробной систематике каждого из них.

Несмотря на то, что все эти материалы являются хрупкими, они обладают разным уровнем свойств, одним из основных показателей является твердость. Номенклатура изделий по размерам, толщине стенок и прочим параметрам также весьма обширна и поэтому нет универсального метода по формообразованию изделий. В настоящее время для формообразования при работе с хрупкими неметаллическими материалами используются механические, ультразвуковые, лазерные, термические, плазменные и гидроструйные методы обработки (таблица).

Большинство известных технологических воздействий, оказываемых на хрупкие неметаллические материалы, вызывают напряжения, которые и приводят к образованию разрушений. При абразивной обработке,

а именно: при механической, гидроабразивной, ультразвуковой напряжения возникают в результате соударения абразивных зерен с обрабатываемым материалом, в результате чего возникает хрупкое разрушение с образованием трещин. При использовании методов обработки, основанных на тепловом воздействии (лазерное и термораскалывание), напряжения возникают в результате образования температурных градиентов, которые способствуют образованию термонапряжений, также приводящих к хрупкому разрушению вследствие термического расширения локального объема материала [5].

Механические методы, наиболее известные, используются на разных стадиях обработки, как при высокой степени механизации, так и при низкой. Механические методы обеспечивают разное качество поверхности обработки, начиная от самого грубого при распиловке природного камня на блоки и заканчивая финишным полированием при декорировании. Механическая обработка включает различные операции, а именно: отделение, сверление, полирование, шлифование, хонингование, шабрение, скалывание, фрезерование и гравирование (точечное и микроштриховое). Оборудование для механической обработки постоянно совершенствуется, используются станки с гибким рабочим инструментом, а также станки с ЧПУ и пятикоординатные станки, однако, несмотря на это, метод имеет множество недостатков: это чрезмерный расход обрабатываемого материала, чрезмерное пылеобразование, которое приводит к повышенной вредности производства. Кроме того, механическая обработка предполагает быстрый износ режущего инструмента потребность в водном охлаждении, необходимость во множестве черновых, переходных и финишных операций [6–7].

Термическое и плазменное раскалывание хрупких материалов основано на локальном нагреве материала в месте предполагаемого раскола. Разница температур создает напряжения, релаксация которых приводит к трещинообразованию, сопровождающему термическим расширением. Достаточно ограниченный в своем применении метод, востребованный в основном на стадии заготовительных операций. Существенным недостатком метода является наличие структурных изменений в месте локального нагрева [8].

Технология ультразвуковой обработки заключается в подаче абразивной суспензии в пространство между колеблющимся с высокой частотой торцом рабочего инструмента 1 и поверхностью обрабатываемого изделия 4 (рис. 2). Зерна абразива 3, под действием ударов инструмента ударяют по поверхности обрабатываемого изделия и осуществляют его разрушение. Частицы абразива под действием ударов раскалываются. Поэтому в зону обработки непрерывно подается суспензия, несущая зерна свежего абразива и удаляющая частицы снятого материала и размельченный абразив.

Рис. 1. Прикладная классификация хрупких неметаллических материалов

Способы обработки хрупких неметаллических материалов

Тип воздействия	Вид обработки	Технологические операции	Шероховатость	Преимущества	Недостатки	Безопасность и Экологичность
Абразивное	Механическая	Разделка, операции объемного формирования, отделочные операции	Ra 1–5 мкм	– простота реализации; – возможность автоматизации на заготовительных операциях	– высокий расход материала; – высокий износ инструмента; – необходимость большого числа операций; – необходимость водного охлаждения	Наиболее вредный для здоровья вид с наивысшим уровнем загрязнения, потребность повышенного внимания к обеспечению безопасности на рабочем месте
	Ультразвуковая	Операции объемного формообразования	Ra 1–3 мкм	– хорошее качество реза; – повышение эффективности режущего инструмента	– большой износ инструмента; – низкая повторяемость при серийном и массовом производстве; – конусность при получении элементов большой глубины	Низкое пылеобразование (экологичность), потребность повышенного внимания к обеспечению безопасности на рабочем месте, невысокий травматизм
	Гидроструйная	Разделка, заготовление, операции объемного формообразо-вания, гравирование, очистка	Ra 0,5–1,5 мкм	– работа без смены инструмента; – высокая производительность; – управляемость качеством реза; – высокая степень повторяемости; – малый расход обрабатываемого материала; – отсутствие нагрева материала (отсутствие структурных изменений)	– износ сопла; – неравномерность шероховатости реза; – нестабильность профиля реза	Высокая степень экологичности и безопасности
Тепловое	Лазерная	Разделка, обработка поверхности, перфорация, реже объемное формообразование	Ra 1–20 мкм	– высокая производительность; – хорошее качество реза; – высокая степень повторяемости; – малый расход обрабатываемого материала;	– высокая энергоемкость; – необходимость изгибающих нагрузок; – усложненность ремонта оборудования; – ограничение по толщине обрабатываемого материала; – нагрев материала и изменение в его структуре	Требует особого контроля за безопасностью труда, средний уровень негативного влияния на окружающую среду
	Терморасклывание	Разделка	Ra 1–20 мкм	– нет необходимости в дорогостоящем оборудовании	– сложность контроля процесса, – нагрев материала и изменение в его структуре	Требует особого контроля безопасности труда, высокая экологичность

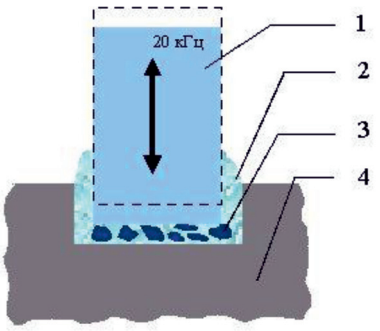


Рис. 2. Схематичное изображение процесса ультразвукового формообразования [9]

Преимуществами ультразвукового формообразования являются малые усилия резания, возможность одновременной обработки нескольких полостей сложной пространственной формы и высокая достижимая точность и качество поверхности, отсутствие измененной структуры и свойств поверхностного слоя изделия, высокая экологическая чистота технологического процесса. Основной проблемой ультразвуковой обработки является относительно высокий износ инструмента [10].

Более широкое применение получил метод лазерной обработки, где роль рабочего инструмента выполняет оптический квантовый генератор – лазер. При воздействии лазера на разрушаемый материал создаются необходимые условия для объемного нагрева последнего. Слои материала, лежащие ниже поверхности, ослабляются, что и создает благоприятные условия для скола вышележащего слоя материала с минимальным расходом энергии.

Распространение получили такие разновидности лазерной обработки, как скрайбирование, управляемое термораскалывание и перфорация отверстий.

Способ лазерного скрайбирования заключается в нанесении на поверхность обрабатываемого материала сплошной канавки или прошивки близко расположенных отверстий с последующим доламыванием под воздействием изгибающей нагрузки по намеченному контуру.

Способ лазерного управляемого термораскалывания основан на создании термоупругих напряжений в приповерхностном слое или по всей толщине обрабатываемого материала, благодаря чему формируется разделяющая сквозная трещинам, которая распространяется по заданному контуру.

Способ лазерного сверления отверстий используется для получения круглых или фасонных отверстий малых диаметров, например, при изготовлении фильер, сопел и т.д.

Основным достоинством лазерного способа является низкая энергоемкость, а основным недостатком, как и в случаях термического и плазменного разрушений, – объемный нагрев материала, вызывающий нарушение его внутренней структуры [11–13].

Существенную конкуренцию лазерным технологиям на сегодняшний день составляет гидроструйная обработка. Сущность технологии заключается в использовании энергии высокоскоростной струи воды, которая, вырываясь из струеформирующего устройства под большим давлением (до 300 МПа и выше), взаимодействует с материалом и создает в нем напряжения, соизмеримые и даже превышающие пределы его прочности, таким образом осуществляя работу по его разрушению самостоятельно или в комбинации с другими известными воздействиями. Применительно к твердым и хрупким материалам следует отметить, что эффективность резания резко повышается при введении в высокоскоростную водяную струю абразивных частиц [14].

Гидроструйное резание имеет следующие основные преимущества: отсутствие пыли или ее минимальное количество; высокая скорость разрушения; многонаправленность; отсутствие притупления и износа режущего инструмента, а также термических напряжений в обрабатываемом материале.

Введение абразива в режущую струю наряду с увеличением производительности процесса, дополняет изложенные преимущества следующими:

– высокая эффективность резания твердых абразивных материалов;

– способность разрушать крепкие и весьма крепкие горные породы;

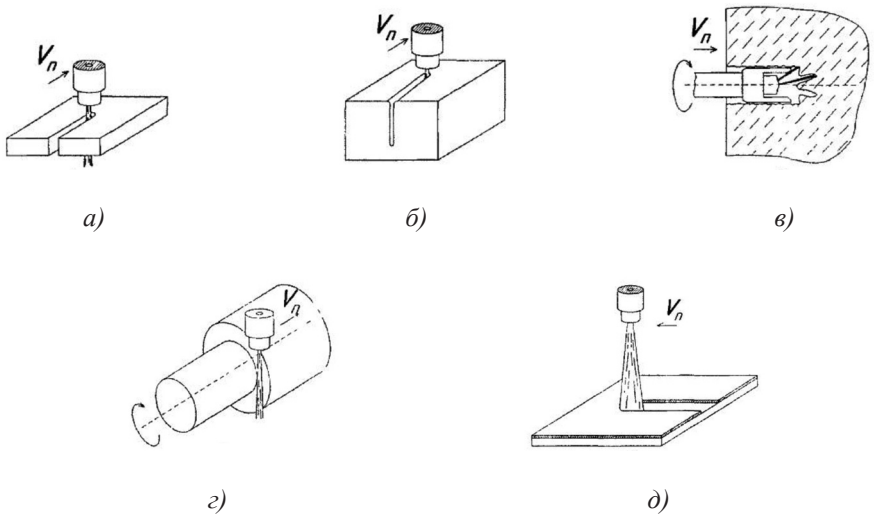
– высокая степень безопасности работ для обслуживающего персонала;

– низкая стоимость расходных материалов, оборудования и всего технологического процесса;

– высокая надежность эксплуатации оборудования [15].

За рубежом и в РФ [12, 14] был проведен ряд исследований, направленных на получение сравнительного анализа, позволяющего оценить эффективность гидротехнологий по отношению к традиционным способам разрушения материалов.

Так, например [13], было доказано, что гидроабразивная резка не уступает по скорости алмазной механической резке. При этом использование в качестве режущего инструмента гидроабразивной струи обеспечивает безопасность работы, отсутствие пыли и низкие шумовые концентрации.



а) *б)* *в)* *г)* *д)*

Рис. 3. Схема гидроабразивной резки: а – разрезание; б – нарезание несквозных щелей; в – бурение; г – точение; д – очистка

В настоящее время известны два основных способа получения гидроабразивных струй. Первый – это способ прямого введения абразива в струю воды, при котором абразив смешивается с водой в сосуде высокого давления. Далее гидроабразивная суспензия направляется в струеформирующую насадку с отверстием малого диаметра, выполненную из износостойкого материала, проходя через которую, и формируется высокоскоростная гидроабразивная струя. Второй способ получения гидроабразивной струи – это способ увлечения, при котором твердые абразивные частицы, поступающие по каналу подвода абразива, увлекаются высокоскоростным потоком воды, истекающим из струеформирующей насадки, в смесительную камеру инструмента.

Необходимо отметить, что процесс гидроабразивной обработки носит эрозионный характер, то есть в результате воздействия струи, несущей твердые частицы абразива, происходит разрушение и удаление только слоя материала без нарушения его внутренней структуры. Физическая суть механизма гидроабразивной обработки состоит в отрыве и уносе из обрабатываемой области частиц материала скоростным потоком ударяющихся и скользящих по его поверхности абразивных зерен. То есть причиной уноса материала при эрозии служит ударное разрушение. Без смены инструмента можно управлять качеством реза и проводить различные операции, а именно: разделение, нарезание несквозных щелей, сверление, фрезерование, бурение, точение, а также чистка (рис. 3).

Таким образом, представлена обновленная классификация хрупких неметаллических синтетических и природных материалов, показана расширенная классификация методов формообразования изделий из хрупких неметаллических синтетических и природных материалов. Согласно представленным данным, метод гидроабразивного резания является наиболее перспективным.

Список литературы

1. Берлин Ю.Я., Сычев Ю.И., Кипнис Л.Г. Материаловедение для камнеобработчиков: Учеб. Пособие для проф.-техн. училищ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние. – 1990. – 272 с.: ил. ISBN 5-274-00886-0.

2. Бреннер В.А., Жабин А.Б., Пушкарев А.Е., Щеголевский М.М. Гидроструйные технологии в промышленности. Гидромеханическое разрушение горных пород. – М.: Издательство Академии горных наук, 2000. – С. 343.

3. Будников П.П. Химия и технология силикатов/ П.П. Будников. – Киев: Наук. думка. – 1964. – 155 с.

4. Григорянц А.Г., Соколов А.А. Лазерная обработка неметаллических материалов, «Высшая школа», 1988 – 191 с.: ил.

5. Григорянц А.Г., Шиганов И.Н., Мисюров А.И. Технологические процессы лазерной обработки: Учеб. Пособие для вузов / Под ред. А.Г. Григорьянца. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 664 с.: ил.

6. Игнатова А.М., Шартинов Р.Н., Сидоров О.В., Лапчинская О.В. О Возможности гидроабразивной резки синтетических минеральных сплавов (базальтового литья) и натурального камня // Базальтовые технологии. – 2014. – № 12. – С. 71–76.

7. Куманин В.И. Художественное материаловедение по видам материалов/ В.И. Куманин, Л.А. Ковалева, Р.М. Лобацкая. – М.: Изд-во МГУПИ, 2005. – 185 с.

8. Меликидзе И.Г., Ларин Р.Р. к вопросу о технологии термического резания диорита. Вопросы физики горных пород. АНГруз ССР. Тбилиси. «Мецниереба», 1971.

9. Радзевич С.П. Формообразование поверхностей деталей. Основы теории. Монография – К.: Растан, 2001. – 592 с.: ил.

10. Сафронов В.П. Технология и комплексы оборудования выемки природных естественных отдельностей (блоков) из массива карбонатных пород: Автореф. дис. докт. техн. наук. – Тула, 2003. – 39 с.

11. Сафронов В.П., Захаров Е.И., Бреннер В.А. Новые технологии и средства механизации добычи известняка для производства строительных материалов / Материалы юбилейной научной сессии РАН по развитию новых направлений. – М., 1999. – С. 35–40.

12. Хмелев В.Н., Барсуков Р.В., Цыганок С.Н. Ультразвуковая размерная обработка материалов: Научная монография / Алт. Гос. техн. Ун-т им. И.И. Ползунова. —Барнаул: изд. АлтГТУ, 1997. – 120 с.

13. Kruger J., Kautek W. The femtosecond pulse laser: A new tool for micromachining // Laser Physics. – 1999. – Vol. 9. – № 41. – P. 30–40.

14. Park D.S., Cho M.W., Lee H., and Cho W.S. Micro-Grooving of Glass Using Micro-Abrasive Jet Machining // J. Mater. Process. Technol., – 2004. – Vol. 146. – P. 234–240.

15. Zhang J., Sugioka K., and Midorikawa K. High-Quality and High-Efficiency Machining of Glass Materials by Laser-Induced Plasma-Assisted Ablation Using Conventional Nanosecond UV, Visible, and Infrared Lasers // Appl. Phys., – 1999. – Vol. 69. – P. 879–882.

References

1. Berlin J.J., Sychev Ju.I., Kipnis L.G. Materialovedenie dlja kamneobrabotchikov: Ucheb. Posobie dlja prof.-tehn. uchilishh. 2-e izd., pererab. i dop. L.: Strojizdat, Leningr. otd-nie. 1990. 272 p: il. ISBN 5-274-00886-0.

2. Brenner V.A., Zhabin A.B., Pushkarev A.E., Shhegolevskij M.M. Gidrostrujnye tehnologii v promyshlennosti. Gidromehanicheskoe razrushenie gornyh porod. M.: Izdatel'stvo Akademii gornyh nauk, 2000. P. 343.

3. Budnikov P.P. Himija i tehnologija silikatov/ P.P. Budnikov. Kiev: Nauk. dumka. 1964. 155 p.

4. Grigorjanc A.G., Sokolov A.A. Lazernaja obrabotka nemetallicheskih materialov, «Vysshaja shkola», 1988. 191 p: il.

5. Grigorjanc A.G., Shiganov I.N., Misjurov A.I. Tehnologicheskie processy lazernoj obrabotki: Ucheb. Posobie dlja vuzov / Pod red. A.G. Grigor'janca. M.: Izd-vo MGTU im. N. Je. Baumana, 2006. 664 p: il.

6. Ignatova A.M., Shartinov R.N., Sidorov O.V., Lapchinskaja O.V. O Vozmozhnosti gidroabrazivnoj rezki sinteticheskih mineral'nyh splavov (bazal'tovogo lit'ja) i natural'nogo kamnja// Bazal'tovye tehnologii. 2014. no. 12. pp. 71–76.

7. Kumanin V. I. Hudozhestvennoe materialovedenie po vidam materialov/ V.I. Kumanin, L.A. Kovaleva, P.M. Lobackaja. – M.: Izd-vo MGUPI, 2005. 185 p.

8. Melikidze I.G., Larin P.P. k voprosu o tehnologii termicheskogo rezanija diorita. Voprosy fiziki gornyh porod. AN-Gruz SSR. Tbilisi. «Mecniereba», 1971.

9. Radzevich S.P. Formoobrazovanie poverhnostej detalej. Osnovy teorii. Monografija K.: Rastan, 2001. 592 p: il.

10. Safronov V.P. Tehnologija i kompleksy oborudovanija vyemki prirodnyh estestvennyh otdel'nostej (blokov) iz massiva karbonatnyh porod: Avtoref. dis. dokt. tehn. nauk. Tula, 2003. 39 p.

11. Safronov V.P., Zaharov E.I., Brenner V.A. Novye tehnologii i sredstva mehanizacii dobychi izvestnjaka dlja proizvodstva stroitel'nyh materialov / Materialy jubilejnoj nauchnoj sessii RAN po razvitiju novyh napravlenij. M., 1999. pp. 35–40.

12. Hmelev V.N., Barsukov R.V., Cyganok S.N. Ul'trazvukovaja razmernaja obrabotka materialov: Nauchnaja monografija / Alt. Gos. tehn. Un-t im. I.I. Polzunova. Barnaul: izd. AltGTU, 1997. 120 p.

13. Kruger J., Kautek W. The femtosecond pulse laser: A new tool for micromachining // Laser Physics. 1999. Vol. 9. no. 41. pp. 30–40.

14. Park D.S., Cho M.W., Lee H., Cho W.S. Micro-Grooving of Glass Using Micro-Abrasive Jet Machining // J. Mater. Process. Technol., 2004. Vol. 146. pp. 234–240.

15. Zhang J., Sugioka K., Midorikawa K. High-Quality and High-Efficiency Machining of Glass Materials by Laser-Induced Plasma-Assisted Ablation Using Conventional Nanosecond UV, Visible, and Infrared Lasers // Appl. Phys., 1999. Vol. 69. pp. 879–882.

Рецензенты:

Беленький В.Я., д.т.н., профессор, декан «Механико-технологического факультета Пермского национального исследовательского политехнического университета», г. Пермь;

Синани И.Л., д.т.н., профессор, преподаватель кафедры «Сварочное производство и технология конструкционных материалов» Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 621.8

О ТРАНСФОРМАЦИИ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ В СТАЛЯХ ОТ ПЛАВКИ ДО ПРОКАТА

Игнатова А.М., Игнатов М.Н., Карташов М.Ф.

ГОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, e-mail: iampstu@gmail.com

В статье приводятся сведения о том, что трансформация неметаллических включений в сталях на различных этапах металлургического передела происходит по принципу минералообразования и геохимического взаимодействия. Наибольшее влияние на характеристики неметаллических включений в конечной продукции оказывают продукты реакции раскисления, так как они не являются стабильными и после завершения процесса раскисления способны к дальнейшей трансформации. Поэтому качество раскислителя должно оцениваться не только по тому, какие первичные продукты образуются в результате его действия, но и по тому, как они взаимодействуют с другими неметаллическими включениями, шлаком и расплавом стали. Представленные аналитические предположения позволяют рассматривать губчатый титан как более эффективный раскислитель именно с точки зрения конечных, а не первичных продуктов реакции раскисления, в отличие от традиционных алюминиевых раскислителей.

Ключевые слова: раскисление, прокат, сталь, неметаллические включения

ABOUT TRANSFORMATION NON-METAL INCLUSIONS IN STEEL FROM CASTING TO ROLLING

Ignatova A.M., Ignatov M.N., Kartashov M.F.

Perm national research polytechnical university, Perm, e-mail: iampstu@gmail.com

In the article presented result of research of transformation non-metal inclusions in steel on different technological operations, which show that the process of forming non-inclusions close to a way of geo-chemical reactions and mineral-forming process. The products of deoxidation have the most strong influence to composition, shape and structure of non-metal inclusions, because they unstable and have ability to make new chemical composition after deoxidation. In that reason authors offer evaluate substance for deoxidation in point of view the final products of deoxidation – possibility formed new composition with slag, inclusions and melt. Authors offer use foam titanium as reducing agent.

Keywords: deoxidation, rolled steel, non-metal inclusions, steel

В последние десятилетия были проведены обширные исследования, посвященные проблеме формирования НВ и их максимальному удалению. Их общей целью являлось сведение к минимуму количества и размера включений, а также контроль их распределения в конечном продукте, в частности, для снижения риска усталостных разрушений, провокаторами которых НВ часто являются.

Распределение включений и их прочие характеристики НВ в конечной металлургической продукции в значительной степени зависят от технологических параметров раскисления и рода раскислителя. Поэтому поиск более эффективных материалов для раскисления является актуальной проблемой, которая должна быть решена с учетом использования новых ранее не доступных высокотехнологичных материалов [2–4].

Настоящая работа представляет собой предварительное исследование в рамках долгосрочного проекта по разработке комплексного подхода при выборе раскислителей с точки зрения очистки качественных конструкционных сталей от НВ и повышению надежности конструкций из них. Ее цель – рассмотреть трансформацию неметаллических включений в сталях на различных этапах технологического процесса, а именно, от плавки до проката с учетом роли раскислителей в этом процессе, с анализом возможности использования в качестве альтернативы традиционных раскислителей губчатым титаном.

Материалы и методы исследования

Для проведения эксперимента были подготовлены образцы, взятые на каждом этапе металлургического передела, а именно: после дугового переплава, внепечной обработки, вакуумирования и непрерывной разливки стали. В качестве опытных материалов были выбраны плавки следующих сталей: низколегированная конструкционная сталь 09Г2С и сталь 42ХМ4В.

Сталь 09Г2С является низколегированной конструкционной сталью и относится к числу хорошо свариваемых. Химический состав исследованной стали был проведен на спектрометре ARL 3460 Metals Analyzer (табл. 1).

Сталь 42ХМ4 – легированная хромомолибденовая конструкционная сталь, относится к числу хорошо свариваемых. Молибден в составе препятствует росту зерна при перегреве и повышает сопротивляемость стали ползучести. Химический состав исследованной стали 42ХМ4, проведенный на спектрометре ARL 3460 Metals Analyzer, приведен в табл. 1.

Выплавка, обработка и разливка стали производились на современном оборудовании, которое удовлетворяет необходимым нормам и стандартам.

Таблица 1

Химический состав исследованных сталей стали

Марка стали	Массовая доля элементов,%									
	C	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Cu	As	Mo
09Г2С	0,11	0,67	1,65	0,29	0,035	0,031	0,27	0,23	0,064	–
42ХМ4	0,42	0,29	0,67	0,19	0,005	0,011	1,1	0,18	–	0,17

Выплавка жидкой заготовки производилась в электросталеплавильной печи ДСП-60/70 фирмы «FUCHS». В паре с ДСП-60/70 работал агрегат комплексной обработки стали АКП-60 (печь-ковш), предназначенный для доведения стали до нужного химического состава. Химический состав стали контролировался спектрометром на каждом этапе металлургического передела.

После доводки по химическому составу сталь 42ХМ4 также подвергалась процессу вакуумирования (сталь 09Г2С вакуумированию не подвергалась).

Далее каждую сталь разливали в необходимую заготовку, для чего использовали установку непрерывной разливки стали (УРНС – в современной терминологии МНЛЗ). Производительность МНЛЗ – 260 тыс. тонн жидкой стали в год (из неё 140 тыс. тонн на слябовых машинах и 120 тыс. тонн на блюмовых). В цехе 75–80% стали разливали на слябы и блюмы, остальной металл разливали в слитки для дальнейшего передела в кузнечнопрессовых цехах.

Далее для достижения рассмотрения трансформации неметаллических включений в сталях на различных этапах технологического процесса, из каждой заготовки стали были вырезаны стандартные образцы размерами 10×7×7 мм.

Для проведения дополнительных исследований были получены образцы традиционным для металлографических исследований способом: сначала на наждачной бумаге с размером зерна 22 мкм, затем, постепенно уменьшая размер абразивных частиц до 18, 14, 7. После чего шлифы-образцы доводились до зеркальной поверхности полировкой, выполненной механическим методом на сукне с использованием алмазных паст. Алмазные полировочные пасты являются высококачественным полирующим веществом, среднее зерно которых составляет 2,5 мкм.

Рентгеноспектральный (микрозондовый) анализ проведен на электронном сканирующем микроскопе JSM-63090LV с энергодисперсионным спектрометром INCA Energy 350 DC, при следующих условиях: рабочее расстояние – 10 мм, ускоряющее напряжение – 20 кВ, SS – 60.

Результаты исследования и их обсуждение

На начальном этапе исследований проследили изменения химического состава основного металла на разных этапах металлургического передела (табл. 2 и 3). С каждым из этапов в металле постепенно снижается концентрация углерода, серы и алюминия, концентрация фосфора остается неизменно ниже предельно допустимого, а концентрация остальных легирующих компонентов возрастает.

Таблица 2

Изменения химического состава стали 09Г2С

Вид этапа	Химический состав,% мас.									
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti	Al
Дуговой переплав	0,05–0,12	0,08–0,09	0–0,01	0,012–0,013	0,057–0,063	0,13–0,14	0,14–0,15	0,029–0,031	0–0,001	0,27–0,416
Внепечная обработка	0,05–0,09	0,34–1,39	0,16–0,56	0,012–0,014	0,014–0,056	0,11–0,12	0,14–0,15	0,038–0,056	0,001–0,012	0,01–0,286
Непрерывная разливка	0,08–0,09	1,34–1,35	0,51–0,56	0,012–0,013	0,011–0,013	0,11–0,13	0,12–0,13	0,056–0,06	0,01–0,012	0,019–0,022

Таблица 3

Изменения химического состава стали 42ХМ4

Вид этапа	Химический состав,% мас.									
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti	Al
Дуговой переплав	0,15–0,34	0,17–0,21	0–0,01	0,009–0,011	0,047–0,053	0,21–0,27	0,18–0,19	0,096–0,142	0–0,001	0,249–0,386
Вакуумирование	0,41–0,42	0,69–0,71	0,3–0,31	0,011–0,012	0,006–0,007	1,1–1,11	0,18–0,19	0,17–0,173	0,003–0,004	0,021–0,58
Внепечная обработка	0,29–0,41	0,5–0,72	0,2–0,3	0,011–0,012	0,007–0,042	0,73–1,11	0,18–0,19	0,156–0,181	0,003–0,004	0,018–0,344
Непрерывная разливка	0,41–0,42	0,62–0,67	0,25–0,29	0,009–0,01	0,004–0,005	1,02–1,09	0,15–0,19	0,17–0,18	0,005–0,006	0,023–0,024

Однако эти данные не отражают изменений в состоянии НВ. Для того, чтобы подробно изучить все характерные изменения, происходящие с НВ, была составлена программа исследований. Вначале оценивалась общая доля включений и их фракционный состав с помощью аппаратного комплекса «ВидеоТест Металл 1.0», затем проводилась растровая электронная микроскопия с применением рентгеноспектрального микрозондового анализа для определения химического состава НВ.

На начальном этапе исследований при оценки загрязненности образцов неметаллическими включениями, использовалась металлографическая методика, при которой оценивалось содержание НВ в 1 мм^2 поверхности шлифа. Установлено, что общий объем включений по отношению к основному металлу в образцах сталей постепенно снижался, что, собственно, и ожидаемо, однако на завершающих стадиях наблюдалась тенденция пусть к небольшому, но росту их количества.

Фракционный состав НВ, обнаруженных в сталях на разных этапах металлургического передела, характеризуется количеством включений каждой из размерных групп относительно общего объема включений, результаты анализа фракционного состава НВ в исследованных сталях представлены на рис. 1 и 2.

В образцах стали 09Г2С после дугового переплава основную часть включений составляют относящиеся к 4–8 группам, их доля по отношению к включениям составляет 82 %. После внепечной обработки диапазон фракционного состава смещается в большую сторону – 70 % включений относятся к 6–9 группам, однако следует отметить, что диапазон фракционного состава при этом уменьшился, то есть изменения произошли не в количественном, а в качественном отношении. После непрерывной разливки диапазон фракционного состава изменился – 75 % составляют включения 4–7, однако возросла концентрация включений 2 и 3 группы по сравнению с предшествующими этапами передела. В образцах стали после проката почти половину включений составляют те, которые относятся к 5 группе. Тенденция, выявленная при исследовании образцов стали 09Г2С, указывает на то, что изменения включений на разных этапах металлургического передела после дугового переплава имеют скорее качественный характер, чем количественный, разумеется, фракционный диапазон, а также фракция самих включений имеет тенденцию к снижению. Обработка металла давлением явно приводит к механическому воздействию и на НВ, о чем свидетельствует резкое сужение фракционного состава на данном этапе.

В образцах стали 42ХМ4 снижение общей доли включений произошло после внепечной обработки, параллельно резко снизился и фракционный диапазон и концентрация крупных включений за счет увеличения концентрации более мелких включений. Так, после дугового переплава 80 % включений относилось к 6–9 группам, после вакуумирования 70 % к 4–7 группам, а после внепечной обработки 70 % приходилось уже на включения 3–5 группы, после непрерывной разливки 75 % приходилось уже на 4–6 группу. Следовательно, после изменения, происходящего с включениями в сталях, подвергаемых вакуумирвоанию, снижается общая загрязненность включениями и диапазон их дисперсности.

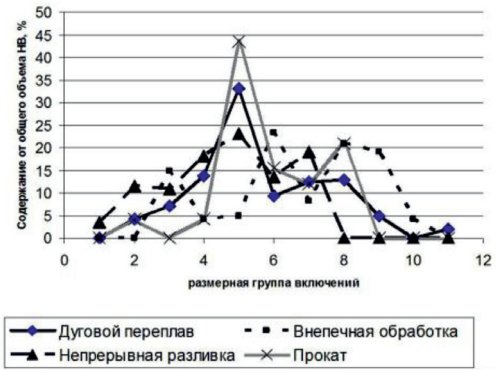


Рис. 1. Содержание включений различных размерных групп в стали 09Г2С на разных этапах металлургического передела

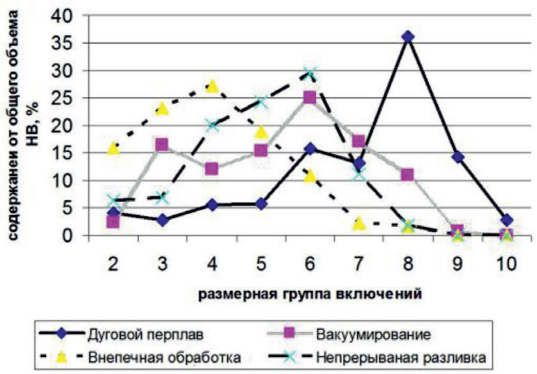
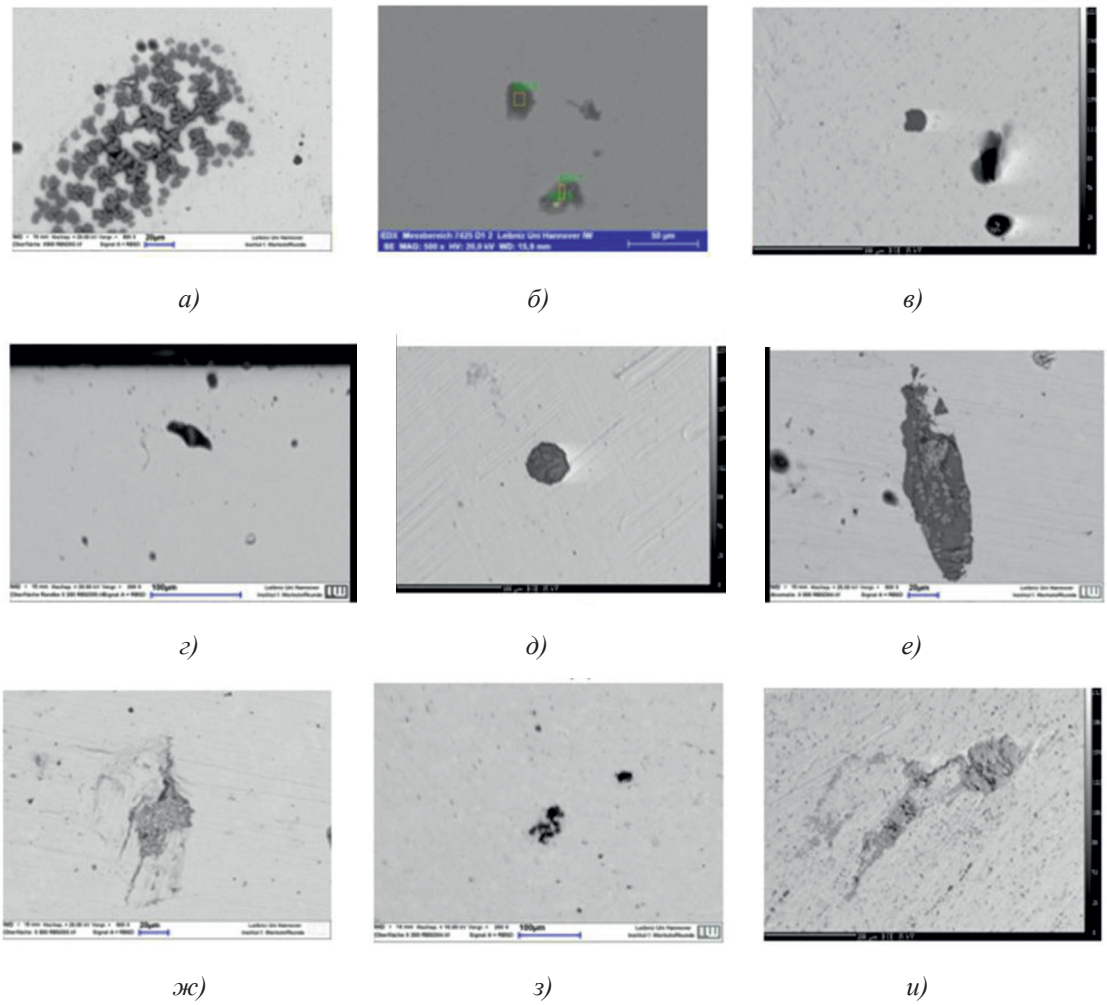


Рис. 2. Содержание включений различных размерных групп в стали 42ХМ4 на разных этапах металлургического передела

Для того, чтобы проследить качественные изменения использовался метод растровой электронной микроскопии и рентгеноспектральный микрозондовый анализ.

Образцы стали 09Г2С (рис. 3), отобранные после дугового переплава, содержали НВ трех типов: скопления дендритных включений $NaFeO_2$ размером 15–20 мкм, остроугольные образования $(Cr,Fe)_{23}C_6$ и НВ со сглаженными краями составов $(Al_2O(SiO_4))$ – 10–20 мкм, а также были обнаружены включения оксидов железа. В образце после внепечной обработки, согласно сведениям о химическом составе включений, сферические состоят из оксида железа с примесью анортита $(CaAl_2Si_2O_8)$ причем, чем меньше размер включения, тем сильнее преимущества анортита (CaO – 20,1 %, Al_2O_3 – 36,7 %, SiO_2 – 43,2 %) в составе НВ. В вытянутых имеются два четко разграниченных между собой компонента, размер их не позволяет гарантировано избежать смешения результатов, однако очевидно, что в наименьшей составляющей выше концентрация углерода, что позволяет предполагать, что это частица карбида, а большая доля включения – оболочка вокруг. Вероятно, что ядро это – карбид железа, а оболочка содержит сульфид железа, сульфид натрия [11].

Качественные отличия между включениями, обнаруженными после дугового переплава и после внепечной обработки, заключаются в том, что в последнем случае в расплаве протекает реакция между включениями, содержащими железо, и кислородом, в результате чего железо восстанавливается. Однако данный процесс катализирует выделение серы, также очевидно, что алюминий, который используется в качестве раскислителя остается в расплаве не в виде частиц корунда, которые, возможно, были бы полезны, а в виде анортита, сложного и анизотропного соединения.



а) *б)* *в)*

г) *д)* *е)*

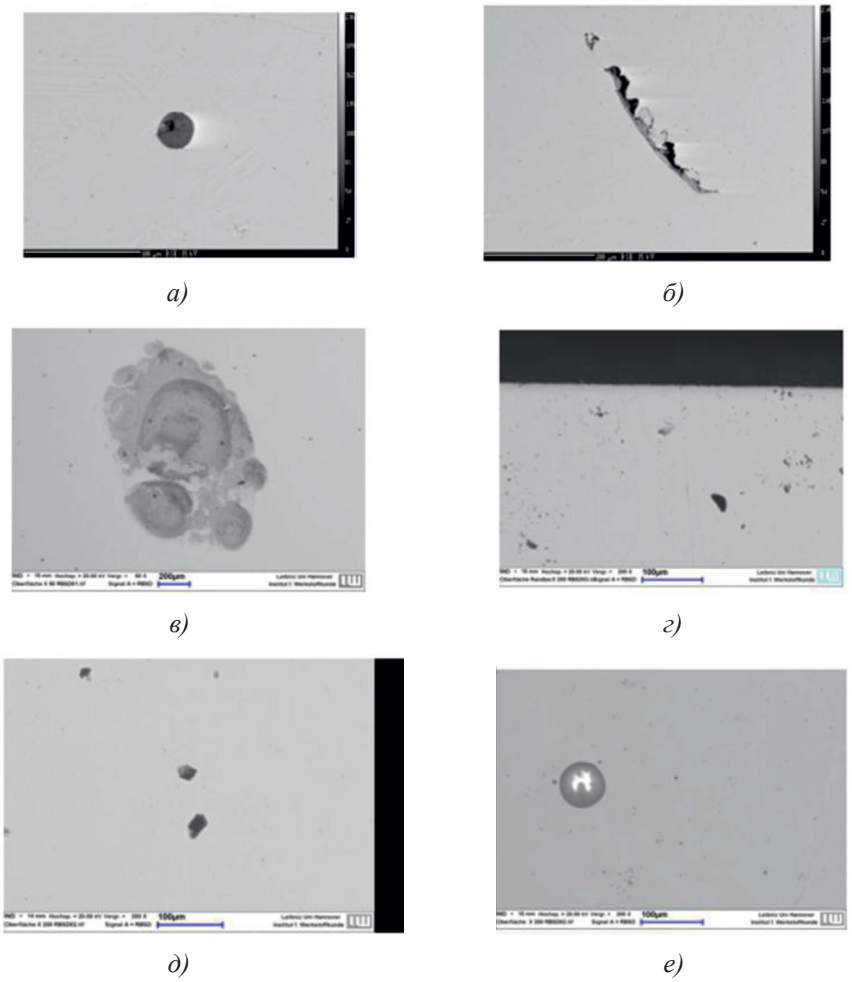
ж) *з)* *и)*

Рис. 3. Неметаллические включения в стали 09Г2С: а, б, в – в образцах после дугового переплава; г, д – в образцах после внепечной обработки; е, ж – в образцах после непрерывной разливки; з, и – в образцах прокатной продукции

Возникает ситуация, при которой размер включений уменьшается, номенклатура и фракционный диапазон также снижаются, но при этом качественно включения становятся более негативными, они приобретают сильную анизотропию, и выделяется сера.

В образцах стали 09Г2С после непрерывной разливки присутствуют включения нескольких типов – вытянутые с вкраплениями и бесформенные, в образце также встречаются сферические включения, обнаруженные нами ранее на других стадиях передела, они перешли на данный этап передела без изменений. Обращает на себя внимание тот факт, что вторые явно деформированы в процессе затвердевания металла образца, о чем свидетельствует наличие микротрещин в металле вокруг включения. Вытянутые включения с вкраплениями содержат серу, кальций и прочие элементы, встречавшиеся при анализе ранее, однако соотношение их значительно не изменилось, что указывает на приблизительно такой же состав, но при этом обнаруживается примесь цинка, которая, скорее всего, находится во включении в виде оксида, а косвенным подтверждением является изменение интенсивности пиков при спектральном анализе [6–10].

В образцах стали 09Г2С после обработки металлических заготовок давлением (получением проката) обнаружены включения, морфология которых сильно отличается от предшествующих. Касательно их химического состава можно отметить следующее: они имеют тот же состав что и ранее сферические частицы или продолговатые, однако в некоторых из них обнаруживается выделение магния и азота, что может указывать на образование нитридов железа или нитридов кальция, выделение магния может указывать на агломерацию включений с мельчайшими частицами, являющимися продуктами раскисления. Возникновение нитридов может быть вызвано нагревом и деформацией металла.



а) *б)* *в)* *г)* *д)* *е)*

Рис. 4. Неметаллические включения в стали 42ХМ4 в образцах:
а, б – после дугового переплава, в, г – в образцах после вакуумирования,
д – в образцах после внепечной обработки, е – в образцах после непрерывной разливки

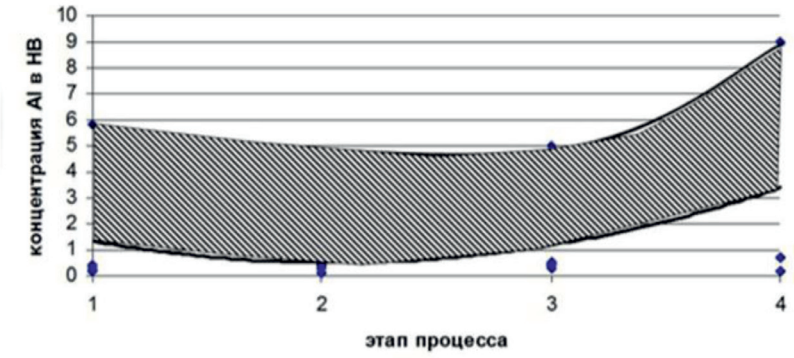
Образцы стали 42ХМ4 после дугового переплава содержат включения сферической формы и продолговатой формы с рваными краями. Предположительно, сферические частицы, по результатам анализа, состоят из оксида железа или магнетита, а продолговатые с рваными краями – из хромистого цементита. Значительные различия между включениями после дугового переплава в разных сталях может указывать на более высокое качество металлоотходов для получения одной из них.

Образцы стали 42ХМ4 (рис. 4) после вакуумирования содержат включения, напоминающие по форме сконцентрированную группу пузырей, они различны по размеру и неоднородны по составу, содержат соединения серы, хрома и хромистого цементита, оксид марганца, магнетита, дистена и других окисленных примесных элементов. Форма включений позволяет предположить, что они образовались в результате неполного выхода продуктов вакуумирования из расплава. Остальные включения имеют округлую продолговатую форму и, по результатам спектрального анализа, состоят из оксида железа с примесью анортита ($CaAl_2Si_2O_8$), сульфид железа, сульфид натрия, сульфид марганца.

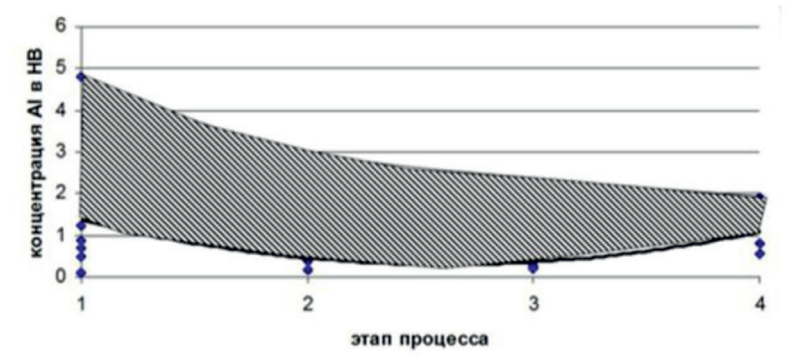
В образцах стали 42ХМ4 после внепечной обработки разнообразия включений практически не наблюдается, все они имеют округлую или продолговатую форму и состав, практически аналогичный тому, что и после вакуумирования [7].

В образцах стали 42ХМ4 после непрерывной разливки обнаружены сферические и мелкодисперсные включения. Сферическое включение неоднородно по своему составу: в центре концентрируются хромистый цементит и анортит, к периферии состав включения более насыщен сульфидами марганца и железа, обнаруживаются выделения хрома и цинка, что еще раз указывает на возможность того, что внепечная обработка является катализатором извлечения различных элементов, «запечатанных» в расплаве.

В качестве обобщения представляем зависимости, характеризующие изменение содержания алюминия в неметаллических включениях на разных этапах металлургического передела (рис. 5).



а)



б)

Рис. 5. Концентрация Al в НВ на разных этапах металлургического передела: а – 42ХМ4, б – 09Г2С

Сопоставив данные, установлено, что влияние алюминия как раскислителя нестабильно и может привести катализу роста новых включений и препятствовать удалению включений, образованных при реакциях с футеровкой [5].

Очевидно, что для повышения качества стали по показателю степени загрязненности НВ необходимо использование альтернативных раскислителей.

Анализ устойчивости соединений с кислородом [12], указывает, что из возможных раскислителей в качестве альтернативы может быть использован титан. При его применении продукты раскисления будут насыщены двуокисью титана (TiO_2). Константу равновесия реакции раскисления стали титаном $[Ti] + 2\ [O] = TiO_{2тв}$, согласно данным А.М. Самарина, можно рассчитать по уравнению. По раскисляющей способности титан близок к алюминию. Преимущество титана заключается в том, что при содержании его в металле до 0,04 % продукты раскисления (Fe_2TiO_4) жидкие [13]. При этом получение низкого [% O] сочетается с хорошими условиями для всплывания продуктов раскисления, так как их плотность ниже шпинельных образований с алюминием.

Однако, обращаясь к вышесказанному, следует рассмотреть реакции взаимодействия продуктов титанового раскисления с прочими включениями, уже присутствующими в расплаве. Поскольку основными реакционными составляющими в этом случае являются оксиды кальция и железа, то путей возможного преобразования может быть четыре [14]:

$$Fe_2TiO_4 + Fe_2O_3 + CaO \rightarrow CaFe_4O_7 + Fe_2TiO_4 \rightarrow CaFe_4O_7 + Fe_2TiO_4 + CaFe_2O_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow CaFe_4O_7 + CaFe_2O_4 + Fe_2O_3;$$

$$Fe_2TiO_4 + CaO + SiO_2 \rightarrow CaTiSiO_5 + Fe_2O_3;$$

$$Fe_2TiO_4 + Fe_2O_3 + CaO \rightarrow CaFe_4O_7 + Fe_2TiO_4 \rightarrow CaFe_4O_7 + Fe_2TiO_4 + CaFe_2O_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow CaFe_4O_7 + CaFe_2O_4;$$

$$Fe_2TiO_4 + Fe_2O_3 + CaO \rightarrow Fe_2TiO_4 + CaTiO_3 + CaFe_2O_4 \rightarrow CaFe_4O_7 + Fe_2TiO_4 + CaFe_2O_4 \rightarrow$$
$$\rightarrow CaFe_4O_7 + CaFe_2O_4.$$

Таблица 4

Стандартизированный состав губчатого титана основных марок

Марка	Содержание, %							
	Ti, min	Fe, max	Si, max	Ni, max	C, max	Cl, max	N, max	O, max
ТГ-90	99,74	0,05	0,01	0,04	0,02	0,08	0,02	0,04
ТГ-100	99,72	0,06	0,01	0,04	0,03	0,08	0,02	0,04
ТГ-110	99,67	0,09	0,02	0,04	0,03	0,08	0,02	0,05
ТГ-120	99,64	0,11	0,02	0,04	0,03	0,08	0,02	0,06
ТГ-130	99,56	0,13	0,03	0,04	0,03	0,10	0,03	0,08
ТГ-150	99,45	0,20	0,03	0,04	0,03	0,12	0,03	0,10
ТГ-Тв	99,75	1,90	–	–	0,10	0,15	0,10	–

Преимущество титана заключается в возможности использования более рациональной формы раскислителя – в виде губки, титановая губка представляет собой один из продуктов получения титана, его состав регламентируется стандартами (табл. 4) [14].

Пористый материал имеет большую реакционную поверхность, а размер пор позволяет формировать пузырьки газа, которые могут осуществлять дополнительную функцию отчистки. Необходима полноценная производственная проверка такого предположения.

Выводы

Трансформация НВ в сталях на различных этапах металлургического передела происходит по принципу минералообразования и геохимического взаимодействия. Все изменения, происходящие с НВ, не прекращаются до полного завершения технологического процесса получения металлоизделия. Наибольшее влияние на характеристики НВ в конечной продукции оказывают продукты реакции раскисления, так как они не являются стабильными и после завершения

процесса раскисления способны к дальнейшей трансформации. Поэтому качество раскислителя должно оцениваться не только по тому, какие первичные продукты образуются в результате его действия, но и по тому, как они взаимодействуют с другими НВ, шлаком и расплавом стали. Представленные аналитические предположения позволяют рассматривать губчатый титан как более эффективный раскислитель именно с точки зрения конечных, а не первичных продуктов реакции раскисления, в отличие от традиционных алюминиевых раскислителей.

Список литературы

1. Басиев К.Д., Бигулаев А.А., Кодзаев М.Ю. Механо-коррозионные процессы в грунтах и стресс-коррозия в магистральных газопроводах // «Вестник ВНЦ». – 2005. – № 1. – С. 34.

2. Гольдштейн М.И., Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. – М.: МИСиС, 1999. – С. 18–19.

3. Игнатов М.Н., Игнатова А.М., Канина А.Е. Идентификация и изучение свойств неметаллических включений в сварных соединениях // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2013. – № 2 (26). – С. 140–148.

4. Игнатова А.М., Игнатов М.Н. Методика и оценка твердости и модуля упругости материала неметаллических включений // В книге: Инженерия поверхности и реновация изделий. – 2012. – С. 120–123.

5. Игнатова А.М. Механизм образования неметаллических включений в сталях // Научно-технический вестник Поволжья. – 2012. – № 2. – С. 208–211.

6. Игнатова А.М., Игнатов М.Н., Ханов А.М. Комплексная переработка основных и ультраосновных неметаллических полезных ископаемых и техногенных отходов методом получения на их основе синтетических минеральных сплавов // В сборнике: Синтез знаний в естественных науках. Рудник будущего: проекты, технологии, оборудование. – 2011. – С. 401–405.

7. Краснослободцев И.А. Влияние раскисленности стали на химическую неоднородность крупных кузнечных слитков. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н., – М., МИСиС, 1991.

8. Титан губчатый ГОСТ 17746-79 ТУ 48-10-75-82. − М.: Изд-во стандартов, 2001.

9. Федосеева Е.М., Игнатов М.Н., Игнатова А.М., Ольшанская Т.В., Вылежнева Н.В. Минералогия неметаллических включений в сварных соединениях магистральных трубопроводов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. – 2011. – Т. 13, № 4. – С. 60–68.

10. Федосеева Е.М., Игнатов М.Н., Игнатова А.М. Рентгеноспектральный микрозондовый анализ минералогического состава неметаллических включений сварных соединений магистральных трубопроводов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. – 2011. – Т. 13, № 4. – С. 69–77.

11. Beskow K., J. Jia, C.H.P. Lupis, and Du Sichen Chemical characteristics of inclusions formed at various stages during the ladle treatment of steel // Ironmaking and Steelmaking. – 2002. – Vol. 29, № 6. – P. 427–435.

12. Pnerns B., No A. Muan Phase ecluilibria in the system CaO-iron oxide in air and at 1 atm. // J. Amer. Ceram. Soc. – 1958. – № 4. – P. 445–454.

13. Riyahimalayeri K., Selleby M. Oxygen activity calculations of molten steel: comparison with measured results // Published online in Steel Research International Journal. – 2013. – Vol. 1. – P. 114–120.

14. Sosu Lw, R. 8., ewo H. E. Mntww Preliminary report on the system «lime: ferric oxide» // I. Wash. Acail. Sei,. 1916. – № 6. – P. 532–537.

References

1. Basiev K.D., Bigulaev A.A., Kodzaev M.Ju. Mehano-korrozionnye processy v gruntah i stress-korrozija v magistral'nyh gazoprovodah// «Vestnik VNC». 2005. no. 1. p. 34.

2. Gol'dshtejn M.I., Grachev S.V., Veksler Ju.G. Special'nye stali. M.: MISiS, 1999, pp. 18–19.

3. Ignatov M.N., Ignatova A.M., Kanina A.E. Identifikacija i izuchenie svojstv nemetallicheskih vkljuchenij v svarnyh soedinenijah//Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Tehnicheskie nauki. 2013. no. 2 (26). pp. 140–148.

4. Ignatova A.M., Ignatov M.N. Metodika i ocenka tverdosti i modulja uprugosti materiala nemetallicheskih vkljuchenij // V knige: Inzhenerija poverhnosti i renovacija izdelij 2012. pp. 120–123.

5. Ignatova A.M. Mehanizm obrazovanija nemetallicheskih vkljuchenij v staljah// Nauchno-tehnicheskij vestnik Povolzh'ja. 2012. no. 2. pp. 208–211.

6. Ignatova A.M., Ignatov M.N., Hanov A.M. Kompleksnaja pererabotka osnovnyh i ul'traosnovnyh nemetallicheskih poleznyh iskopaemyh i tehnogennyh othodov metodom poluchenija na ih osnove sinteticheskih mineral'nyh splavov// V sbornike: Sintez znanij v estestvennyh naukah. Rudnik budushhego: proekty, tehnologii, oborudovanie 2011. pp. 401–405.

7. Krasnoslobodcev I.A. Vlijanie raskislennosti stali na himicheskuju neodnorodnost' krupnyh kuznechnyh slitkov. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni k.t.n., M., MISiS, 1991.

8. Titan gubchatyj GOST 17746-79 TU 48-10-75-82. − M.: Izd-vo standartov, 2001.

9. Fedoseeva E.M., Ignatov M.N., Ignatova A.M., Ol'shanskaja T.V., Vylezhneva N.V. Mineralogija nemetallicheskih vkljuchenij v svarnyh soedinenijah magistral'nyh truboprovodov // Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Mashinostroenie, materialovedenie. 2011. Vol. 13. no. 4. pp. 60–68.

10. Fedoseeva E.M., Ignatov M.N., Ignatova A.M. Rentgenospektral'nyj mikrozondovyj analiz mineralogicheskogo sostava nemetallicheskih vkljuchenij svarnyh soedinenij magistral'nyh truboprovodov// Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Mashinostroenie, materialovedenie. 2011. Vol. 13. no. 4. pp. 69–77.

11. Beskow K., J. Jia, C.H.P. Lupis, and Du Sichen Chemical characteristics of inclusions formed at various stages during the ladle treatment of steel // Ironmaking and Steelmaking. 2002. Vol. 29. no. 6. P. 427-435.

12. Pnerns B., No A. Muan Phase ecluilibria in the system CaO-iron oxide in air and at 1 atm. // J. Amer. Ceram. Soc. 1958. no. 4. pp. 445–454.

13. Riyahimalayeri K., Selleby M. Oxygen activity calculations of molten steel: comparison with measured results // Published online in Steel Research International Journal. 2013 Vol. 1. pp. 114–120.

14. Sosu Lw, R. 8., ewo H. E. Mntww Preliminary report on the system «lime: ferric oxide» // I. Wash. Acail. Sei,. 1916. no. 6. pp. 532–537.

Рецензенты:

Беленький В.Я., д.т.н., профессор, декан «Механико-технологического факультета Пермского национального исследовательского политехнического университета», г. Пермь;

Синани И.Л., д.т.н., профессор, преподаватель кафедры «Сварочное производство и технология конструкционных материалов» Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 378.014.54

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ВУЗОВ В СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Конова Т.А., Нестеров В.Л.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», Екатеринбург, e-mail: VNesterov@usurt.ru

Несмотря на увеличение бюджетных расходов на образование достаточно острой остается проблема качества подготовки специалистов. Система профессиональной подготовки кадров на современном этапе развития обладает всеми существенными признаками нематериального производства. Одними из значимых факторов процесса обучения являются образовательные технологии, состояние материально-технической базы и материально-техническое обеспечение учебных заведений. Эффективность использования материально-технической базы вуза можно оценить показателями с учетом специфики образовательного производства. Система показателей материально-технической базы и материально-технического обеспечения должна формироваться в зависимости от приоритетов стратегического развития вуза, направлений его деятельности и соответствовать показателям, применяемым при аттестации, лицензировании и аккредитации вузов, при использовании системы менеджмента качества.

Ключевые слова: финансирование образования, качество подготовки кадров, образовательное производство, показатели материально-технической базы, материально-технического обеспечения

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF USE OF MATERIAL-TECHNICAL BASE OF UNIVERSITIES IN THE SYSTEM OF INDICATORS OF THE QUALITY OF TRAINING

Konova T.A., Nesterov V.L.

Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg, e-mail: VNesterov@usurt.ru

Despite the increase in public expenditure on education is rather acute problem is the quality of training. The system of professional training at the present stage of development has all the essential features of non-material production. One of the significant factors of the learning process are educational technology, the state of the material-technical base and logistical support to educational institutions. The efficiency of use of material-technical base of the University can be assessed by indicators taking into account the specifics of educational production. The system of indicators of material-technical base and logistical support should be formed depending on the strategic priorities of the University, its activities and must comply with the indicators used for certification, licensing and accreditation of higher education institutions, when using the quality management system.

Keywords: education, quality training, educational production, indicators of material and technical base, logistical support

Качество подготовки высококвалифицированных кадров, устойчивость функционирования вузов, развитие высшего образования зависят от многих факторов. Одним из основных является обеспечение своевременного финансирования расходов на вышеуказанные цели. Система высшего образования финансируется, в основном, из федерального бюджета. Величина бюджетных расходов на образование постоянно растет, но это не приводит к повышению эффективности подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования (ВПО). Глава федерального Минобрнауки заявил о низком качестве высшего образования, несмотря на существенные вливания: в 2014 году из бюджета выделили более 470 млрд руб. (14 млрд долл.) – это в 20 раз больше, чем в 2000 году [1].

О снижении качества подготовки специалистов в РФ свидетельствуют результаты рейтинга лучших вузов мира. В журнале «Times Higher Education» опубликован сводный рейтинг 400 вузов мира за 2014 год, составленный с помощью специально разработанной оценки в баллах. Согласно этому рейтингу, еще недавно входивший в число 50 лучших вузов мира, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова занимает 196 место, Новосибирский государственный университет занимает место в группе, находящейся на позициях с 301 по 350 [2]. В исследовании, проведенном британской компанией Quacquarelli Symonds в 2014 году, участвовали более 700 вузов мира, среди которых 21 российский. В топ-200 вошел только один российский вуз: МГУ занимает 114 место [3]. Немаловажную роль для попадания в рейтинг лучших вузов мира играет материально-техническая база образовательных учреждений.

Система профессиональной подготовки кадров на современном этапе развития обладает всеми существенными признаками нематериального производства:

– к средствам труда в учебных заведениях относятся здания, сооружения, транспортные средства, средства связи, лабораторное оборудование, приспособления, инструменты (материально-техническая база), образовательные и научные технологии;

– труд преподавателей и сотрудников направлен на организацию и осуществление образовательного процесса, на научно-методическое и информационное обеспечение, на проведение научных исследований, на материально-техническое и административно-хозяйственное обеспечение и финансово-экономическое сопровождение учебной и научной деятельности, что и является предметом их труда;

– основное управляющее воздействие прикладывается к абитуриентам, студентам, слушателям, аспирантам и докторантам, являющимися объектом труда работников и в процессе своей деятельности активно использующим материально-техническую базу учебных заведений;

– субъектом труда в учебных заведениях, носителем деятельности, источником познания и активности объекта является профессорско-преподавательский состав, который в процессе ведения образовательной и научной работы опирается на созданную базу, совершенствует и развивает её.

Одними из значимых факторов процесса обучения являются образовательные технологии, состояние материально-технической базы (МТБ) и материально-техническое обеспечение (МТО) учебных заведений (рис. 1). Для эффективного оказания образовательной услуги вуз должен обладать необходимой материально-технической базой, отвечающей современному уровню развития производительных сил [4]. МТО вуза должно учитывать развитие научно-технического прогресса, возможность опережающей подготовки кадров [5].

В подготовке квалифицированных кадров отсутствие современной технологической базы (оборудования, применяемого на конкретных рабочих местах, невозможность организации полноценной производственной практики на предприятиях) может стать одним из основных моментов, делающих российское образование неконкурентоспособным с подготовкой в других странах. У выпускников нет практики, навыков, они оказываются неспособными к работе с современными материалами и оборудованием [6].

Увеличение студенческого контингента без существенного наращивания основных фондов, которыми располагают высшие учебные заведения, при недостаточно энергичном обновлении лабораторного оборудования может привести к снижению качества образования [7]. МТБ и МТО вузов приобретают еще большее значение в условиях инновационного образовательного производства.

Обосновав профессиональное образование как систему образовательного производства, можно исследовать с этих позиций характеристики средств, предмета, субъекта и объекта труда; определить их влияние на качество функционирования и устойчивость системы профессионального образования. Эффективность функционирования образовательного учреждения возможно оценить через развитие МТБ и МТО. Для оценки эффективности деятельности вуза можно использовать систему показателей, применяемую на предприятиях в других отраслях хозяйства: показатели использования основных фондов, характеризующие их использование по времени (например, коэффициент экстенсивного использования), по мощности (коэффициент интенсивного использования), интегральные показатели. Так как подготовка специалистов должна учитывать опережающее развитие системы ВПО, то целесообразно применять показатели воспроизводства основных фондов, такие как: коэффициент обновления, коэффициент выбытия. Необходимо разработать систему показателей использования МТБ вузов, учитывая специфику образовательного производства.

Результативность выделяемых средств должна заключаться как в повышении качества образования, так и в достижении эффектов в экономической, социальной и научной сферах. Повышение качества образования можно оценить по показателям, применяемым при аттестации, лицензировании и аккредитации вузов, при использовании системы менеджмента качества.

Для формирования показателей необходимо выделить основные приоритеты стратегического развития вуза, такие как: высокое качество образовательного, научного и обеспечивающих процессов; интеграция образовательной и научной деятельности по перспективным направлениям на основе углубления знаний и сохранения традиций университета; развитие непрерывного образования с широким использованием дистанционных форм обучения [8].

Установлены направления деятельности университета: образовательная и воспитательная деятельность; научно-исследовательская деятельность; стратегическое партнерство; управление персоналом (кадры); управление ресурсами; инновационная активность; партнерство с заказчиками; хозяйственное направление.

Для каждого приоритета развития вуза и направления его деятельности можно выделить показатели, соответствующие МТБ и МТО (рис. 2). Базисные показатели – это критерии самого верхнего уровня. Базисные показатели обозначают перспективу развития МТБ и МТО учебного заведения. Например, показатели, характеризующие обеспечение образовательной деятельности оснащенными зданиями, строениями, сооружениями, территориями, помещениями для медицинского обслуживания и питания, оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий, объектами физической культуры и спорта. Индикативные показатели предназначены для осуществления оперативного контроля конкретных направлений деятельности (фондооснащенность, фондовооруженность, фондоотдача).

Общий уровень эффективности функционирования системы профессионального образования, характеризуемый критериальным показателем, будет формироваться под влиянием результативности решения как отдельных, так и всей совокупности задач высшей школы.

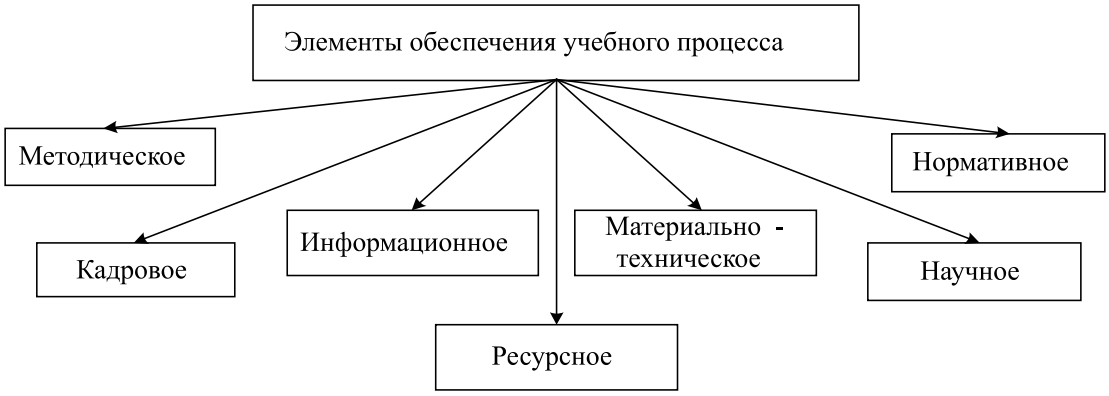


Рис. 1. Элементы обеспечения учебного процесса

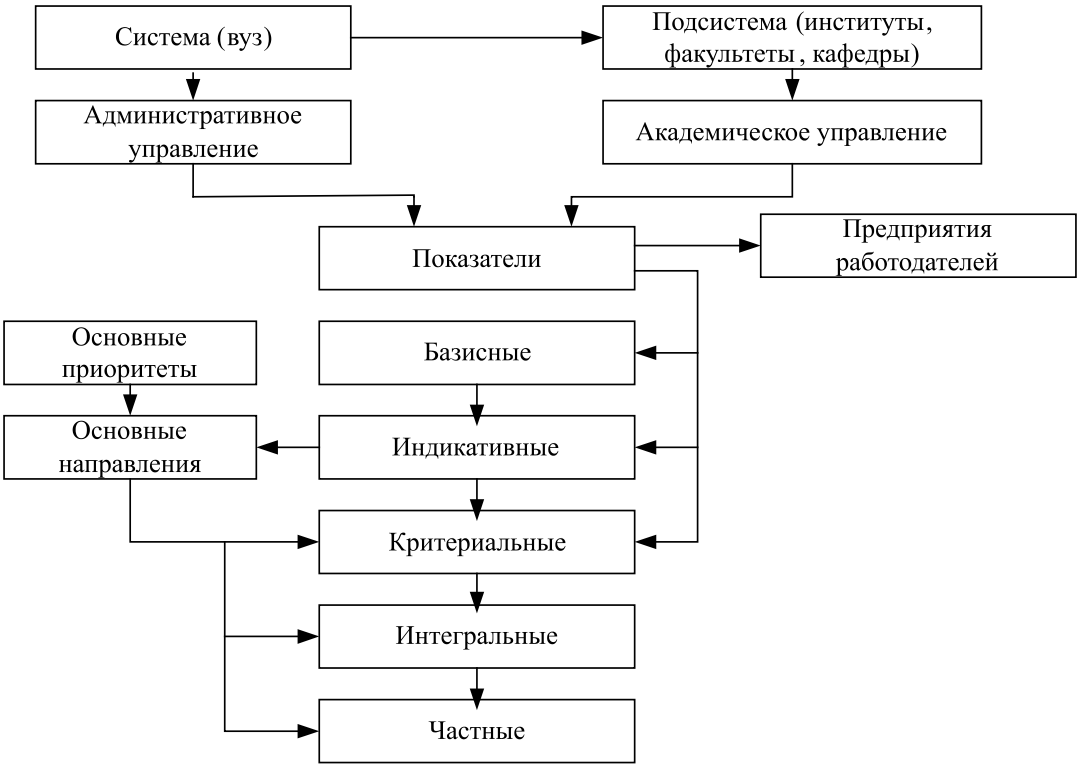


Рис. 2. Последовательность формирования показателей качества подготовки специалистов

Первая задача функционирования исследуемой системы заключается в подготовке специалистов в количестве, необходимом обществу, обеспечении его прироста в соответствии с динамикой возникающих потребностей, объем которых определяется емкостью рынка труда этой категории специалистов. От количества студентов зависят объемные показатели использования МТБ (количество площадей аудиторий, лабораторий, стендов, персональных компьютеров, библиотечный фонд).

Вторая важнейшая задача системы профессионального образования состоит в подготовке высококвалифицированных специалистов, в полной мере соответствующих требованиям их потребителей (производственная сфера, наука, образование, культура). Формируется качество под воздействием таких факторов, как наличие разработанных учебных планов, уровень организации учебного процесса, его материально-техническое обеспечение. Решение второй задачи влияет на необходимость своевременного пополнения материально-технической базы необходимым оборудованием, соответствующим развитию науки и производства.

Третья задача, имеющая огромное социальное значение, заключается в обеспечении сохранения и укрепления физического здоровья будущих специалистов. Успешное решение этой задачи может быть достигнуто при условии наличия развитой инфраструктуры учебных заведений, которая должна обеспечивать квалифицированное медицинское обслуживание, соответствующее питание, досуг и отдых студентов, их физическое воспитание. Для решения третьей задачи также необходима соответствующая материально-техническая база: актовые залы, спортивный инвентарь, художественная библиотека, медицинские пункты. Есть и другие задачи, которые необходимо решить для достижения целей эффективного функционирования системы ВПО.

Таким образом, в самом общем виде модель расчета критериального показателя, оценивающего уровень социально-экономической эффективности функционирования всей системы профессионального образования, будет выглядеть следующим образом:

$$К_{кр} = \sqrt[5]{К_1^{\alpha_1} \cdot К_2^{\alpha_2} \cdot ... \cdot К_i^{\alpha_i}},$$

где α_i – коэффициенты значимости, оценивающие роль и значение каждой *i*-й задачи в достижении главной цели деятельности системы профессионального образования; $К_1$, $К_2$, … , $К_i$ – интегральные показатели выполнения задач системы.

Эффективность решения каждой задачи характеризуется конкретным интегральным показателем, который формируется под влиянием всего комплекса определяющих его значение факторов, представленных как частные показатели.

Необходима оценка качества образования в вузе, которая должна характеризовать текущий уровень подготовки, выявлять проблемные точки для принятия решения в области дальнейшего планирования деятельности с целью ее совершенствования. Качество образования в вузе должно характеризоваться показателями эффективности функционирования системы подготовки специалистов, напрямую связанными с целями системы, отражающими изменение основных параметров ее подсистем. Показатели качества должны быть достаточно простыми, чтобы их удобно было вычислять и анализировать, учитывать условия взаимодействия с внешней средой. Показатели эффективности определяются процессом функционирования системы [8]. Рассматривая функциональные области деятельности учебного заведения можно выделить те обеспечивающие процессы, в основе которых лежит МТО.

Большое количество практически применяемых в настоящее время показателей не систематизированы, не согласованы с особенностями современного этапа развития образования, не определено их численное значение, не оценено влияние показателей эффективности вуза на уровень работы предприятий работодателей. Показатели качества работы вузов необходимо разрабатывать с учетом характерных особенностей сегодняшнего этапа развития образования.

Минобрнауки определило критерии мониторинга для всей системы российского образования, среди них показатели, определяющие материально-техническое и информационное обеспечение образовательных организаций, в том числе:

– обеспеченность студентов общежитиями (удельный вес студентов, проживающих в общежитиях, в общей численности студентов, нуждающихся в общежитиях);

– обеспеченность студентов сетью общественного питания;

– число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в расчете на 100 студентов;

– удельный вес числа организаций, подключенных к Интернету со скоростью передачи данных 2 Мбит/сек. и выше, в общем числе образовательных организаций, подключенных к Интернету;

– площадь учебно-лабораторных зданий в расчете на одного студента [8].

Изложены лишь принципы материально-технического обеспечения в учебных учреждениях. В дальнейшем предполагается определить конкретные показатели и их значения.

Список литературы

1. Официальные периодические издания: РИАНОВОСТИ. URL: http://ria.ru/education/20140710/1015459678.html (дата обращения 14.09.14).

2. Рейтинг лучших университетов мира по версии Times Higher Education. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. – 2012.03.16 (последняя редакция: 2014.10.02). URL: http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info (дата обращения 05.10.14).

3. Официальные периодические издания: РИАНОВОСТИ. URL: http://ria.ru/society/20140916/1024253804.html (дата обращения 05.10.14).

4. Конова Т.А., Нестеров В.Л. Оценка экономической эффективности инвестиций в инновационные образовательные программы вузов // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11 (часть 4). – С. 990–994.

5. Конова Т.А., Антропов В.А Организация материально-технического обеспечения образовательных учреждений высшего профессионального образования // Вестник УРФУ, серия Экономика и управление. – 2011. – № 6. – С. 162–173.

6. Модернизация российского образования: ресурсный потенциал и подготовка кадров / Под ред. Т.Л. Клячко. – М.: ГУ-ВШЭ, 2002. – 182 с.

7. Сенашенко В.С., Жалнина Н.В. Качество высшего образования и система зачетных единиц // Высшее образование в России. – 2004. – № 5. – С. 14–18.

8. Нестеров В.Л. Формирование показателей качества подготовки специалистов в вузе // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2013. – № 4 (20). – С. 41–48.

References

1. Official periodicals: RIANOVOSTI. URL: http://ria.ru/education/20140710/1015459678.html (date of access 14.09.14).

2. The ranking of the best universities in the world according to Times Higher Education. Humanitarian encyclopedia [Electronic resource] // Centre for humanitarian technologies. 2012.03.16 (last revised: 2014.10.02). URL: http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info (date of access 05.10.14).

3. Official periodicals: RIANOVOSTI. URL: http://ria.ru/society/20140916/1024253804.html (date of access 05.10.14).

4. Konova T. A., Nesterov V. L. Evaluation of economic efficiency of investments in innovative educational programs of universities // Fundamental research. 2012. no. 11 (part 4). pp. 990–994.

5. Konova T.A., Antropov V.A. Organization of material-technical support of educational institutions of higher professional education // Bulletin of the UNIVERSITY, series Economics and management. 2011. no. 6. pp. 162–173.

6. Modernization of Russian education: resource potential and training / edited by T. L. Klyachko. M.: higher school of Economics, 2002. 182 p.

7. Senashenko V.S., Jalnina N.V. The quality of higher education and the system of credits // Higher education in Russia. 2004. no. 5. pp. 14–18.

8. Nesterov V.L. Formation of indicators of quality of specialists training in University // the Bulletin of the Ural state University of railway engineering. 2013. no. 4 (20). pp. 41–48.

Рецензенты:

Сергеев Б.С., д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Екатеринбург;

Сай В.М., д.т.н., профессор кафедры, главный редактор и научный редактор журнала «Вестник УрГУПС» (ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения»), г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 536.2:532.5

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТЫХ МОДЕЛЕЙ ТУРБУЛЕНТНОГО КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ЗАМКНУТЫХ ОБЪЕМАХ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ НАГРЕВЕ

Максимов В.И., Нагорнова Т.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, e-mail: elf@tpu.ru

В статье рассмотрены возможные варианты расчета турбулентного режима в геометрически простой воздушной области. Представлены результаты математического моделирования свободно-конвективного теплопереноса в газовой среде, окруженной со всех сторон ограждающими конструкциями. На нижней границе раздела сред учитывался источник тепловыделения (движение нагреваемого воздуха осуществлялось только за счет подъемной силы). Решена система нестационарных дифференциальных уравнений Навье-Стокса в приближении Буссинеска для газа и теплопроводности для твердых стенок с соответствующими начальными и граничными условиями. Процесс конвективного теплопереноса рассчитан с использованием моделей турбулентности Прандтля и Прандтля-Райхарда. Учтены процессы теплообмена рассматриваемой области с окружающей средой. Получены распределения средних температур воздуха от времени. Проведен анализ безразмерного коэффициента теплоотдачи на внутренней границе раздела сред «воздух – твердая стенка».

Ключевые слова: конвективный теплоперенос, турбулентность, источник локального нагрева, математическое моделирование, средняя температура, уравнения Навье-Стокса

APPLICATION OF SIMPLE MODELS OF TURBULENT CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN CLOSED VOLUMES WITH LOCAL HEATING

Maksimov V.I., Nagornova T.A.

National research Tomsk polytechnic university, Tomsk, e-mail: elf@tpu.ru

In the article are examined the possible versions for calculation of turbulent regime in the geometrically simple air region. Are represented the results of the mathematical simulation of freely convective heat transfer in the gaseous medium, surrounded from all sides by enclosing constructions. At the lower media boundary the takes into account heat sources (movement of heated air is only due to lifting force). Solved the differential equations system of non-stationary Navier-Stokes equations in the Boussinesq approximation for gas and thermal conductivity for solid walls with appropriate initial and boundary conditions. The process of convective heat transfer calculated using models of turbulence Prandtl and Prandtl-Reichard. Are taken into account the processes of heat exchange region under consideration with the environment. Are obtained the distributions of mean air temperatures from the time. Is carried out the analysis of dimensionless heat-transfer coefficient on the internal media interface «air – solid wall».

Keywords: convective heat transfer, turbulence, source of local heating, mathematical modeling, average temperature, Navier-Stokes equations

В последнее время все большее внимание уделяется изучению процессов естественной конвекции [4]. Исследование конвективного теплопереноса позволяет проводить выбор оптимальных режимов работы в любой области и соответствующих технических решений. Но при моделировании конвективных течений в областях больших размеров достаточно часто приходится учитывать турбулентность [5]. Одним из важных вопросов при решении задачи движения воздуха или жидкости является модель турбулентности [3]. В монографии Шлихтинга Г. [6] говорится об обоснованности применения полуэмпирических формул для расчета свободной турбулентности (турбулентные течения без ограничивающих стенок) [10]. Поэтому вопрос о возможных вариантах моделей конвективного теплопереноса в замкнутых объемах при локальном нагреве весьма актуален.

Цель работы – анализ двух различных подходов к моделированию свободно-конвективного теплопереноса в режиме турбулентной конвекции (модели Прандтля и Прандтля-Райхарда).

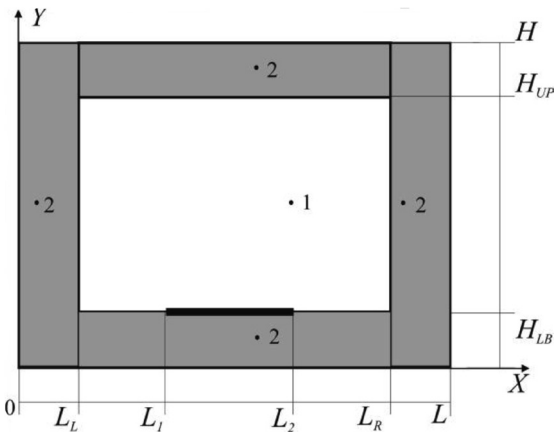


Рис. 1. Область решения задачи: 1 – воздух; 2 – ограждающие конструкции; L, H – длина и ширина области решения; Индексы: L, R, UP, LB – левая, правая, верхняя и нижняя границы раздела сред

Постановка задачи

Для физической постановки задачи выбрана достаточно простая по геометрии замкнутая прямоугольная область, включающая воздух (1) и ограждающие конструкции (2). На трех внешних границах приняты условия теплоизоляции, на левой внешней границе $X = 0$ реализованы условия теплообмена с окружающей средой. По всему периметру границы раздела сред заданы граничные условия четвертого рода (равенство тепловых потоков и температур) за исключением участка на нижней границе, где находится источник тепловыделения ($L_1 < X < L_2$).

Математическая постановка задачи

Численное моделирование естественной конвекции в замкнутой области с учетом турбулентности проведено двумя способами. Постановка задачи включала систему дифференциальных уравнений Навье-Стокса для газа и теплопроводности для твердых стенок. Турбулентная составляющая учитывалась реализацией алгебраических моделей Прандтля-Райхарда и Прандтля [1]. Моделирование было проведено в системе MathLab.

Математическая постановка принималась аналогичной [7, 9] и имела вид:

$$\frac{1}{\mathrm{Sh}\tau\partial}\frac{\partial\Omega}{\partial\tau}+U\frac{\partial\Omega}{\partial X}+V\frac{\partial\Omega}{\partial Y}=\frac{\partial^2}{\partial X^2}\left[\left(\frac{1}{\sqrt{\mathrm{Gr}}}+\frac{1}{\mathrm{Re}_t}\right)\Omega\right]+\frac{\partial^2}{\partial Y^2}\left[\left(\frac{1}{\sqrt{\mathrm{Gr}}}+\frac{1}{\mathrm{Re}_t}\right)\Omega\right]+\frac{1}{2}\frac{\partial\Theta}{\partial X}, \quad (1)$$

$$\frac{\partial^2\Psi}{\partial X^2}+\frac{\partial^2\Psi}{\partial Y^2}=-2\Omega, \quad (2)$$

$$\frac{1}{\mathrm{Sh}}\frac{\partial\Theta}{\partial\tau}+U\frac{\partial\Theta}{\partial X}+V\frac{\partial\Theta}{\partial Y}=\frac{\partial}{\partial X}\left[\left(\frac{1}{\mathrm{Pr}\sqrt{\mathrm{Gr}}}+\frac{1}{\mathrm{Re}_t}\right)\Theta\right]+\frac{\partial}{\partial X}\left[\left(\frac{1}{\mathrm{Pr}\sqrt{\mathrm{Gr}}}+\frac{1}{\mathrm{Re}_t}\right)\Theta\right], \quad (3)$$

$$\frac{1}{\mathrm{Fo}}\frac{\partial\Theta}{\partial\tau}=\frac{\partial^2\Theta}{\partial X^2}+\frac{\partial^2\Theta}{\partial Y^2}. \quad (4)$$

Начальные условия для системы уравнений (1–4)

$$\Psi(X,Y,0)=\Omega(X,Y,0)=0,\ \ \Theta(X,Y,0)=0. \quad (5)$$

Граничные условия на трех внешних границах области решения

$$\frac{\partial\Theta(X,Y,\tau)}{\partial n}=0. \quad (6)$$

На левой внешней границе

$$\frac{\partial\Theta(X,Y,\tau)}{\partial Y}=\mathrm{Bi}\cdot\Theta(X,Y,\tau)+\mathrm{Bi}\cdot(\Theta_e). \quad (7)$$

На границах раздела ограждающих конструкций и газа, выполняются условия:

$$\Psi(X,Y,\tau)=\frac{\partial\Psi(X,Y,\tau)}{\partial n}=0,\ \frac{\partial\Theta_1(X,Y,\tau)}{\partial n}=\lambda_{1,2}\frac{\partial\Theta_2(X,Y,\tau)}{\partial n}, \quad (8)$$

$$\Theta_1(X,Y,\tau)=\Theta_2(X,Y,\tau).$$

$$\Theta(X,Y,\tau)=1,\ Y=\frac{H_{LB}}{L},\ L_1<X<L_2,\ 0<\tau<\frac{t}{t_0}, \quad (9)$$

где X, Y – безразмерные декартовы координаты; Θ – безразмерная температура; Ω – безразмерный аналог вихря скорости; $\mathrm{Fo} = at_0 / L^2$ – число Фурье; $\mathrm{Gr} = g\beta L^3(T_{it} - T0)\nu^2$ – число Грасгофа; g – ускорение, создаваемое массовыми силами, м/с^2; a – коэффициент температуропроводности, м^2/с; β – температурный коэффициент объемного расширения, К$^{-1}$; $\mathrm{Bi} = \alpha L/\lambda$ – число Био; α – коэффициент теплоотдачи между внешней средой и рассматриваемой областью решения, Вт/(м^2·К); $\mathrm{Re} = U{\cdot}L/\nu_t$ – число Рейнольдса; $\mathrm{Pr} = \nu/a$ – число Прандтля; T – температура, К; T_0 – температура в начальный момент времени, К; T_{it} – масштаб температуры, К; V_0 – масштаб скорости (скорость конвекции), м^2/с;

U, V – безразмерные скорости; t – время, с; t_0 – масштаб времени, с; λ – коэффициент теплопроводности твердой стенки, Вт/(м·К); $\lambda_{1,2}$ – относительный коэффициент теплопроводности; ν_t – коэффициент турбулентной кинематической вязкости, м^2/с; τ – безразмерное время; Ψ – безразмерный аналог функции тока.

Уравнения (1–4) с соответствующими начальными и граничными условиями (5–9) решены методом конечных разностей на равномерной сетке. При решении задачи (1) – (9) использовался алгоритм [7–9], разработанный для численного решения задач естественной конвекции в замкнутых прямоугольных областях с локальными источниками энергии. Турбулизация течения нагретого воздуха описывалась в соответствии с основными положениями [1]: изменением вязкости с ростом скорости движения воздуха. Расчет вязкости проведен в рамках модели Прандтля-Райхарда [1]:

$$\nu_t = \chi\left[U_{\max} - U_{\min}\right]\delta(x),$$

где U_{max} и U_{min} – максимальная и минимальная величины скорости в слое, δ – полуширина слоя смешения, χ – эмпирический безразмерный параметр, постоянный по толщине слоя, x – расстояние, измеренное в направлении потока.

Модели Прандтля [1] соответствует определение коэффициента турбулентной вязкости по формуле:

$$\nu_t = l_m^2 \left|\frac{\partial \upsilon_x}{\partial y}\right|, \; l_m = k \cdot y,$$

где l_m – путь смешения, x, y – координаты, м; υ – компонента скорости, м/с; k – универсальный коэффициент пропорциональности, не зависящий от числа Рейнольдса.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты математического моделирования свободно-конвективных течений в замкнутой области при наличии источника тепловыделения представлены на рис. 2–4.

Численные исследования проведены при значениях температур: начальной – $\Theta_0 = 0$, источника тепловыделения – $\Theta it = 1$, окружающей среды – $\Theta_e = 0$.

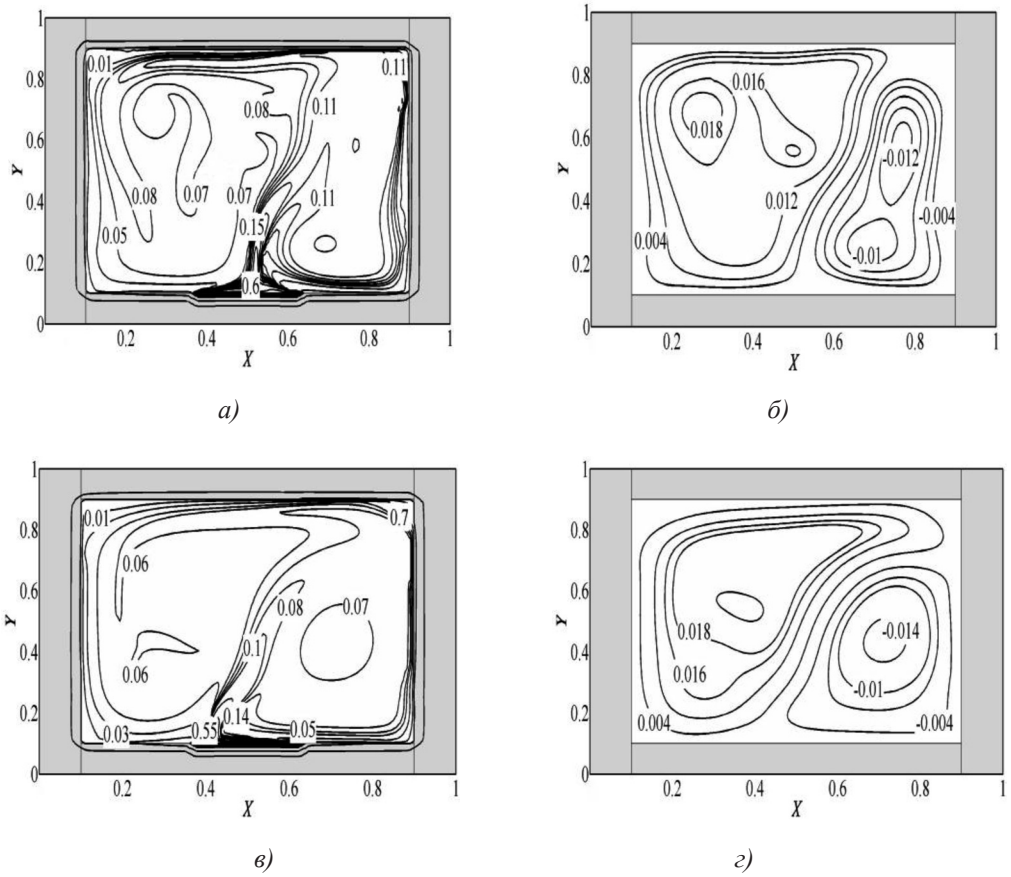


Рис. 2. Поля температур (а, в) и изолинии функции тока (б, г) при τ = 500 для модели Прандтля-Райхарда (а, б) и модели Прандтля (в, г)

При математическом описании исследуемого процесса контролировались условия геометрического подобия реальных систем. В результате численного решения задачи получены распределения температур для исследуемой области и изолинии функции тока, характеризующие основные закономерности процесса теплопереноса (рис. 2–3).

При малых временах, например ($\tau = 50$), теплоотвод с левой внешней границы еще не оказывает заметного воздействия и в воздушной области формируется симметричное температурное поле. Распределение температуры (рис. 2) наглядно иллюстрирует влияние подъемной силы, которая обусловлена неоднородностью поля температур. Анализ средних по газовой области температур позволяет говорить об их существенно неравномерном распределении во времени из-за влияния архимедовой силы (таблица).

На рис. 4–5 приведено изменение среднего числа Нуссельта по вертикальным ($X = L_L$, $X = L_R$) границам раздела сред во времени, определенного по выражениям [9]:

$$Nu_{avy} = \frac{1}{H_{UP} - H_{LB}} \int_{H_{LB}}^{H_{UP}} \left| \frac{\partial \Theta}{\partial X} \right|_{X=L_L} dY ;$$

$$Nu_{avy} = \frac{1}{H_{UP} - H_{LB}} \int_{H_{LB}}^{H_{UP}} \left| \frac{\partial \Theta}{\partial X} \right|_{X=L_R} dY .$$

При увеличении временного параметра становится заметным вихреобразование. Основной поток нагретого воздуха смещается к правой границе раздела сред, в верхней части которой происходит интенсивный теплообмен между нагретым газом и холодной ограждающей конструкцией. Следствием этого является (рис. 4) увеличение среднего числа Нуссельта на границе $X = L_R$.

Температурные поля, полученные при реализации двух разных подходов к моделированию турбулентности достаточно сопоставимы, направления движения нагретого воздуха совпадают.

Зависимость средней температуры воздуха от времени:
1 – модель Прандтля-Райхарда, 2 – модель Прандтля

t, с	50	100	150	200	250	300	400	450	500
модель Прандтля-Райхарда	278,7	278,8	278,57	278,52	278,66	279,5	279,19	279,17	278,51
модель Прандтля	277,33	278,53	276,91	276,89	276,9	277,23	277,44	277,6	277,64

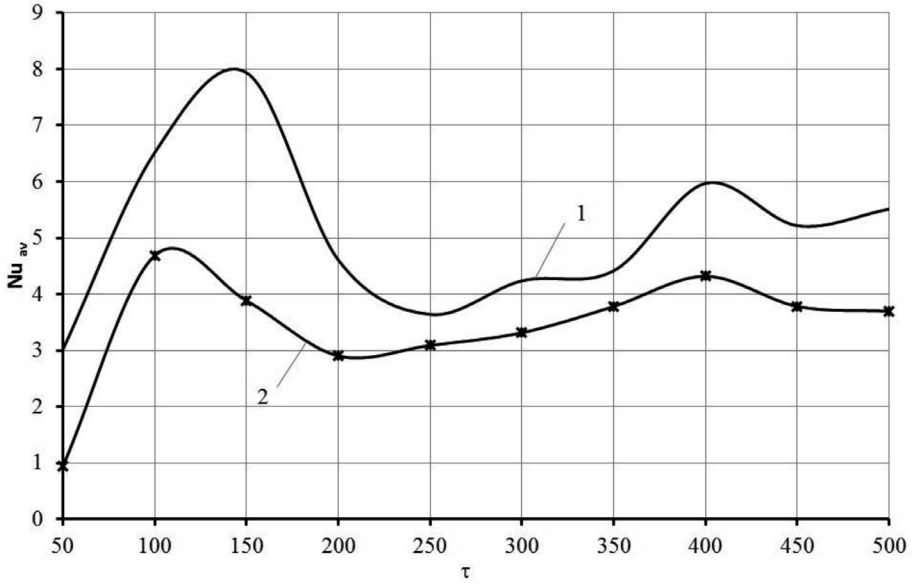


Рис. 3. Зависимость среднего числа Нуссельта от времени для границы $X = L_L$: 1 – модель Прандтля-Райхарда, 2 – модель Прандтля

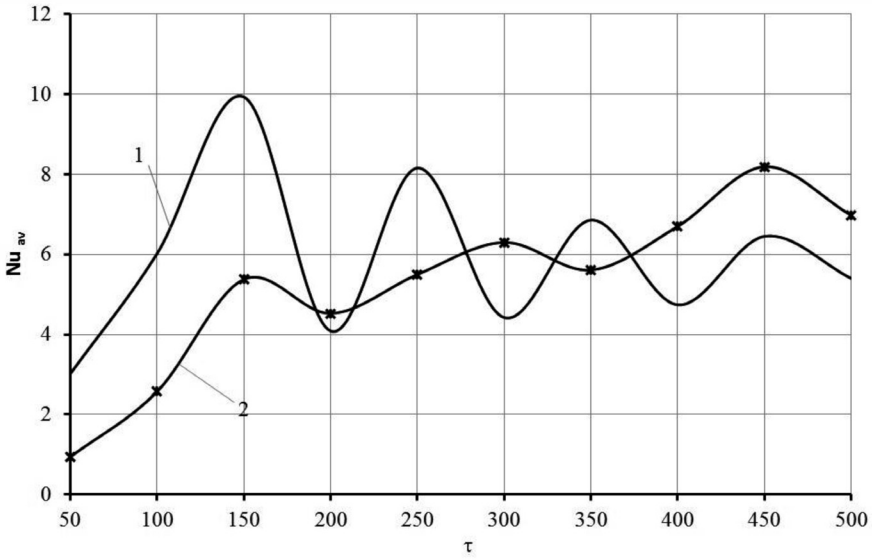


Рис. 4. Зависимость среднего числа Нуссельта от времени для границы $X = L_R$: 1 – модель Прандтля-Райхарда, 2 – модель Прандтля

Можно отметить, что полученные результаты иллюстрируют стабилизацию режимов теплообмена на границах раздела «воздух – твердая стенка» при относительно больших временах ($\tau = 500$), за исключением правой границы раздела «воздух – ограждающая конструкция». При этом средние числа Нуссельта с ростом времени растут по мере увеличения τ более чем в 2 раза. Результаты численного моделирования показывают возможность применения разных подходов к описанию тепловых режимов турбулентной конвекции в замкнутых областях с локальными источниками тепловыделения.

Заключение

Проведено теоретическое исследование турбулентной естественной конвекции в системе с источником тепловыделения. Полученные результаты позволяют оценить характер течения и интенсивность анализируемого процесса теплопереноса, а также новую информацию, которая не только характеризует конвективный режим течения, но и является дополнительной для построения и апробации более сложных моделей турбулентности, учитывающих особенности конвективного теплопереноса в больших замкнутых объемах при локальном нагреве. Результаты математического моделирования позволяют сделать выводы о возможности применения алгебраической модели Прандтля для рассмотрения турбулентных течений при естественной конвекции в геометрически простых областях [2]. Применение данной модели целесообразно в случае, когда движение нагреваемого источником тепловыделения воздуха осуществляется за счет подъемной силы [10]. Следует отметить, что применение алгебраической модели при расчете свободно-конвективных течений в турбулентном режиме значительно проще и требует меньшего времени вычислений, чем более сложные модели турбулентности.

Работа выполнена в рамках НИР Госзадания «Наука» (Шифр ФЦП 2.1321.2014).

Список литературы

1. Белов И.А., Исаев С.А. Моделирование турбулентных течений: Учебное пособие. – СПб.: Балтийский государственный технический университет, 2001. – 108 с.

2. Лапин Ю.В., Стрелец М.Х. Внутренние течения газовых смесей. – М.: Наука, 1989. – 370 с.

3. Мовчан В.Т., Шквар Е.А. Математическое моделирование пограничных слоев // Прикладная гидромеханика. – 2005. – Т. 79, № 7. – С. 73–85.

4. Соловьев С.В., Хаенко Л.С. Моделирование естественной конвекции в наклонной полости // Вестник ТОГУ. – Физико-математические науки. – 2010. – Т. 16, № 1. – С. 27–34.

5. Ткаченко Г.В., Урюков Б.А. Модель турбулентной естественной конвекции около вертикальной стенки на основе гипотезы С.С. Кутателадзе // РНКТ-4: Труды Четвертой Российской национальной конференции по теплообмену (Москва, 2006). – М., 2006. – Т. 3. – С. 160–163.

6. Шлихнинг Г. Теория пограничного слоя. – М.: Наука, 1974. – 712 с.

7. Heat transfer under heating of a local region of a large production area by gas infrared radiators / Kuznetsov G.V., Kurilenko N.I., Maksimov V.I., Mamontov G.Ya., Nagornova T.A. // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. – 2013. – V. 86, № 3. – P. 519–524.

8. Kuznetsov G.V., Sheremet M.A. Conjugate natural convection in an enclosure with local heat sources // Computational Thermal Sciences. – 2009. – Is. 1. – № 3. – P. 341–360.

9. Maksimov V.I., Nagornova T.A. Influence of heatsink from upper boundary on the industrial premises thermal con-

ditions at gas infrared emitter operation // EPJ Web of Conferences. – 2014. Vol. 76. – Article number 01006.

10. Schmidt W. Turbulente Ausbreitung eines Stormes erhitzter Luft. – ZAMM, 1941. – V. 21, № 5/6. – P. 265–271.

References

1. Belov I.A., Isaev S.A. Modelirovanie turbulentnyh techenij: Uchebnoe posobie. SPb.: Baltijskij gosudarstvennyj tehnicheskij universitet, 2001. 108 p.

2. Lapin Ju.V., Strelec M.H. Vnutrennie techenija gazovyh smesej. M.: Nauka, 1989. 370 p.

3. Movchan V.T., Shkvar E.A. Matematicheskoe modelirovanie pogranichnyh sloev // Prikladnaja gidromehanika. 2005. Vol. 79. no. 7. pp. 73–85.

4. Solov'ev S.V., Haenko L.S., Modelirovanie estestvennoj konvekcii v naklonnoj polosti // Vestnik TOGU. Fiziko-matematicheskie nauki. 2010. Vol. 16. no. 1. pp. 27–34.

5. Tkachenko G.V., Urjukov B.A. Model' turbulentnoj estestvennoj konvekcii okolo vertikal'noj stenki na osnove gipotezy S.S. Kutateladze // RNKT-4: Trudy Chetvertoj Rossijskoj nacional'ojja konferencii po teploobmenu (Moskva, 2006). M., 2006. Vol. 3. pp. 160–163.

6. Shlihning G. Teorija pogranichnogo sloja. M.: Nauka, 1974. 712 p.

7. Heat transfer under heating of a local region of a large production area by gas infrared radiators / Kuznetsov G.V., Kurilenko N.I., Maksimov V.I., Mamontov G.Ya., Nagornova T.A. // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. 2013. V. 86. no. 3. pp. 519–524.

8. Kuznetsov G.V., Sheremet M.A. Conjugate natural convection in an enclosure with local heat sources // Computational Thermal Sciences. 2009. Is. 1. no. 3. pp. 341–360.

9. Maksimov V.I., Nagornova T.A. Influence of heatsink from upper boundary on the industrial premises thermal conditions at gas infrared emitter operation // EPJ Web of Conferences. 2014. Vol. 76. Article number 01006.

10. Schmidt W. Turbulente Ausbreitung eines Stormes erhitzter Luft. ZAMM, 1941. V. 21. no. 5/6. pp. 265–271.

Рецензенты:

Борисов Б.В., д.ф.-м.н., профессор кафедры «Теоретическая и промышленная теплотехника» НИ ТПУ, г. Томск;

Голдаев С.В., д.ф.-м.н., старший научный сотрудник, профессор кафедры «Теоретическая и промышленная теплотехника» НИ ТПУ, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 004.65

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСТУПА К ДАННЫМ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Стаин Д.А., Часовских В.П.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, e-mail: stain.dm@gmail.com, u2007u@yandex.ru

Статья посвящена выявлению общих закономерностей структур данных информационных систем управления некоторыми хозяйствующими субъектами. Установлено, что в базе данных системы управления вузом и в базе данных мебельного производства для ряда полей выполняется следующее правило: количество значений дескрипторов значительно меньше, чем количество записей. Предложена структура и алгоритм построения индекса, в которой совокупности значений дескрипторов ставится в соответствие область памяти, где хранятся соответствующие записи. Предложена структура и алгоритм построения указателей, которые отражают состояние индекса и позволяют не хранить его в памяти, таким образом, оптимизировав размер занимаемой памяти и эффективность доступа. Сгенерировано отношение, отражающее свойства базы данных сайта вуза и мебельного производства. На примерах показаны приемы выборки значений с использованием индекса и указателей. Создан программный продукт, моделирующий разработанный выше метод на больших объемах релевантных описываемым системам данных.

Ключевые слова: автоматизированная система управления (АСУ), база данных (БД), система управления базой данных (СУБД), индекс, запись, метод доступа, алгоритм поиска данных

OPTIMIZATION METHODS FOR IMPROVING PERFORMANCE OF DATA ACCESS IN INFORMATION SYSTEMS USED FOR ORGANIZATION MANAGEMENT

Stain D.A., Chasovskikh V.P.

The Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, e-mail: stain.dm@gmail.com, u2007u@yandex.ru

The article is devoted to identifying common features of the data structures of the information systems used in managing some companies and organizations. The authors have established that in the ICS database of a university and in the ICS database of a furniture manufacturer there is a certain rule for a number of fields: the number of values of descriptors is significantly less than the number of entries. The article offers the algorithm of building an index. The given index determines what memory range corresponds to what set of the values of descriptors. The article also offers the algorithm of building the pointers, which reflect the state of the index and enable not to keep it in the memory thus optimizing the former. The authors have generated a set which reflects the characteristics of the database of a university site and the database of a furniture manufacturer. The article gives the examples of the ways of selecting entries using the index and the pointers. The software, modeling the above mentioned method on the big data relevant to the systems described, has been created.

Keywords: Industrial Control Systems (ICS), database (DB), database management system (DBMS), index, entry, access method, search algorithm

При реализации эффективного и качественного функционирования любого хозяйствующего субъекта, будь то вуз или материальное производство, имеет смысл применять методы и средства автоматизированных систем управления (АСУ). Одной из основных функциональных составляющих любой АСУ является база данных (БД), а также набор средств и методов доступа, которые предоставляет система управления базами данных (СУБД).

При анализе данных АСУ ряда прикладных областей имеет место вывод о том, что количество значений большинства полей значительно меньше, чем количество записей в БД. Так, в мебельном производстве, большую часть записи в АСУ составляют такие значения как номер смены, участок, наименование детали, сорт, категория влажности и т.д. Все они имеют небольшое количество значений. В АСУ вуза ситуация аналогичная. Например, студентов в вузе может обучаться тысячи, в то время как форм обучения всего три (рис. 1).

Структуры данных АСУ вуза в Российской Федерации концептуально следуют из законодательных актов и нормативных документов, основным является [1]. Анализ законодательства в контексте структур данных АСУ вуза выполнены в [6, 7]. Особенности мебельного производства подробно рассмотрены в [2, 5].

Формулирование общих зависимостей в моделях данных позволит сгенерировать особые алгоритмы функционирования СУБД, применение которых повысит эффективность функционирования базы данных. Общие концепции баз данных, реляционных таблиц и языка запросов T-SQL рассмотрены в [3, 4].

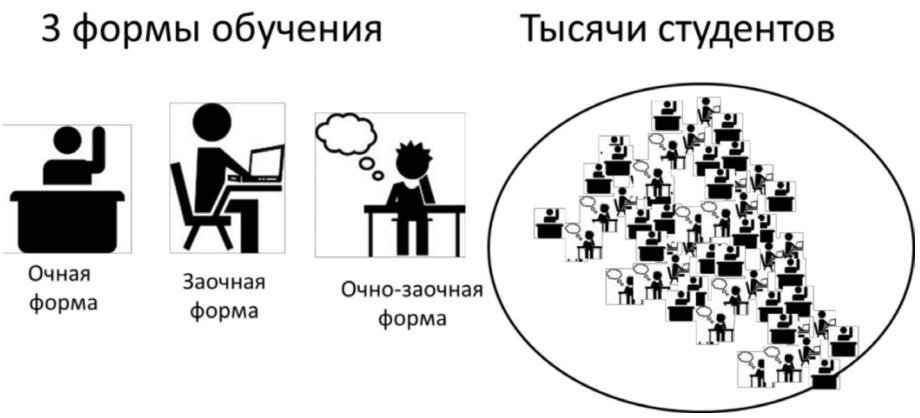


Рис. 1.

Исходное отношение *Q* (слева) и отсортированное *Qsort* (справа)

N	a	b
1	a1	b1
2	a1	b2
3	a1	b1
4	a2	b2
5	a2	b2
6	a2	b1
7	a1	b2
8	a1	b1

N	Np	a	b
1	1	a1	b1
3	2	a1	b1
8	3	a1	b1
2	4	a1	b2
7	5	a1	b2
6	6	a2	b1
4	7	a2	b2
5	8	a2	b2

В таблице (слева) представлено отношение *Q*, которое обладает всеми свойствами базы данных АСУ вуза или АСУ мебельного производства. Количество значений полей *a* и *b* значительно меньше, чем количество записей в базе данных. Поле *N* отображает те поля таблиц, количество значений которых соизмеримо с количеством записей в БД или уникально.

Отсортируем исходное отношение по неубыванию с сохранением исходной нумерации *N*, добавим нумерации отсортированного отношения *Np* (таблица, справа) и запишем в новую таблицу (усовершенствованный индекс – отношение I_a, схема 1, справа) только уникальные значения дескрипторов. В дополнительном поле перечислим адреса участков памяти в исходном отношении, в которых данное значение встречается. В результате для выборки произвольных значений *a* и *b* в исходном отношении, необходимо просмотреть все исходное отношение. Воспользовавшись усовершенствованным индексом, необходимо просмотреть в среднем половину усовершенствованного индекса, т.к. он отсортирован по неубыванию. Конечно, в конкретных случаях распределение вероятностей может быть неравномерным. Так, если вероятность выборки любой записи исходного отношения Q равновероятна и равна (100/8) % = 12,5 %, то сравнение искомого значения с первой строчкой в усовершенствованном индексе снизит неопределенность на (12,5*3) % = 37,5 % (по количеству указателей в поле ptr), а сравнение искомого значения с 3-й строчкой снизит неопределённость только на 12,5 %. Тем не менее, допустим, что распределение вероятностей в I_a равномерно, тогда можно сказать, что для поиска произвольной записи стандартным методом необходимо просмотреть все 8 записей исходного отношения *Q*, а с использованием усовершенствованного индекса I_a необходимо просмотреть, в среднем, 2 записи (схема 1).

Использование усовершенствованного индекса I_a уже дает значительный эффект. На отношении *Q* прирост производительности в среднем в четыре раза.

На количество записей в индексе I_a влияет не количество записей в исходном отношении, а количество значений дескрипторов. Таким образом, рост количества записей в исходном отношении на время поиска практически не влияет.

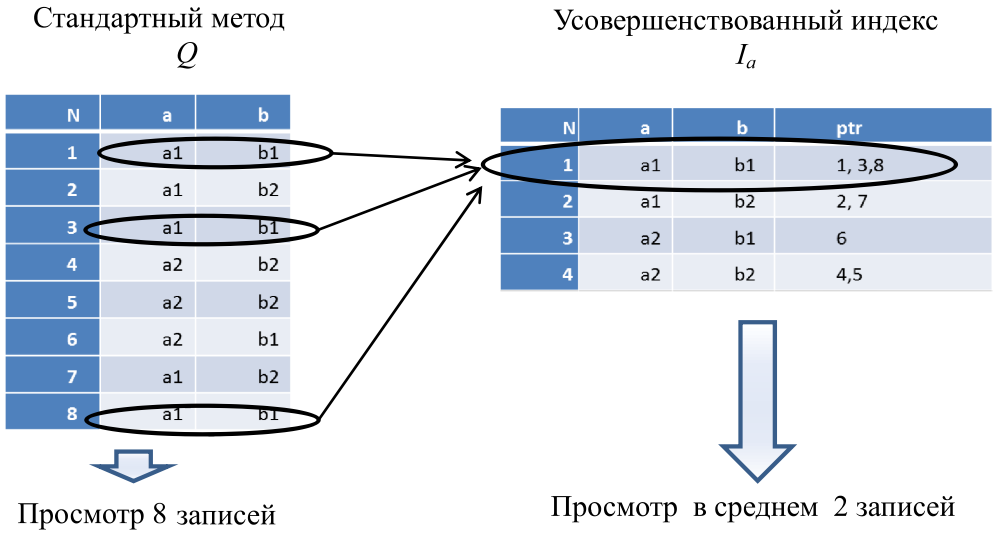


Схема 1. Стандартный метод выборки и усовершенствованный индекс

Пусть $count(I)$ – количество записей в усовершенствованном индексе I_a.

d_i – количество значений i-го дескриптора

n – Количество дескрипторов.

Тогда по правилам комбинаторики, и с учетом того, что в исходном множестве могут находиться не все возможные комбинации дескрипторов, имеем:

$$count(I) \le \prod_{i=1}^{n} (count(d_i)). \qquad (1)$$

Таким образом, при условии, что количество значений дескриптора значительно меньше, чем количество записей в исходном отношении Q, выполняется неравенство $count(Q) >> count(I)$, где $count(Q)$ – количество записей в исходном отношении Q.

Усовершенствованный индекс I_a имеет ряд недостатков, таких как:

1. Избыточность (в приведенном примере I_a хранит в памяти по два экземпляра каждого значения дескриптора),

2. Зависимость схемы индексной таблицы от схемы исходного отношения (поля a и b),

3. Поле указателей ptr имеет переменную длину, зависящую от количества записей в исходном отношении, что может порождать фрагментацию памяти, а его обработка вынуждает применять побитовые операции для вычленения адресов из битовой последовательности, что напрямую замедляет работу.

Таким образом, хранить индекс I_a в памяти компьютера неэффективно. Сформируем указатели, которые однозначно определяют усовершенствованный индекс I_a и лишены обозначенных недостатков.

Указатель U0 состоит из двух указателей U01 и U02 и является вспомогательным указателем.

Указатель U01 (пример для I_a)

1	a1	1
2	a2	2
3	b1	1
4	b2	2

1-й столбец – номер значения дескриптора,

2-й столбец – значение дескриптора,

3-й столбец – соответствующее данному значению дескриптора целочисленное значение.

Данный указатель ставит в соответствие каждому значению дескриптора целое число от 1 до n_i, где n_i – количество значений i-го дескриптора.

Указатель U02 (пример для I_a)

1	a	1
2	b	3
3	null	5

1-й столбец – номер дескриптора,

2-й столбец – название дескриптора,

3-й столбец – номер значений дескриптора в U01, с которого начинаются значения данного дескриптора. Номер конца интервала определяется следующей соответствующей записью в U02 минус единица.

Последняя запись в U02 служит для определения последней записи в U01.

Указатель U02 служит для определения, какому интервалу в U01 какой дескриптор соответствует.

Указатель U1 является основным указателем и определяет индекс I_a, отражая его основные структурные составляющие.

U1 состоит из фиксированного количества столбцов:

1-й столбец – целочисленное значение хэш-функции, однозначно определяющее данную совокупность значений дескрипторов.

К подбору хеш-функции следует подойти особенно тщательно. Необходимо полностью исключить возможность коллизий. Неплохо себя показывает в данном качестве следующая хэш-функция:

$$H = \sum_{k=1}^{n} \left(A_k L^{k-1} \right), \qquad (2)$$

где n – количество дескрипторов,
L – максимальное количество значений дескриптора среди всех дескрипторов отношения,
A_k – целочисленное значение k-го дескриптора (из U01).

Выбор в качестве L максимального количества значений дескрипторов в отношении гарантирует отсутствие коллизий, при этом формируя разряженное поле значений хэш-функции. Неиспользуемые интервалы объясняются двумя причинами:

1. Когда количество значений какого-либо дескриптора меньше максимального, соответствующее числовое поле не используется. Заполняется в случае увеличения количества значений дескриптора.

2. Когда какая-либо комбинация существующих значений дескриптора не встречается в исходном множестве. Заполняется в случае включения в БД записей с такой комбинацией.

Наличие пустых интервалов может подсказать СУБД и оператору базы данных, что данные области могут заполняться по мере наполнения базы данных, что может сделать целесообразным оставление пустых участков на соответствующих страницах памяти ЭВМ для дальнейшего заполнения без фрагментации.

С учетом того, что значение данного поля – целое, уникальное, возрастающее число, его можно использовать в качестве первичного ключа при погружении данного указателя в реляционные таблицы базы данных.

2-й столбец – указатель на область памяти, содержащую записи с данными значениями дескриптора.

Рассмотрим поле ptr индекса I_a (схема 1, справа) первой записи. Оно содержит числа 1,3,8 – указатели на исходное неотсортированное множество. В данном векторе нет зависимостей. Но если рассмотреть отсортированное исходное отношение *Qsort*, то первые три записи имеют значение полей *N* 1,3,8, а значения полей *Np* 1,2,3. Таким образом, номера строк в отсортированном индексе могут однозначно отобразить интервал целых чисел *Np*. Будем хранить во 2-м столбце U1 значение *Np* первого вхождения данной совокупности значений дескриптора. Для определения окончания интервала при поиске, необходимо считать следующую строчку в *Np* и отнять единицу из соответствующего поля. Если следующая строчка отсутствует, то адрес окончания интервала совпадает с количеством записей исходного отношения *Q*.

Построим указатель U1 для I_a:

3	1
4	4
5	6
6	7

Пример поиска значений двух дескрипторов.

Пусть необходимо найти значение $a = a1$ и $b = b2$.

1. По указателю U02 узнаем, что порядковый номер дескриптора a равен 1, b равен 2 (1-й столбец U02). Область распределения значений в U01 дескриптора a – 1..2, b – 3..4 (2-й столбец U02).

2. Пользуясь информацией, полученной на предыдущем шаге, находим в U01, что целочисленное для $a1 = 1$, для $b2 = 2$.

3. Пользуясь информацией, полученной на двух предыдущих шагах, а также зная максимальное количество значений дескриптора среди представленных, вычисляем хэш-значение для искомой последовательности:

H = 1*2^1+2*2^0 = 4.

4. Находим в 1-столбце U1полученное значение. Если оно отсутствует, значит такого значения нет в исходном отношении *Q*. В нашем случае оно имеется. Считываем соответствующий указатель из второго столбца (в данном случае – 4). Считываем значение 2-го столбца следующей строки указателя U1, вычитаем единицу из полученного значения (6 – 1 = 5).

5. Считываем из *Qsort* строки, *Np* которых находится в диапазоне 4..5.

Результат получен.

С точки зрения оптимизации вычислений, имеет смысл в третьем столбце указателя U01 размещать не целочисленное значение, соответствующее значению дескриптора, а готовое слагаемое из (2). В таком случае более ресурсоемкие операции умножения и возведения в степень можно будет осуществить в момент построения индекса однократно, а в процессе эксплуатации БД собирать хэш путем суммирования готовых значений из третьего столбца модифицированного указателя U01мод.

Пример модифицированного указателя U01мод (для I_a)

1	a1	2
2	a2	4
3	b1	1
4	b2	2

1-й столбец – номер значения дескриптора,
2-й столбец – значение дескриптора,
3-й столбец – соответствующее данному значению дескриптора целочисленное значение для суммирования в хэш-функцию. Численно равно выражению ($A_k L^{k-1}$) из формулы (2).

Для практической апробации усовершенствованного индекса был настроен экспериментальный стенд, в котором формировалось случайным образом заполненное исходное отношение с последующими поисковыми запросами по стандартному методу и по методу усовершенствованного индекса. Результаты работы заносились в журнал, затем они были проанализированы и подвергнуты регрессионному анализу по методу наименьших квадратов.

Алгоритм усовершенствованного индекса был реализован в виде программы для ЭВМ на языке программирования C#.

По оси *x* откладывается количество записей в БД на момент запроса, по оси *y* – время обработки выборки произвольных значений дескрипторов.

На графике прослеживается, что на момент начала эксперимента, когда количество записей невелико, усовершенствованный метод несколько проигрывает в эффективности стандартному методу. Это обусловлено накладными расходами по реализации алгоритма. С ростом количества записей, когда начинает выполняться правило значительного превосходства количества записей над количеством значений дескриптора, разница в эффективности функционирования между стандартным и усовершенствованным методом становится значительной в пользу усовершенствованного метода.

Таким образом, в данной статье проанализированы концептуальные позиции структур данных АСУ вуза и АСУ мебельного производства. Предложены алгоритмы организации и доступа к данным, позволяющие повысить эффективность обработки данных и, как следствие, повысить эффективность функционирования АСУ в целом. Теоретические выводы экспериментально подтверждены.

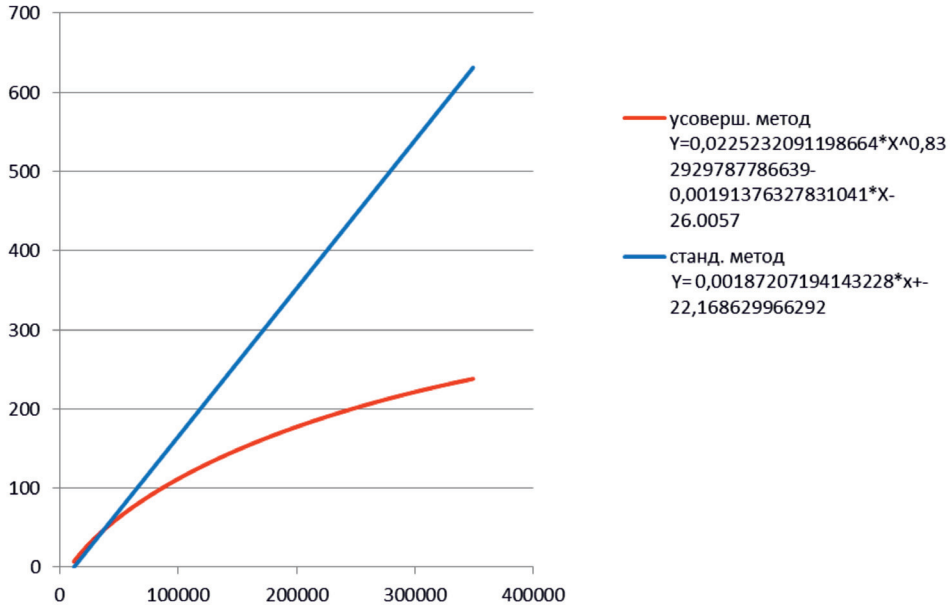


Рис. 2.

В программном обеспечении стенда использовались профессиональные программные пакеты Microsoft: Microsoft SQL Server Express (64-bit) , версия 11.0.3128.0; Microsoft Visual Studio Premium 2012 версии 4.5.51641.

На рис. 2 представлен график результатов проведенного эксперимента.

Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета. Федеральный выпуск. – 2012. – № 5976.

2. Барташевич А.А. Конструирование мебели / А.А. Барташевич, С.П. Трофимов. – Минск: Современная школа, 2006. – 128 с.

3. Горохов Д. Методы организации хранения данных в СУБД / Д. Горохов, В. Чернов. СУБД. – 2003. – № 3.

4. Карпова И.П. Базы данных. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2014. – 240 с.

5. Радчук Л.И. Основы конструирования изделий из древесины. Учебное пособие. – М.: Московский государственный университет леса (МГУЛ), 2006. – 200 с.

6. Часовских В.П., Стаин Д.А. Структура, содержание и среда разработки веб-сайта вуза // Эко-Потенциал. – 2013. – № 3–4. – С. 160–172. Режим доступа: http://management-usfeu.ru/Gurnal.

7. Часовских В.П., Стаин Д.А. Модель образовательного процесса и сайт вуза 2.0 // Эко-Потенциал. – 2013. – № 2(6). – С. 113–118. Режим доступа: http://management-usfeu.ru/Gurnal.

References

1. Federal Law of the Russian Federation of December 25, 2012. no. 273 «About education in the Russian Federation». Rossijskaja gazeta. Federal'nyj vypusk. 2012. no. 5976.

2. Bartashevich A.A. Konstruirovanie mebeli [Designing furniture]. A.A. Bartashevich, S.P. Trofimov. Minsk: Modern school, 2006. 128 p.

3. Gorohov D. Metody organizacii hranenija dannyh v SUBD [Data storage in the database] D. Gorohov, V. Chernov Databases 2003. no. 3.

4. Karpova I.P. Bazy dannyh. Uchebnoe posobie dlja vuzov [Databases] St. Peterburg.: Piter, 2014. p 240.

5. Radchuk L.I. Osnovy konstruirovanija izdelij iz drevesiny Uchebnoe posobie. [Base of furniture design] Moscow.: Moscow State Forest University (MSFU), 2006. p. 200.

6. Chasovskih V.P., Stain D.A. Struktura, soderzhanie i sreda razrabotki veb-sajta vuza. Jeko-Potencial [Structure and develop environment of design the university's web-site] 2013. no. 3-4. pp. 160–172. URL: http://management-usfeu.ru/Gurnal.

7. Chasovskih V.P., Stain D.A. Model' obrazovatel'nogo processa i sajt vuza 2.0 [Creating of teach model and university's web-site] // Jeko-Potencial. 2013. no. 2(6). pp. 113–118. URL: http://management-usfeu.ru/Gurnal.

Рецензенты:

Лабунец В.Г., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург;

Бутко Г.П., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой НОУ ВПО «Уральский Финансово-Юридический институт», г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 53.01.94+666.3/7

УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКОВ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА

Старостина И.В., Симонов М.М., Федорина М.Ю.

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

В работе отмечается, что, несмотря на множество разработок по утилизации шламов нейтрализации сточных вод, доля их использования остается незначительной. Поэтому одним из актуальных направлений природоохранной деятельности, рационального использования природных ресурсов является разработка технологий переработки этих отходов и вовлечение их в производство полезной продукции. Проведены исследования химического, минералогического и гранулометрического составов шламового отхода нейтрализации сточных вод ОАО «ЕВРАЗ Ванадий Тула». Предложено использовать отходы для получения керамического кирпича. Показано влияние содержания шламового отхода – железосодержащего концентрата и температуры обжига на окраску и основные физико-механические свойства образцов керамического кирпича. Показано, что без снижения физико-механических характеристик получаемой стеновой керамики использование шлама в составе сырьевой смеси возможно в количестве не более 3 % по массе при условии термообработки материалов при температуре 950 °С – 1000 °С.

Ключевые слова: шлам, железосодержащий концентрат, оксид железа, жидкая фаза, прочность на сжатие, пористость, водопоглощение, усадка

DISPOSAL OF SLUDGE EFFLUENT NEUTRALIZATION IN PRODUCTION OF CERAMIC BRICKS

Starostina I.V., Simonov M.M., Fedorina M.Y.

Belgorod Shukhov State Technological University, Belgorod, e-mail: starostinairinav@yandex.ru

The article points out that in spite of many projects of sludge effluent neutralization, the proportion of its application is rather small. So, one of the relevant sectors of environmental activity and rational use of natural resources is developing a technology of processing this waste and including it into manufacturing useful products. The chemical, mineral and granulometric composition of sludge waste effluent neutralization of “Eurasia Vanadium Tula” has been researched. It was suggested to use this waste for producing ceramic bricks. Shows the effect of the content of sludge waste – ferrous concentrates and firing temperature on color and basic physical and mechanical properties of the samples of ceramic bricks. It has been shown that, without reducing the physical-mechanical characteristics of the resulting ceramics possible using a mixture of raw sludge is not more than 3 % by weight, the heat treatment at a temperature materials 950 °С – 1000 °С.

Keywords: slurry, concentrate of an iron, iron oxide, a liquid phase, compressive strength, porosity, water absorption, shrinkage

Проблема переработки и утилизации твердых шламовых отходов, образующихся в результате обезвреживания промышленных стоков машиностроительной, электротехнической и других отраслей промышленности, приобретает в настоящее время большое значение. В качестве нейтрализующего агента наиболее часто используются известьсодержащие материалы, что определяет химический и минералогический состав формирующихся шламов. Структура образующихся осадков в сильно пересыщенных растворах зависит от соотношения скоростей агрегации и ориентации молекул, а потому может быть аморфной, кристаллической или смешанной. Кроме того, они характеризуются значительным содержанием тяжелых металлов, так, для гальваношламов характерно наличие ионов никеля, хрома, кадмия, цинка, меди, олова и других, в зависимости от особенностей технологического производства.

Из-за сложности химического и минералогического составов, повышенной токсичности, обусловленной наличием тяжелых металлов, переработка подобных шламовых образований для предприятий становится обременительной, поэтому они после нейтрализации для обезвоживания и долгосрочного хранения направляются в шламонакопители. Однако это не решает проблемы сохранения окружающей среды, поскольку и после нейтрализации, находясь в виде малорастворимых соединений, шламы являются в той или иной степени токсичными.

В процессе постоянного складирования шлама в шламонакопителе формируется характерный для подобного гидротехнического сооружения безнапорный фильтрационный поток, оказывающий неблагоприятное воздействие и на его основание и на окружающую среду [1]. Возможно обводнение отдельных элементов шламонакопителя (дамб обвалования), нарушение работы дренажной системы, а также пылевидное загрязнение прилежащей территории при высыхании шламов, накопление в почвах

тяжелых металлов и т.д. Вместе с тем при отсутствии надежного экранирования основания шламонакопителя возможно проникновение фильтрационного потока в основание и смыкание его с грунтовыми водами прилегающей территории, что в результате приводит к гидрохимическому загрязнению подземных вод [2]. Таким образом, применяемые технологии долгосрочного хранения шламовых отходов предполагают постоянный отвод и отчуждение значительных площадей земельных участков и их последующего полного загрязнения без возможности дальнейшего ее использования. Все это указывает на то, что разработка новых способов утилизации шламовых материалов с целью снижения объемов их хранения является очень актуальной задачей.

Цель работы

Целью данной работы является рассмотрение возможности использования шламового отхода – железосодержащего концентрата (ЖСК), образующегося в результате нейтрализации кислых сточных вод производства пентаксида ванадия (ОАО «ЕВРАЗ Ванадий Тула»), в составе сырьевой шихты производства керамического кирпича. В соответствии с этим были сформулированы следующие задачи:

– определить основные характеристики шлама ЖСК;

– оценить влияние содержания шлама ЖСК в составе сырьевой смеси на цветовую гамму получаемых образцов керамического кирпича;

– изучить влияние содержания шлама ЖСК в составе сырьевой шихты на физико-механические характеристики образцов керамического кирпича.

Материалы и методы исследования

Шлам ЖСК образуется при нейтрализации стоков известью, что предопределяет его высокую дисперсность (табл. 1).

Таблица 1

Некоторые технологические характеристики ЖСК

№ п/п	Характеристика	Величина
1	Насыпная плотность, кг/м^3	1020–1100
2	Истинная плотность, кг/м^3	2150–2200
3	Удельная поверхность, см^2/г	3160–3300
4	pH водной вытяжки	4,5–5,2

Химический состав шлама ЖСК представлен в табл. 2. По результатам рентгенофазового анализа [3], шлам ЖСК представляет собой полиминеральный материал, включающий соединения железа – Fe_2O_3, FeO, высокосульфатную форму гидросульфоферрита кальция – $3CaO{\cdot}FeO_2{\cdot}3CaSO_4{\cdot}32H_2O$, гипс, $CaCO_3$ и $Ca(OH)_2$.

Образцы-цилиндры керамического кирпича диаметром и высотой 30 мм готовили методом пластического формования из сырьевой смеси, состоящей из глинистого материала и шламового отхода ЖСК, содержание которого изменяли от 3 до 30% по массе. Сушку отформованных образцов проводили при температуре 20 °С, затем до постоянной массы при температуре 105 °С, обжиг образцов производили в электрической печи в течение 1 часа при температурах – 950 °С и 1000 °С. Выбранный интервал обжига был определён особенностями сырья и тем, что именно при этих температурах достигаются необходимые для стеновой керамики свойства и подавляющее большинство заводов работают именно в этом интервале температур.

Результаты исследования и их обсуждение

Использование шламового материала ЖСК приводит к изменению цветовой гаммы получаемых образцов – от красно-коричневого до черно-коричневого, что связано с увеличением общего содержания соединений железа в сырьевой шихте за счет вводимого шлама (рис. 1). В интервале температур 950–1000 °С происходят реакции дегидратации и разложения основных глинистых минералов сырья – монтмориллонита и каолинита:

$$Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O = Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 + H_2O$$
$$Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O = Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O\,,$$

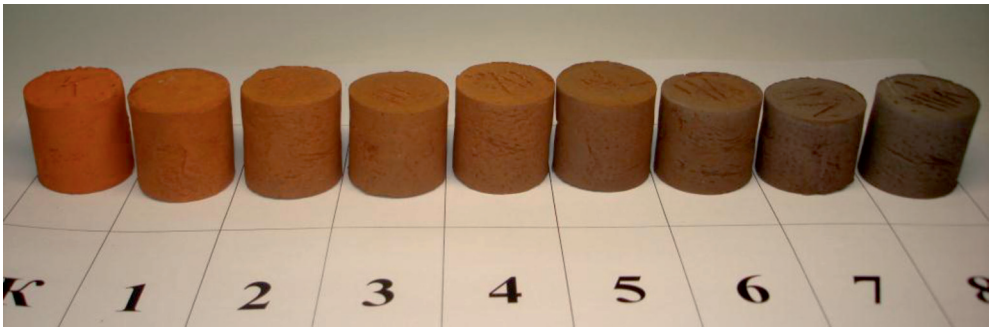
а также слюдистых минералов:

$$K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 = K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 + 2Al_2O_3 + 2SiO_2$$
$$K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 = K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 + 2Al_2O_3.$$

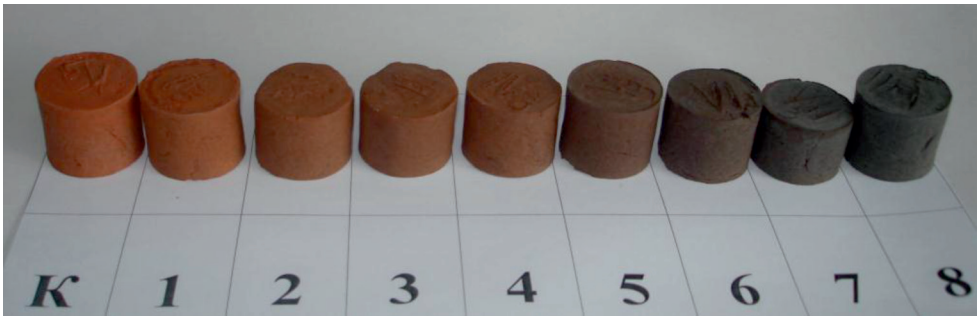
Таблица 2

Химический состав железосодержащего концентрата, мас.%

CaO	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	MnO	Cr_2O_3	SO_3	Na_2O	TiO_2
16,68	11,01	2,20	32,48	0,88	4,38	3,00	19,11	0,23	6,83



а)



б)

Рис. 1 . Цветовая гамма образцов керамического кирпича с содержанием ЖСК, мас.%: К – 0, контроль; 1 – 3 ; 2 – 5; 3 – 7; 4 – 10; 5 – 15; 6 – 20; 7 – 25; 8 – 30; температура обжига: а – 950 °С; б – 1000 °С, длительность 1 час

Происходит образование устойчивой модификации анортита по схеме:

$$CaO + Al_2O_3 + 2SiO_2 = CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 ,$$

который как и муллит, улучшает физико-механические показатели изделий.

Вводимый шлам ЖСК за счет высокого содержания железа проявляет минерализующие и флюсующие свойства. Минерализующая роль оксидов железа в керамических массах исследована во многих работах [4–6], отмечается, что оксид железа является одной из наиболее эффективных добавок. В работе [4] показано, что ввод оксида железа в керамическую массу как химически чистого, так и виде железосодержащего компонента позволяет при температурах 1000–1050 °С получать черепок с водопоглощением менее 10 %. Закисные соединения железа, обладая высокой реакционной способностью, вызывают раннее плавление, интенсивно образуют железистые силикатные расплавы, стекла, способствуя тем самым сильному уплотнению (спеканию) керамического черепка [4, 5].

В данном случае при температуре обжига 950 °С происходят следующие преобразования компонентов шлама: разложение $CaCO_3$ с образованием CaO и газообразного CO_2, дегидратация гипса ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) с образованием безводного сульфата кальция, многоступенчатая дегидратация и разложение $2CaO \cdot Fe_2O_3 \cdot 3CaSO_4 \cdot 32H_2O$ с образованием CaO, Fe_2O_3 и $CaSO_4$. Это сопровождается незначительным газовыделением и появлением жидкой фазы. Содержание ЖСК в количестве до 5 % в составе керамических образцов не оказывает значительного влияния на физико-механические свойства – прочность на сжатие и плотность образцов в пределах контрольных значений – 21 МПа и 1880–1910 кг/м^3 (рис. 2).

Дальнейшее повышение содержания ЖСК приводит к увеличению газообразования, поризации структуры (увеличивается водопоглощение), что сопровождается снижением прочностных свойств получаемых изделий.

Увеличение температуры обжига образцов до 1000 °С при содержании ЖСК 3 % способствует интенсификации процесса образования жидкой фазы на поверхности зерен сырьевой смеси, которая, проникая в капилляры, формирующиеся в результате незначительного газовыделения, выполняет роль цементирующего связующего, образуя тонкие пленки на контактах фаз. Происходит также захватывание газов расплавом и закрепление

пор. В результате формируется более пористая структура нежели в контроле, что сопровождается увеличением водопоглощения с 12,8 % (в контроле) до 13,31 % (3 % ЖСК) при некотором повышении прочности на сжатие – с 22,0 до 24,1 МПа (рис. 2) соответственно. Формирующаяся пористость по водопоглощению близка к верхнему пределу допустимых значений – 14 %.

Значения величины усадки полученных образцов представлены в табл. 3.

Увеличение содержания шлама ЖСК приводит к дальнейшей интенсификации образования жидкой фазы, сопровождающейся значительным газообразованием, что способствует поризации структуры и снижению прочностных свойств образцов. Хотя пористая структура керамического кирпича способствует снижению его теплопроводности, что отражается на улучшении теплофизических свойств готовых изделий, но может стать в перспективе причиной пониженной морозостойкости.

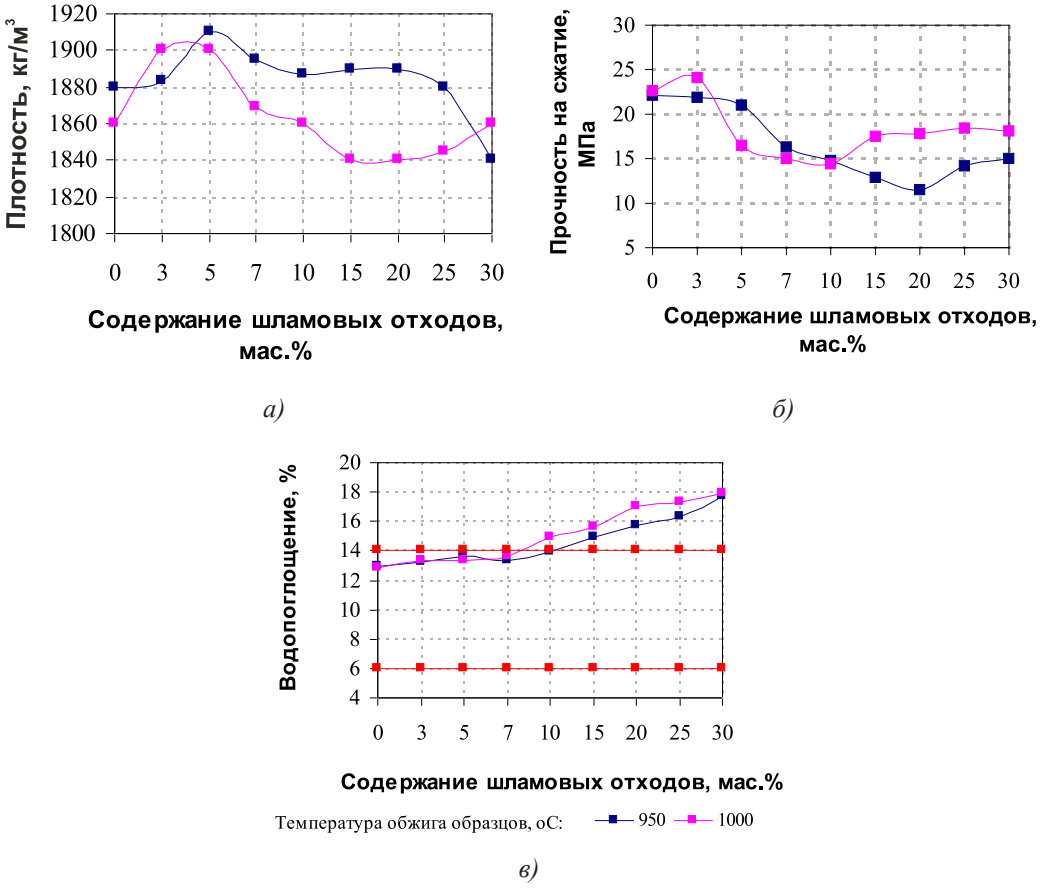


Рис. 2. Изменение физико-механических свойств образцов стеновой керамики с использованием шлама ЖСК при различных температурах обжига: а – плотности; б – прочности на сжатие; в – водопоглощения

Таблица 3

Влияние содержания ЖСК в сырьевой шихте на величину усадки* образцов

Температура обжига, °С	Содержание отхода в составе сырьевой смеси, масс. %								
	0	3	5	7	10	15	20	25	30
950	3,97 1,05	3,58 1,86	3,74 0,71	5,64 1,11	4,67 1,11	3,41 0,61	4,39 1,25	4,15 1,49	2,28 1,25
1000	3,37 0,40	2,34 1,54	1,72 1,38	2,28 2,16	4,41 0,75	3,51 2,83	3,27 2,65	3,02 1,38	1,71 3,66

Примечание. * – над чертой значение воздушной усадки, %; под чертой – огневой усадки, %.

Следовательно, полученные образцы стеновой керамики с использованием шламовых отходов ЖСК характеризуются различной степенью поризации структуры и могут применяться в качестве теплоизоляционно-конструкционного и теплоизоляционного материала в составе ограждающих конструкций и при возведении внутренних перегородок.

Выводы

Без снижения физико-механических характеристик получаемой стеновой керамики использование шлама ЖСК в составе сырьевой смеси возможно в количестве не более 3 % по массе при условии термообработки материалов при температуре в пределах 950ºС – 1000 °С. Дальнейшее увеличение содержания шлама ЖСК способствует поризации структуры, снижению плотности материалов, что позволяет рекомендовать их использование в качестве теплоизоляционных материалов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ в рамках Программы стратегического развития БГТУ им. В.Г. Шухова на 2012–2016 гг. (№ 2011-ПР-146).

Список литературы

1. Валеев Р.Ш.. Шайхиев И.Г. Утилизация шламовых отходов теплоэнергетических централей при производстве строительных материалов // Экология и промышленность России. – 2010. – С. 28–29.

2. Валеев Р.Ш., Шайхиев И.Г. Анализ и решение проблемы рекуперации шлама водоумягчения ТЭЦ в качестве компонента строительных композиций // Промышленная экология и безопасность: мат-лы III научной конференции. – Казань: Заман. – 2008. – С. 24–26.

3. Старостина И.В., Пендюрин Е.А., Толитченко А.В. Исследование физико-химических свойств шламовых отходов производства феррованадия // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – № 1. – С. 129–132.

4. Абдрахимова Е.С., Абдрахимов В.З. Направленность и последовательность реакций, протекающих при обжиге глинистых минералов с повышенным содержанием оксида железа // Башкирский химический журнал. – 2006. – Т. 13, № 2. – С. 54–55.

5. Абдрахимов В.З., Абдрахимова Е.С. Химическая технология керамического кирпича с использованием техногенного сырья. – Самара: Изд-во Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2007. – 432 с.

6. Иванов А.С., Евтушенко Е.И. Становые керамические материалы с использованием металлургических шлаков // Строительные материалы. – 2009. – № 7. – С. 64–65.

References

1. Valeev R.Sh.. Shajhiev I.G. Utilizacija shlamovyh othodov teplojenergeticheskih cen-tralej pri proizvodstve stroitel'nyh materialov // Jekologija i promyshlennost' Ros-sii. 2010. fevral'. pp. 28–29.

2. Valeev R.Sh., Shajhiev I.G. Analiz i reshenie problemy rekuperacii shlama vodo-umjagchenija TJeC v kachestve komponenta stroitel'nyh kompozicij // Promyshlennaja jekologija i bezopasnost': mat-ly III nauchnoj konferencii. Kazan': Zaman. 2008. pp. 24–26.

3. Starostina I.V., Pendjurin E.A., Tolitchenko A.V. Issledovanie fiziko-himicheskih svojstv shlamovyh othodov proizvodstva ferrovanadija // Vestnik BGTU im. V.G. Shuhova, 2013. no. 1. pp. 129–132.

4. Abdrahimova E.S., Abdrahimov V.Z. Napravlennost' i posledovatel'nost' reakcij, protekajushhih pri obzhige glinistyh mineralov s povyshennym soderzhaniem oksida zhe-leza // Bashkirskij himicheskij zhurnal. 2006. Vol. 13. no. 2. pp. 54–55.

5. Abdrahimov V.Z., Abdrahimova E.S. Himicheskaja tehnologija keramicheskogo kirpicha s ispol'zovaniem tehnogennogo syr'ja. Samara: Izd-vo Samarskij gosudarstvennyj arhitekturno-stroitel'nyj universitet. 2007. 432 p.

6. Ivanov A.S., Evtushenko E.I. Stanovye keramicheskie materialy s ispol'zovaniem metallurgicheskih shlakov // Stroitel'nye materialy. 2009. no. 7. pp. 64–65.

Рецензенты:

Бессмертный В.С., д.т.н., профессор кафедры технологии стекла и керамики ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (БГТУ им. В.Г. Шухова), г. Белгород;

Афанасьев А.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (БГТУ им. В.Г. Шухова), г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 621.73; 621.01

ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Телегин В.В., Коробов С.А.

ФБГОУ ВПО «Липецкий Государственный Технический Университет», Липецк, e-mail: vv.telegin@yandex.ru

Создание конструкций надёжных, высокопроизводительных машин невозможно без теоретической оценки динамических процессов, возникающих при их работе вследствие высоких скоростей движения звеньев механизмов этих машин и резком изменении нагрузок при завершении технологических операций. В статье рассматриваются вопросы автоматизации построения имитационных моделей механических систем на основе методов объектно ориентированных технологий и их использования для решения задач исследования динамики. Процесс создания моделей механических систем и расчёт перемещений, скоростей, ускорений звеньев механизмов, нагрузок в них с учётом упруго-инерционных свойств, технологических и конструкционных сил, диссипации энергии и зазоров в кинематических парах выполняется на основе специально разработанного программного комплекса. Статья может быть полезна специалистам, занимающимся проектированием высокоскоростных циклических механизмов.

Ключевые слова: механизм, объектная модель, динамическая модель

CONSTRUCTION OF SIMULATION MODELS IN TASKS THE RESEARCH DYNAMICS OF MECHANICAL SYSTEMS

Telegin V.V., Korobov S.A.

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, e-mail: vv.telegin@yandex.ru

Creating reliable designs of high-performance machines is impossible without a theoretical estimation of dynamic processes occurring during their work due to the high velocities of links of the mechanism of these machines and the sudden change in load at the end of manufacturing operations. The article deals with the automation of building simulation models of mechanical systems based on the techniques of object-oriented technologies and their application for the purposes of research dynamics. The process of creating models of mechanical systems and calculation of displacements, velocities, accelerations links of mechanisms, load in them, taking into account the elastic-inertial properties, technological and structural forces, energy dissipation and clearances in kinematic pairs is performed using specially developed software. The article can be useful for specialists involved in the design of high-speed cyclic mechanisms.

Keywords: mechanism, the object model, the dynamic model

В контексте данной работы под имитационным моделированием будем понимать метод исследования, при котором реальный механизм с достаточно высокой степенью точности подменяется системой сосредоточенных масс, соединённых между собой кинематическими, упруго-диссипативными, в общем случае нелинейными и допускающими разрывы связями – динамической моделью и её математическим описанием (математической моделью). Экспериментальное исследование на основе таких моделей (численный эксперимент), даёт возможность сделать выводы о степени надёжности, работоспособности механизма при заданных режимах его эксплуатации, а также определить оптимальные параметры этих режимов. Движение конечной системы масс, на которую наложены идеальные, стационарные, голономные связи, может быть описано системами нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка – математическая модель. Для составления таких систем часто используют особую форму уравнения Лагранжа второго рода с «лишними» координатами [1, 4].

Для реализации численного решения исходные дифференциальные уравнения (математическая модель) аппроксимируются конечно-разностными схемами (например, метод Рунге-Кутта) – численная реализация математической модели, процесс вычисления которых программируется и осуществляется с помощью компьютера – компьютерная модель.

Таким образом, исследование динамики механической системы представляет собой:

- построение цепочки последовательных приближений: реальный механизм – динамическая модель – математическая модель – численная реализация математической модели – компьютерная модель;
- разработка метода количественного и качественного определения уровня динамических процессов, протекающих в механизме и влияющих на его надёжность и работоспособность под воздействием внешних факторов (скорость работы, технологические усилия) и изменении внутренних параметров (износ кинематических пар, конструкционные нагрузки, параметры регулировки).

Описанная выше методика динамического анализа механизмов известна [1, 4]. Однако, несмотря на постоянное совершенствование, связанное с увеличением числа масс (сложности) моделей, учётом зазоров в кинематических связях, уточнением характеристик упругих связей, параметров диссипации, сил трения, внешних нагрузок, широкого распространения на практике она не получила. Основные причины этого следующие:

- низкая степень точности и большая трудоёмкость расчёта параметров модели, в первую очередь, упруго-инерционных характеристик;
- большая трудоёмкость работ, связанных с разработкой динамической модели конкретного механизма, её математического описания и программной реализации;
- невозможность оценки достоверности полученных результатов без проведения экспериментальных исследований уже готового механизма.

Методика анализа динамических процессов в механизмах разработана автором с целью снижения трудоёмкости динамических исследований механизмов и повышения их достоверности. В её основе лежат методы компонентного моделирования и объектно ориентированных технологий [2, 5, 8], а также методы твердотельного моделирования [3, 4]. Практической реализацией методики является комплекс программ, объединённых в единую систему ***dam*** (*динамический анализ механизмов*) [5–7], позволяющий автоматизировать процесс построения имитационной модели механизма и выполнить его динамический анализ.

Будем рассматривать любой механизм как совокупность некоторых элементов, соединённых между собой различного рода связями. Элемент – это отдельно взятая деталь механизма, какой-то её фрагмент или, наоборот, сразу несколько деталей. Такое определение элемента соответствует понятию объект, – одному из базовых в теории компонентного моделирования сложных динамических систем и объектно ориентированных технологий [2, 5, 8].

Сопоставим каждый элемент какого-либо механизма, например, переноса холодноштамповочного автомата (ХША) АВ1818 (рис. 1), с объектом, согласно данному выше определению. Любые процессы в таком объекте, могут моделироваться каким угодно образом и, в соответствии с принципами инкапсуляции и полиморфизма, на данном этапе их природа и описание, математическое, программное или физическое, не рассматривается.

Такой подход представляет интерес как при решении задач, связанных с разработкой динамических и математических моделей механизмов [1, 4], так и, что особенно существенно, их программных реализаций при дальнейшей компьютерной обработке [6, 7].

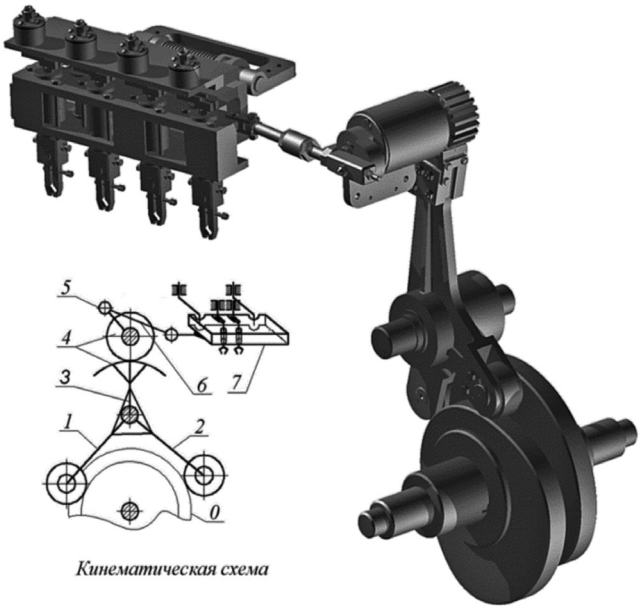


Рис. 1. Механизм переноса холодноштамповочного автомата (твердотельная модель и кинематическая схема): 0 – блок кулачков, 1, 2, 3 – рычаги прямого и обратного хода, 4 – зубчатая передача, 5 – кривошип, 6 – тяга и 7 –каретка переноса

Представим реальный механизм в виде соединённых между собой объектов. С каждым объектом свяжем пять наборов характеристик:

1. Свойства: массы, моменты инерции, жёсткости, коэффициенты диссипации, параметры передаточных функций и другие, определяющие объект как замкнутую систему.

2. Отклики на возмущения со стороны других объектов.

3. Силовые возмущения со стороны других объектов.

4. Входные параметры, среди которых могут быть кинематические и силовые.

5. Выходные параметры (кинематические, силовые и значения критериев оценки различного рода процессов, протекающих в объекте).

Свойства и отклики (пункты 1 и 2) – это величины, целиком зависящие от объекта. Причём первые – постоянные, не зависящие от внешних условий, вторые – зависимые от той среды, в которую помещён объект. Силовые возмущения и входные параметры (пункты 3 и 4) – окружающая объект среда. Выходные параметры (пункт 5) – это набор результирующих данных, позволяющих оценить процессы, протекающие в объекте, после размещения его в конкретной среде. Следует особо отметить, что набор объектов, представляющих механизм (объектное представление) и сам механизм полностью адекватны друг другу. Подмена реальности моделью осуществляется только на уровне объекта. То есть точность результатов динамических исследований определяется исключительно «доброкачественностью» тех объектов, которые в этих исследованиях используются.

Ещё одно уточнение: объект и модель объекта, как следует из вышеизложенного, – понятия различные. Однако при изложении дальнейшего материала термином «объект» будем обозначать его модель.

Объект, моделирующий механическую систему, которая приводится в движение через одно единственное входное звено и имеющий только одно выходное звено, изображён на рис. 2. Ему может соответствовать одна какая-либо деталь (или её фрагмент) достаточно сложного механизма, например, нижнее плечо рычага прямого хода системы переноса ХША АВ1818 (рис. 1, *поз. 1*). Входной параметр в данном случае – угол поворота кулачка φ_0, выходной – угол поворота рычага φ_1. В то же время это может быть и более сложная механическая система – кулачковый механизм привода системы переноса (*поз. 0, 1, 2*), весь привод (детали, обозначенные на рис. 1 *позициями с 0 по 7*), или даже вся система переноса целиком.

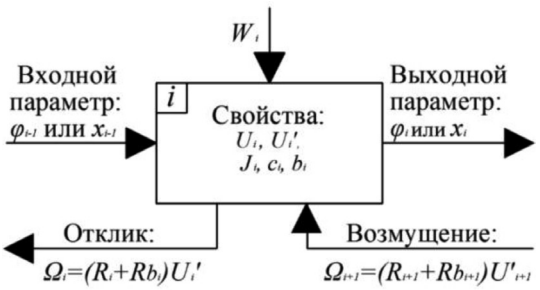
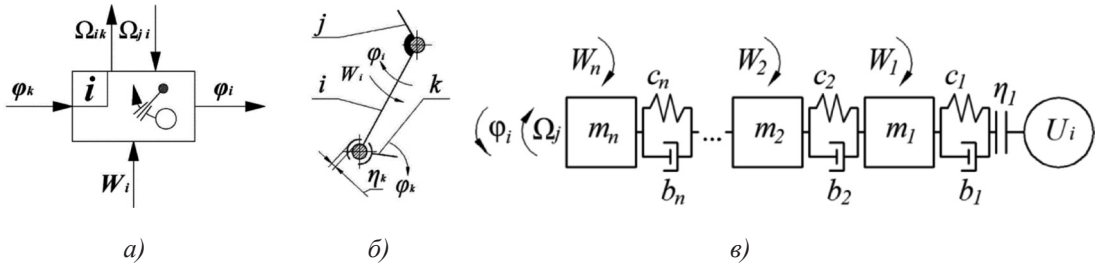


Рис. 2. Объект, моделирующий механическую систему с одним входным и одним выходным звеном

Входными параметрами объекта являются функция перемещения (углового или линейного) предшествующего ему объекта φ_{1-1} и внешние нагрузки W_i на этот объект (например, силы и моменты сил трения, конструкционные и технологические).

Выходной параметр соответственно – функция перемещения выходного звена. Свойства – набор констант, определяющих количественные характеристики модели, соответствующей данному объекту. Среди них, параметры функций положения и передаточных функций (для входного звена это U_i и U_i'), упруго-инерционные и диссипативные характеристики. Отклик, по существу выходной параметр, – воздействие сил упругости R_i и диссипации R_{bi} в первом фрагменте входного звена, на объект предшествующий. Возмущение – это отклик со стороны следующего объекта (или следующих, если их несколько) на данный объект.



а) *б)* *в)*

Рис. 3. Объект – вращающийся рычаг: а – обозначение на объектном представлении механизма, б – кинематическая схема, в – динамическая модель

Конкретным примером объекта, представленного на рис. 2, является, в частности, объект, именуемый в дальнейшем рычаг или качающийся рычаг (рис. 3), движение которого описывается ***n***-массовой динамической моделью и соответственно системой ***n***-нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка. Компьютерной (программной) реализацией этого объекта будет итерационная схема решения системы уравнений, полученная с помощью одного из многочисленных методов их численного интегрирования.

При построении объектной модели механизма и соответственно математической и программной её реализации в общем случае приходится решать следующие задачи:

1. Разработка, если это необходимо, новых объектов и добавление их к базе объектов уже, существующих.
2. Подготовка данных о свойствах объектов.
3. Выбор из базы существующих объектов тех, которые необходимы для построения объектно ориентированного представления механизма, и создание этого представления.

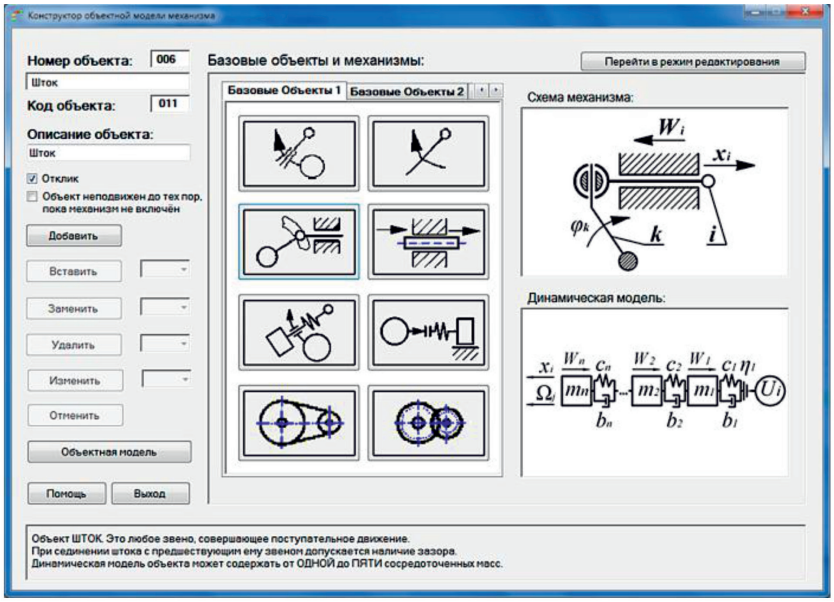


Рис. 4. Конструктор объектной модели

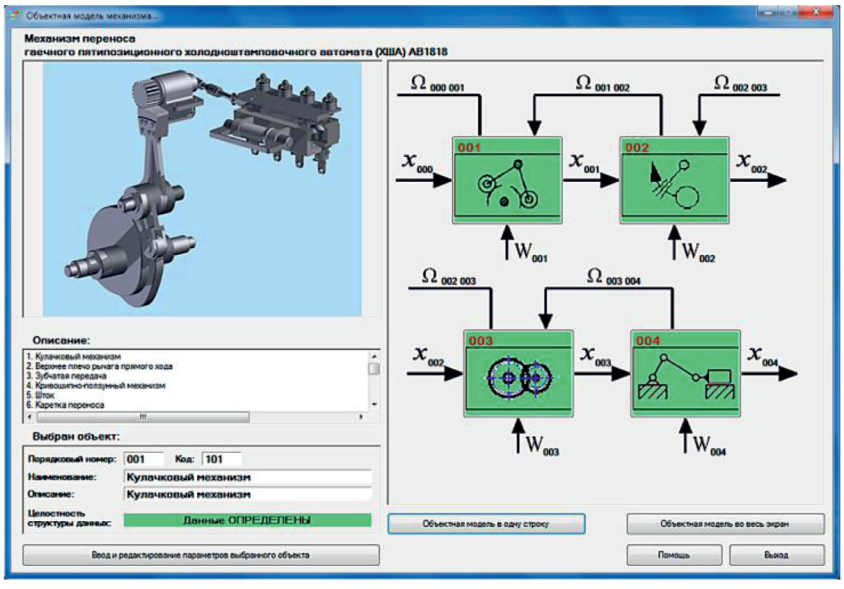
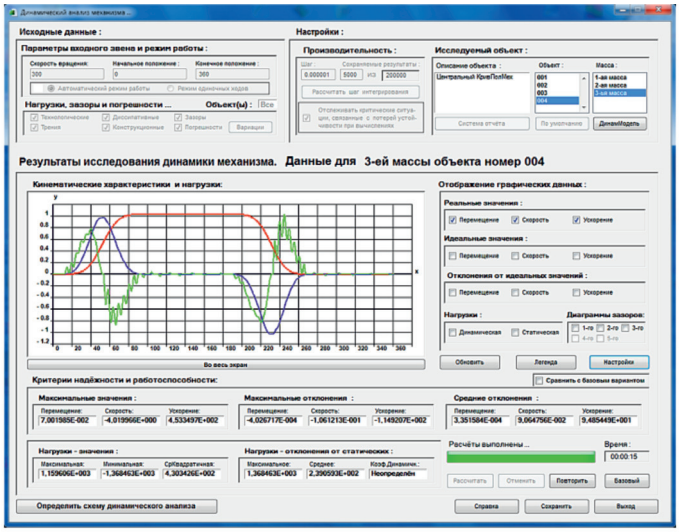


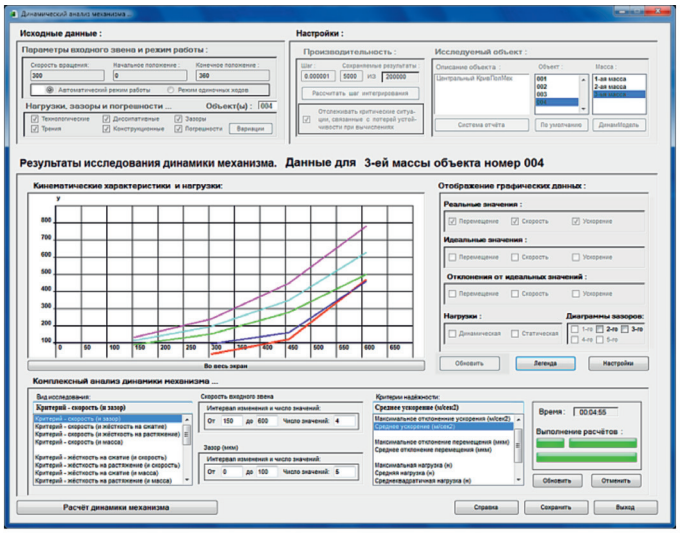
Рис. 5. Объектная модель

Построение объектно ориентированной модели из уже готовых объектов осуществляется путём их последовательного соединения в одну схему. В системе ***dam*** работа по созданию объектной модели осуществляется в интерактивном режиме (рис. 4, 5). На данном этапе параллельно с объектным представлением автоматического механизма создаётся и его математическая модель [5].

На рис. 6 показано основное окно определения параметров имитационного моделирования механизмов и вывода результатов расчётов. Здесь определяется исследуемый объект, на рис. 6 кривошипно-ползунный механизм перемещения каретки переноса, скорость работы механизма, режим его работы (одиночных ходов или автоматический), начальное и конечное положение входного звена. Значения данных объектов: количество масс, кинематические, упруго-инерционные и диссипативные характеристики, нагрузки, параметры зазоров и погрешности изготовления назначаются при разработке объектной модели механизма. Однако, что является несомненным достоинством системы ***dam***, некоторые из этих данных (зазоры, погрешности изготовления, силы диссипации, трения, конструкционные нагрузки и технологические усилия) могут быть исключены из процесса моделирования.



а)



б)

Рис. 6. Исследования динамики механизма в системе dam: а – расчёт динамических характеристик, б – анализ работоспособности механизма в зависимости от скорости его работы и степени износа кинематических пар

При построении стратегий имитационного моделирования имеется возможность изменить значения большинства параметров объектов. Оценка работоспособности исследуемого механизма может быть выполнена на основании двух категорий показателей, определяющих уровень и характер динамических процессов, протекающих при имитации работы механизма при заданных условиях: графического отображения данных и расчётных значений ряда критериев (рис. 6, а).

Процесс построения схем исследования надёжности и работоспособности механизма может быть автоматизирован путём использования уже готовых решений. При реализации каждого из них имеется возможность оценить работоспособность механизма по десяти критериям.

Результат применения одной из таких схем: построение функции изменения среднего значения величины ускорения каретки переноса в зависимости от скорости работы механизма и величины зазоров (степени износа) в кинематических парах – показан на рис. 6, б.

Предложенная в работе методика имитации динамических процессов, протекающих в механических системах (механизмах), позволяет решить следующие задачи:

1. Автоматизировать процесс создания компьютерных моделей механизмов, имитирующих их работу при различных условиях эксплуатации и различных вариантах конструкционных исполнений деталей, их соединений и точности изготовления.

2. Обеспечить на этапе построения объектной модели механической системы и её компьютерной реализации требуемую адекватность реальному механизму и соответственно точность решаемых на её основе задач.

3. Выполнить на этапе проектирования механизма оценку его надёжности и работоспособности на основе данных, характеризующих уровень динамических процессов в его элементах, и определить пути оптимизации конструкции и режимов эксплуатации механизма.

Список литературы

1. Вульфсон И.И. Колебания машин с механизмами циклового действия. – Л.: Машиностроение, 1990. – 592 с.

2. Беньковский Е.С., Колесов Ю.Б., Сениченков Ю.Б. Практическое моделирование динамических систем. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 464 с.

3. Телегин В.В. Анализ динамики быстроходных машин-автоматов прессового производства на основе их твёрдотельных моделей // Известия ТулГУ. Серия. Механика деформируемого твёрдого тела и обработка металлов давлением. – Тула: ТулГУ, 2004. – Вып. 1. – С. 197–206.

4. Телегин В.В. Динамика механизмов многопозиционных холодноштамповочных автоматов [Текст]: монография / В.В. Телегин. – Липецк: ЛГТУ, 2006. – 204 с.

5. Телегин В.В. Объектно ориентированный подход и его компьютерная реализация в задачах исследования динамики механизмов // Известия Самарского научного центра РАН. – 2010. – Т. 12, №4 (3). – С. 623–628.

6. Телегин В.В. Разработка и тестирование объекта системы динамического анализа механизмов (dam) // Известия Самарского научного центра РАН. – 2011. – Т. 13, № 4 (4). – С. 1115–1118.

7. Телегин В.В. Система динамического анализа механизмов (dam) // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012610572 от 10.01.2012. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ).

8. Rumbaugh J. et al. Object-Oriented Modeling and Design. – Prentice Hall, 1991. – 500 p.

References

1. Vul’fson I.I. Kolebanija mashin s mehanizmami ciklovogo dejst¬vija. – L.: Mashinostroenie, 1990. 592 p.

2. Ben’kovskij E.S., Kolesov Ju.B., Senichenkov Ju.B. Prakticheskoe modelirovanie dinamicheskih sistem. – SPb.: BHV-Peterburg, 2002. 464 p.

3. Telegin V.V. Analiz dinamiki bystrohodnyh mashin-avtomatov pressovogo proizvodstva na osnove ih tvjordotel’nyh modelej // Izvestija TulGU. Serija. Mehanika deformiruemogo tvjordogo tela i obrabotka metallov davleniem. – Tula: TulGU, 2004, Vyp. 1, pp. 197–206.

4. Telegin V.V. Dinamika mehanizmov mnogopozicionnyh holodnoshtampovochnyh avtomatov [Tekst]: monografija / V.V. Telegin. Lipeck: LGTU, 2006. 204 p.

5. Telegin V.V. Ob#ektno-orientirovannyj podhod i ego komp’juternaja realizacija v zadachah issledo-vanija dinamiki mehanizmov // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN. 2010. T. 12, no. 4 (3). pp. 623–628.

6. Telegin V.V. Razrabotka i testirovanie ob#ekta sistemy dinamicheskogo analiza mehanizmov (dam) // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN. 2011. T. 13, no. 4 (4). pp. 1115–1118.

7. Telegin V.V. Sistema dinamicheskogo analiza mehanizmov (dam) // Svidetel’stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlja JeVM №2012610572 ot 10.01.2012. Federal’naja sluzhba po intellektual’noj sobstvennosti, patentam i tovarnym znakam (ROSPATENT).

8. Rumbaugh J. et al. Object-Oriented Modeling and Design. – Prentice Hall, 1991. 500 p.

Рецензенты:

Корнеев А.М., д.т.н., директор института машиностроения, Липецкий государственный технический университет, г. Липецк;

Лебедев С.В., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологий сварки и покрытий Липецкого государственного технического университета, г. Липецк.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 622.276

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТАМПОНАЖНОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ ДЛЯ РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ В СКВАЖИНАХ

Фаттахов И.Г., Кадыров Р.Р., Маркова Р.Г.

Филиал ФГБОУ ВПО УГНТУ в г. Октябрьском, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru

Статья посвящена серьезной проблеме обводнения скважинной продукции. Одним из способов решения этой проблемы является проведение водоизоляционных работ. При проведении работ для ограничения водопротока используются тампонажные растворы на основе синтетических смол. В статье описывается новый способ приготовления тампонажного раствора в промысловых условиях на основе смешения ацетоноформальдегидной смолы, едкого натра и воды. Авторами рассмотрено пять примеров с различными процентными содержаниями ацетоноформальдегидной смолы, едкого натра и воды, временем выдержки смеси, данные по лабораторным исследованиям сведены в таблицу. В связи с этим сделаны выводы, что данный метод позволяет достичь следующих результатов: повышена эффективность ремонтно-изоляционных работ, отрегулированы сроки отвердевания тампонажного состава, снижено влияние экзотермического эффекта, и увеличена прочность отвердевшего состава.

Ключевые слова: водоизоляционные работы, ацетоноформальдегидная смола, фенолформальдегидная смола, едкий натр, вода

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF PREPARATION OILWELL COMPOSITION BASED ON SYNTHETIC RESINS FOR THE REPAIR AND INSULATION OPERATIONS IN BOREHOLES

Fattakhov I.G., Kadyrov R.R., Markova R.G.

Branch VPO UGNTU in October, e-mail: i-fattakhov@rambler.ru

The article is written about serious problem of the seam inundation. One way to solve this problem is to carry water shutoff . We use grouting mortar on basis of artificial resin, when do waterproof working. In our article we describe new preparation of grouting mortar. We mixed acetone-formaldehyde resin, caustic alkali and water under field conditions. The authors give five examples of various percentages of acetone-formaldehyde resin, caustic alkali and water, different curing period. Findings are written in the table. We achieve the results : increasing waterproof working efficiency, regulate time solidification grouting mortar, reduce exothermal effect, improve strength.

Keywords: waterproof working, acetone-formaldehyde resin, acetone-formaldehyde resin, caustic alkali, water

Большое значение в Российской экономике играет нефтяная и газовая промышленность. В последние десятилетия возникла серьёзная проблема обводнения добываемой продукции. По данным статистики, на 1 тонну нефти приходится более 2-х тонн воды. Добывать воду невыгодно и нецелесообразно, поэтому актуальным является ограничение проникновения воды в скважину. Под термином водоизоляционные работы понимают все виды работ, проводимых в скважинах с целью полного или частичного закрытия путей водопритоков с использованием тампонирующих материалов, в качестве которых используются гели, смолы, полимеры и эмульсии.

Данной проблемой занимаются многие ученые и исследователи.

Например М.К. Рогачев (Национальный минерально-сырьевой институт-университет «Горный»), А.О. Кондрашев (Национальный минерально-сырьевой институт-университет «Горный»), О.Ф. Кондрашев (Уфимский государственный нефтяной технический университет) постарались устранить недостатки тампонажных растворов на гелеобразующей основе, которые являются перспективными при прорыве воды в низкопроницаемых неоднородных коллекторах. Минусами этого состава являются низкая проникающая способность, токсичность, дороговизна. В качестве объектов исследования они выбрали водно-щелочные растворы гидролизованного акрилосодержащего полимера с добавлением к нему неионогенного ПАВ комплексного действия. По результатам экспериментов был сделан вывод, что рассматриваемый образец полимерного состава с добавлением к нему 1% ПАВ обладает улучшенными фильтрационными и водоизоляционными характеристиками (журнал «Нефтяное хозяйство» № 4, 2014 год, страница 63).

Совершенствованием технологии проведения ремонтно-изоляционных работ с использованием синтетических смол занимались Т.М. Вахитов, Р.М. Камалетдинова, Л.Д. Емалетдинова, Т.А. Каргапольцева (ООО «Башнефть-Геопроект). Основным недостатком смол является быстрое отверждение из-за склонности полимера к межмолекулярным взаимодействиям, происходит увеличение вязкости, а в последствии и полная потеря текучести. Решением

проблемы является разбавление концентрированными растворителями, для смол КФ-Ж–водой (спиртом), введением специальных химических реагентов. Резольные смолы «К-1» и «Ф-1» – это единственные отечественные смолы, используемые для основы тампонажного раствора. Принято решение предусмотреть разбавление смол в процессе производства. На основе положительных результатов исследований можно сделать вывод о том, что резольные карбамидо- и фенолформальдегидные смолы, разработанные ОАО «Уральская химическая компания», их невысокая стоимость по сравнению с аналогами и улучшенные химические свойства позволяют их рекомендовать к применению (Журнал «Нефтяное хозяйство» № 2, 2010, года страница 84).

При проведении ремонтно-изоляционных работ используется изоляционный материал, содержащий карбамидоформальдегидную или ацетоноформальдегидную смолу, инициатор полимеризации, наполнитель, добавку, воду, продавку его и выдержку на время отверждения и набора прочности, причем изоляционный материал дополнительно содержит оксиэтилированные изононилфенолы, оксиэтилированные моноалкилфенолы или их смесь, натуральный или синтетический каучук или их смесь. При этом способе изоляции закачку и продавку осуществляют циклически. Однако описанный метод имеет ряд недостатков. Изоляционный состав трудно приготовить в промысловых условиях из-за его многокомпонентности, что требует наличия большого количества техники и оборудования. Кроме того, снижается эффективность изоляционных работ при циклическом закачивании изоляционного состава и продавочной жидкости, т.к. не исключено разбавление изоляционного состава продавочной жидкостью, в результате нарушается первоначальная концентрация изоляционного материала, уменьшается выход продукта поликонденсации, увеличивается время отверждения. Для устранения недостатков используют полимерный состав, содержащий ацетоноформальдегидную смолу, щелочной отвердитель, мочевину, воду.

Однако и он имеет свои минусы. Во-первых, это сложность регулирования сроков отверждения тампонажного состава по причине высокой экзотермичности процесса отверждения состава, во-вторых, быстрое повышение значений реологических показателей состава до технологически не приемлемых для использования тампонажного состава по назначению, в-третьих, низкие прочностные свойства образующегося тампонажного камня, четвертое: трудность приготовления на промысле так, как требуется нагрев ацетоноформальдегидной смолы до 50–60 °С.

Новый способ приготовления предлагаемого тампонажного состава в промысловых условиях осуществляют следующим образом: заблаговременно с использованием стандартной техники при капитальном ремонте скважин (с перемешивающим устройством) готовят водный раствор едкого натра. Для этого перемешивают едкий натр с водой; делят водный раствор едкого натра на две равные порции; затем к ацетоноформальдегидной смоле с использованием перемешивающих устройств вводят первую порцию водного раствора едкого натра; смесь тщательно перемешивают до получения однородной массы; далее смесь выдерживают 60–120 мин; затем при перемешивании вводят вторую порцию водного раствора едкого натра при следующем соотношении реагентов, % масс.: ацетоноформальдегидная смола 80–95, едкий натр 1–2, остальное – вода. Далее смесь тщательно перемешивают до получения однородной массы и закачивают тампонажный состав в скважину.

Отверждение ацетоноформальдегидной смолы сопровождается выделением тепла (экзотермическая реакция). Введение в ацетоноформальдегидную смолу водного раствора едкого натра порциями (в две порции) в равном количестве, выдержка смеси после введения первой порции водного раствора едкого натра позволяют уменьшить влияние экзотермического эффекта реакции и получить тампонажный камень в течение технологически необходимого времени для проведения ремонтно-изоляционных работ и, следовательно, исключить аварийные ситуации при приготовлении, закачивании и продавке тампонажного состава. Уменьшение времени выдержки смеси менее 60 мин не приводит к уменьшению влияния экзотермического эффекта реакции, а при увеличении времени выдержки смеси более 120 мин нецелесообразно с экономической точки зрения из-за увеличения стоимости ремонтных работ.

Первый пример.

Заблаговременно готовят водный раствор едкого натра путем разбавления едкого натра 2 % масс. в воде плотностью 1000 кг/м^3 18 % масс. Делят водный раствор едкого натра на две равные порции.

Затем к ацетоноформальдегидной смоле 80 % мас. вводят первую порцию водного раствора едкого натра (едкий натр 1 % масс., вода 9 % масс.). Смесь тщательно перемешивают до получения однородной массы в течение 10 мин и выдерживают 120 мин.

Затем вводят при перемешивании вторую порцию водного раствора едкого натра (едкий натр 1% масс., вода 9% масс.) и перемешивают до получения однородной массы в течение 10 мин.

Время отверждения состава определяют визуально. В стеклянный стакан помещают приготовленный тампонажный состав согласно вышеприведенной последовательности. Стакан выдерживают в термостате. Отмечают время от начала введения второй порции водного раствора едкого натра в реакционную смесь тампонажного состава. Периодически наклоняя стакан, фиксируют время, когда мениск тампонажного состава перестанет смещаться. Определенное таким образом время является временем отверждения испытуемого тампонажного состава. Время отверждения определяют как среднюю арифметическую величину трех измерений.

Результаты лабораторных испытаний приведены в таблице.

Для определения эффективности способа приготовления тампонажного состава в лабораторных условиях замеряют температуру реакционной смеси во времени, так как процесс отверждения тампонажного состава сопровождается выделением тепла. С увеличением температуры тампонажного состава сокращаются сроки отверждения. Началом отсчета выбирают момент введения в ацетоноформальдегидную смолу первой порции водного раствора едкого натра.

Пример 2 производят аналогично примеру 1. Время выдержки смеси 60 минут. Примеры 3–5 производят аналогично примеру 1.

Из таблицы видно, что приготовление тампонажного состава в предлагаемой последовательности позволяет получить тампонажный состав с регулируемым временем отверждения от 1 ч 15 мин до 6 ч 45 мин. Порционный ввод водного раствора едкого натра в ацетоноформальдегидную смолу приводит к монотонному (постепенному) подъему температуры тампонажного состава в сравнении с тампонажным составом, приготовленным по прототипу, что позволяет в течение технологически необходимого времени приготовить тампонажный состав, закачать и продавить в скважину. Кроме того, незначительное изменение времени отверждения тампонажного состава при увеличении объема (с 500 см^3 до 2000 см^3) приготавливаемого тампонажного состава свидетельствует о снижении влияния экзотермического эффекта реакции.

Содержание в тампонажном составе ацетоноформальдегидной смолы в количестве 80–95% масс. по сравнению с тампонажным составом, приготовленным по прототипу, приводит к образованию более прочного тампонажного камня. Прочность на сжатие через 28 сут хранения отвержденных образцов в пластовой воде составила 12,21÷16,52 МПа по сравнению с прототипом 0,89÷8,87 МПа. Исследование полученных тампонажных камней при их длительном хранении в пластовой воде показало, что изменения их размеров не произошло, т.е. нет усадки.

Прочностные характеристики полученных тампонажных камней определяют по ГОСТ 26798.1-96

№ п/п	Тампонажный состав, % масс.				Температура тампонажного состава, °С		Время отверждения в зависимости от объема приготавливаемого тампонажного состава, ч-мин		Прочность на сжатие, МПа, через 28 сут	Усадка через 28 сут
	Ацетоноформальдегидная смола	едкий натр	вода	мочевина	Через 15 минут	Через 60 минут	500 см^3	2000 см^3		
1	80	2,0	18,0	–	23,6	31,0	2–30	2–10	15,43	Усадка не наблюдается
2	85	2,0	13,0	–	25,0	29,0	1–30	1–15	16,52	
3	85	1,0	14,0	–	22,1	24,4	7–00	6–45	12,21	
4	90	1,5	8,5	–	24,4	28,5	2–00	1–40	15,56	
5	95	1,0	4,0	–	22,5	25,2	5–50	5–20	13,74	
По прототипу										
6	55	1	38	6	35	45,2	2–15	0–55	0,89	Усадка не наблюдается
7	67	0,3	26,7	6	29	37,1	2–40	1–10	3,02	
8	80	1	13	6	57	–	0–30	0–05	8,87	

Примечание. Результаты по прототипу определены заявителем.

Таким образом, в данном предложении достигается результат – повышение эффективности и качества ремонтно-изоляционных работ за счет регулирования сроков отверждения тампонажного состава при одновременном снижении влияния экзотермического эффекта реакции при приготовлении и увеличения прочности отвержденного тампонажного материала.

Список литературы

1. Патент RU № 2485285,МПК E21B 33/138, C09K 8/467, опубл. 20.06.2013, бюл. № 17.

2. Патент RU № 2349731, МПК E21B 33/13, C09K 8/512, опубл. 27.08.2003, бюл. № 24.

3. Рогачев М.К., Кондрашев А.О., Кондрашев О.Ф. Водоизоляционный полимерный состав для низкопроницаемых коллекторов // Журнал «Нефтяное хозяйство». – 2014. – № 4.

4. Вахитов Т.М., Камалетдинова Р.М., Емалетдинова Л.Д., Каргапольцева Т.А. Совершенствование технологии проведения ремонтно-изоляционных работ с использованием синтетических смол // Журнал «Нефтяное хозяйство». – 2010. – № 2.

5. Кадыров Р.Р. Ремонтно-изоляционные работы в скважинах с использованием полимерных материалов. Казань: «ФЭН», 2007. – 424 с.

6. Кравченко И.И., Иманаев Н.Г. Изоляция вод в нефтяных скважинах. – М.: Гостоптехиздат, 1960. – 188 с.

References

1. Patent RU no. 2485285,MPK E21V 33/138, S09K 8/467, opubl. 20.06.2013, bjul. no. 17.

2. Patent RU no. 2349731, MPK E21B 33/13, C09K 8/512, opubl. 27.08.2003, bjul. no. 24.

3. Rogachev M.K., Kondrashev A.O., Kondrashev O.F. Vodoizoljacionnyj polimernyj sostav dlja nizkopronicaemyh kollektorov // Zhurnal neftjanoe hozjajstvo. 2014. no. 4.

4. Vahitov T.M., Kamaletdinova R.M., Emaletdinova L.D., Kargapol'ceva T.A. Sovershenstvovaniem tehnologii provedenija remontno-izoljacionnyh rabot s ispol'zovaniem sinteticheskih smol // Zhurnal neftjanoe hozjajstvo. 2010. no. 2.

5. Kadyrov R.R. Remontno-izoljacionnye raboty v skvazhinah s ispol'zovaniem polimernyh materialov. Kazan': «FJeN», 2007. 424 p.

6. Kravchenko I.I., Imanaev N.G. Izoljacija vod v neftjanyh skvazhinah. M.: Gostoptehizdat, 1960. 188 p.

Рецензенты:

Ягубов Э.З., д.т.н., профессор, проректор по учебной работе, ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», г. Ухта;

Кнеллер Л.Е., д.т.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе открытого акционерного общества научно-производственного предприятия «ВНИИГИС», г. Октябрьский.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 621.313.32

ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ СИНУСОИДАЛЬНО ВОЗРАСТАЮЩИХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ СИНХРОННЫХ МАШИН

Чабанов Е.А., Судаков А.И., Турпак А.М., Лоскутников В.А.

ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, e-mail: ceapb@mail.ru

Работа выполнена в рамках: гранта № 13-08-96044 Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований» по теме «Новая методика исследования, идентификации и экспресс-обработки переходных процессов мощных синхронных машин на базе теории вероятностей и математической статистики по результатам стендовых испытаний»; государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации № 13.832.2014/К. Синусоидально возрастающие переходные процессы (ПП) мощных синхронных машин (СМ) в опытах восстановления напряжения (ВН) и ударного возбуждения (УВ) являются наиболее продолжительными во времени, поэтому они сильно подвергаются влиянию различных случайных факторов. Идентификация данных процессов по методам отечественных стандартов характеризуется повышенной трудоёмкостью обработки осциллограмм и неточностью. Это в основном связано с выделением вершин ПП, с использованием различных графических операций по разделению процесса на составляющие для их идентификации графическим способом. В статье рассмотрены возможности вероятностно-статистических методов (ВСМ) для эффективной идентификации возрастающих ПП по результатам стендовых испытаний мощных СМ на 110 МВт в опыте ВН. Аналоговый синусоидально возрастающий ПП продолжительностью более 18 секунд преобразован цифровым запоминающим осциллографом (ЦЗО) в дискретный. После алгоритмического выделения вершин с частотой 50 Гц, ПП аналитически преобразуется к дискретно заданным элементам между огибающими с частотой 100 Гц. Разделение и идентификация составляющих ПП реализованы с широким использованием эффективных точечных выборок, на базе обоснованного случайного признака в виде постоянных времени (ПВ). В статье представлены реализация алгоритма разделения составляющих ПП и результаты исследования и идентификации ПП по результатам стендовых испытаний в опыте ВН.

Ключевые слова: синхронная машина, испытания, переходный процесс, исследования, идентификация, постоянная времени, случайный признак, математическое ожидание, дисперсия, выборка, среднеквадратичная погрешность, моделирование, оптимизация

PROBABILISTIC AND STATISTICAL METHODS OF IDENTIFICATION OF SINUSOIDAL INCREASES TRANSIENT PROCESSES OF SYNCHRONOUS MACHINES

Chabanov E.A., Sudakov A.I., Turpak A.M., Loskutnikov V.A.

Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: ceapb@mail.ru

Work performed under: grant number 13-08-96044 Federal State Budget Institution «Russian Foundation for Basic Research» on the topic «New strategy of research, identifications and express-processing the connecting processes of powerful synchronous machines on base of theory of chances and mathematical statistics on results of stand test»; state task of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation № 13.832.2014/K. Sinusoidally rising transient processes (TP) of powerful synchronous machines (SM) in the experiments of recovery voltage (RV) and impact excitation (IE) are the most prolonged in time, so they are highly exposed to various random factors. Identification of these processes on the methods of national standards is characterized by increased laborious processing waveforms and inaccurate. This is mainly due to the release of the peaks of the TP, using various graphics operations on the separation process into components to identify them graphically. The article discusses the opportunities of the probabilistic and statistical methods (PSM) for the efficient identification of increasing TP on the results of bench tests of powerful SM for 110 MW in the experience of the RV. Analog sinusoidal incremental TP lasting more than 18 seconds was converted in binary by the digital storage oscilloscope (DSO). After algorithmic selected peaks with a frequency of 50 Hz, the TP was analytically transformed into discrete elements specified between the envelopes with a frequency of 100 Hz. Separation and identification of the components of the TP have been implemented with the widespread use of effective point samples on the basis of reasonable random factor in the form of constant time (CT). The paper presents the realization of the algorithm of separating of the TP components and results of research and identification of the TP based on the results of bench tests in the experience of the RV.

Keywords: synchronous machine, testing, transition process, research, identification, time constant, random attribute, expectation, variance, sample, rms error, modeling, optimization

К синусоидально возрастающим ПП в области испытаний мощных СМ относятся опыты ВН и УВ. Из осциллограмм данных опытов по методам отечественных стандартов получают электромагнитные ПВ и параметры СМ. В условиях эксплуатации мощных СМ для получения ПВ и параметров не всегда удаётся осуществить центральный опыт внезапного симметричного короткого замыкания, поэтому после него наиболее пригодным является опыт ВН. Но при обработке осциллограммы ВН возникают проблемы с определением малых начальных значений напряжений сверхпереходной и переходной составляющих и ПВ, так как идентификация сверхпереходной составляющей требует увеличения периода записи, а переходной составляющей – уменьшение его в несколько раз из-за достижения напряжения ПП до 3/4 установившегося

значения (в мощных СМ на это требуется свыше10 с).

В статье показаны возможности разработанных ВСМ [1–8] для исследования и идентификации с высокой точностью и достоверностью возрастающих ПП в опытах ВН и УВ, несмотря на проблемы, возникающие при обработке таких процессов по ГОСТу.

Исходные данные для апробации ВСМ получены по результатам стендовых испытаний СМ типа ТТК-110-2-П мощностью 110 МВт после отключения установившегося симметричного короткого замыкания в опыте ВКЗ. В результате чего в обмотке статора возник ПП в виде возрастающего напряжения. На рис. 1 приведена аналоговая информация ПП ВН, преобразованная с помощью интеллектуального ЦЗО в дискретную с высокой точностью (10000 выборок за период с длительностью выборки равной 40 мкс), которая сохраняется в автономной памяти ЦЗО для дальнейшего анализа и обработки. Для выделения вершин ПП информацию из памяти ЦЗО переносят в ЭВМ с целью преобразовывания, сжатия и сглаживания кубическим сплайном по стандартной программе (рис. 2).

Выделение вершин осуществляется последовательным сравнением на выполнение неравенства между соседними дискретно заданными значениями напряжений выборок, в результате ПП оказывается представленным в виде дискретных огибающих в узлах дискретизации с частотой 50 Гц (рис. 3).

Возрастающий ПП можно представить дискретными элементами напряжения между обеими огибающими, при этом первый элемент u_{oj} на первом шаге рассчитывают по унифицированным выражениям в [1]:

$$\left.\begin{aligned} u_{o1} &= \left|\pm U_{м1} - \left(\pm u_{и1}\right)\right| \text{ при } \left|\pm U_{м1}\right| > \left|\pm u_{и1}\right| \text{ или при } \left|\pm y_{и1}\right| > \left|\pm U_{м1}\right|, \\ u_{и1} &= \left|1{,}875\left(\pm U_{м2}\right) - 1{,}25\left(\pm U_{м4}\right) + 0{,}375\left(\pm U_{м6}\right)\right|. \end{aligned}\right\}, \quad (1)$$

а последующие элементы u_{oj} со второго шага рассчитываются с видоизмененными интерполяционными коэффициентами при $j = \overline{2,K}$ с шагом 0,01 с

$$\left.\begin{aligned} u_{oj} &= \left|\pm u_{иj} - \left(\pm U_{мj}\right)\right| \text{ при } \left|\pm u_{иj}\right| > \left|\pm U_{мj}\right| \text{ или при } \left|\pm U_{мj}\right| > \left|\pm u_{иj}\right|, \\ u_{иj} &= \left|0{,}375\left(\pm U_{м(j-1)}\right) + 0{,}75\left(\pm U_{м(j+1)}\right) - 0{,}125\left(\pm U_{м(j+3)}\right)\right|. \end{aligned}\right\} \quad (2)$$

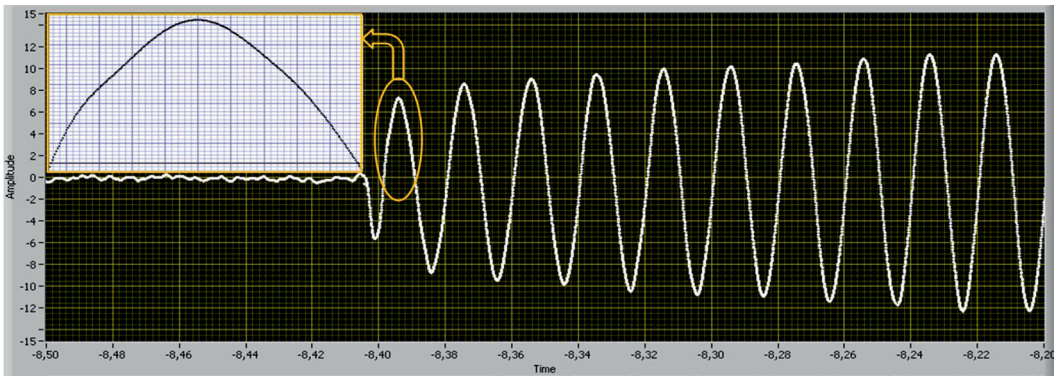


Рис. 1. Дискретный ПП с выхода ЦЗО

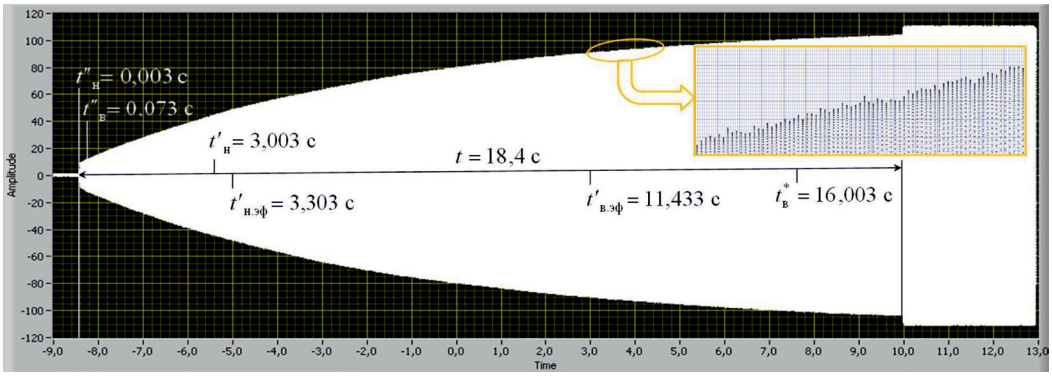


Рис. 2. Полный ПП в опыте ВН СМ

В формуле (1) интерполяционное значение напряжения $u_{и1}$ рассчитывается по 2-й, 4-й и 6-й вершинам напряжения якоря. Выведенные коэффициенты 1,875, 1,25, 0,375 на базе интерполяционной схемы Эйткена реализуют процедуру интерполяции второго порядка назад.

Аналогично выведенные коэффициенты 0,375, 0,75, 0,125 позволяют по формуле (2) рассчитать по трем амплитудным значениям напряжения якоря $U_{м(j-1)}$, $U_{м(j+1)}$, $U_{м(j+3)}$ между соседними вершинами дополнительные значения u_{ij}, принадлежащие огибающим напряжения якоря, реализуя скользящую интерполяцию вперед. При расположении первой вершины тока якоря над осью нечетная последовательность вершин в интерполяционном выражении напряжения u_{ij} обеспечивает получение верхней огибающей в узлах дискретизации, а четная последовательность – нижней огибающей.

Преобразованный в виде элементов ПП представлен на рис. 4. На рис. 5 пояснено получение элементов по формулам (1), (2). Перевод дискретно возрастающего ПП в затухающий осуществляется вычитанием из установившегося значения текущих на каждом шаге при $j=\overline{1,K}$.

$$u_{\infty} - u_{oj} = u''_{oj} + u'_{oj}. \qquad (3)$$

Разность по (3) представляет собой сумму сверхпереходной и переходной составляющих в узлах дискретизации, затухающей с шагом 0,01 с (см. рис. 6).

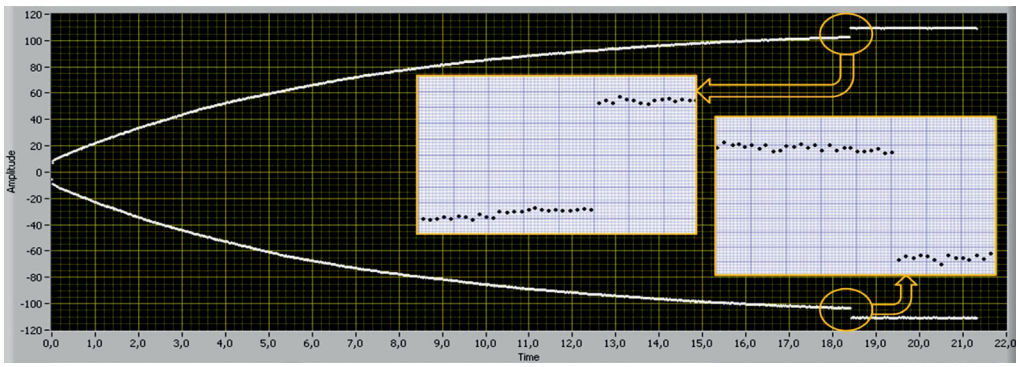


Рис. 3. Представление дискретно возрастающего ПП вершинами с шагом 0,02 с

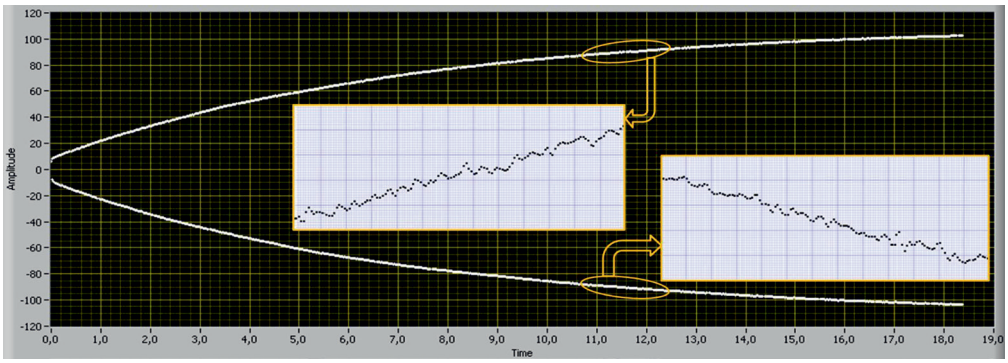


Рис. 4. ПП, заданный элементами между обеими огибающими с шагом дискретизации 0,01 с

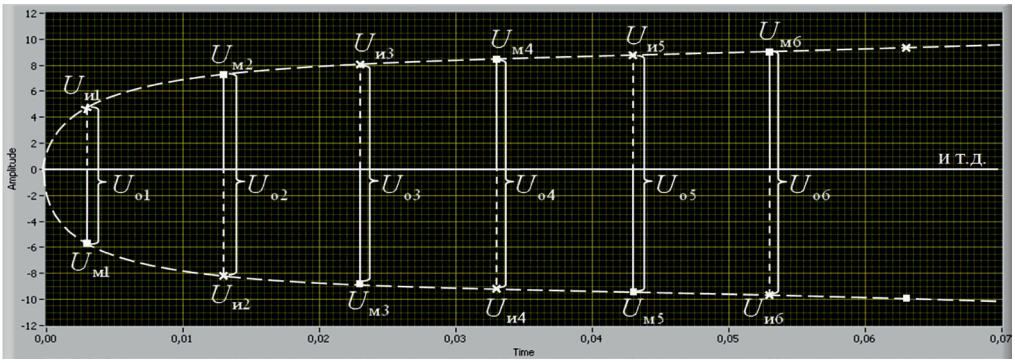


Рис. 5. К пояснению получения дискретных элементов между обеими огибающими ПП с шагом 0,01 с по формулам (1), (2)

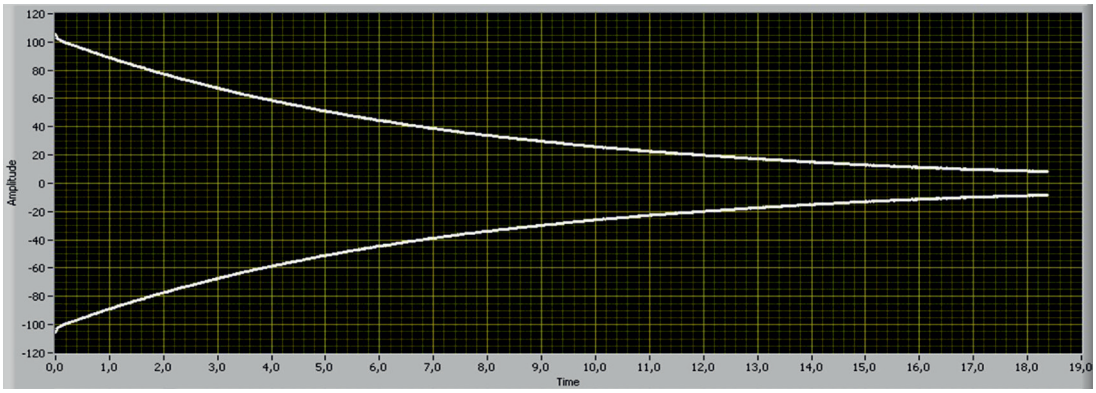


Рис. 6. Преобразованный ПП из возрастающего в затухающий

Разделение и идентификация данных составляющих осуществляются по разработанному ВСМ для затухающих ПП СМ с широким использованием эффективных точечных выборок, используемых для конструирования основных формул и для проведения исследований по оценке погрешности и анализа результатов идентификации. Алгоритм реализации операций по разделению составляющих ПП включает:

1. Обоснование границ $t'_{н} - t^{*}_{в}$ для выделения диапазона ПП с одной переходной составляющей.

2. Исследования по оценке погрешности отклонения переходной составляющей от экспоненциального закона в диапазоне $t'_{н} - t^{*}_{в}$ ПП с использованием минимизированного объёма эффективных точечных выборок.

3. Оптимизацию установившегося значения ПП.

4. Идентификацию переходной составляющей ПП.

5. Идентификацию сверхпереходной составляющей ПП.

6. Оценку погрешности идентификации всего ПП.

7. Определение параметров СМ по результатам обработки осциллограммы.

В первой процедуре алгоритма нижняя граница задаётся по условию $t'_{н} = 5\tau''$ в [1] верхнюю границу $t^{*}_{в}$ выбирают по достижению напряжения ПП до 3/4 установившегося значения (рис. 2).

Во второй процедуре алгоритма на базе случайного признака (5) в [2] и по сконструированным формулам (6)–(11) в [1] с использованием элементов объемом $n = 2$ в диапазоне $t'_{н} - t^{*}_{в}$ ПП формируются генеральная совокупность случайного признака объёмом N, выборка из него объёмом $n_{в}$ и в качестве базы (для сравнения параметров названных объёмов) формируется минимизированный объём эффективных точечных выборок объёмом $n_{эф}$ с определением их параметров $\tilde{\tau}'$ (математическое ожидание – МО) и σ^2 (дисперсия):

$$N = \sum_{\substack{k=1 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj} + \sum_{\substack{k=2 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj} + ... + \sum_{\substack{k=K-1 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj}, \quad (4)$$

$$\tilde{\tau}'_{0} = \sum_{1}^{N} \tau'_{kj} \Big/ N, \ \sigma_0^2 = \sum_{1}^{N} \left(\tau'_{kj} - \tilde{\tau}'_{0}\right)^2 \Big/ N, \quad (5)$$

$$n_{в} = \sum_{\substack{k=1 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj} + \sum_{\substack{k=2 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj} + \sum_{\substack{k=3 \\ j=k+1}}^{K} \tau'_{kj} + ..., \quad (6)$$

$$\tilde{\tau}' = \sum_{1}^{n} \tau'_{kj} \Big/ n_{в}, \ \sigma^2 = \sum_{1}^{n} \left(\tau'_{kj} - \tilde{\tau}'\right)^2 \Big/ n_{в}, \quad (7)$$

$$\tilde{\tau}'_{эф} = \frac{1}{4} \sum_{\substack{k=1 \\ j^*}}^{4} \frac{t'_{j^*.эф} - t'_{k.эф}}{\ln \left| u'_{о.k.эф} / u'_{о.j^*.эф} \right|},$$

$$\sigma^2_{эф} = \sum_{j^*=1}^{4} \left(\tau'_{kj} - \tilde{\tau}'_{эф}\right)^2 \Big/ 4. \quad (8)$$

В формуле (8) $k = 1,2,3,4$ – переменная для задания нижней границы, т.е. $k = 1\left(t'_{н1.эф}\right)$, $k = 2\left(t'_{н1.эф} + \Delta t\right)$, $k = 3\left(t'_{н1.эф} + 2\Delta t\right)$, $k = 4\left(t'_{н1.эф} + 3\Delta t\right)$ с соответствующими элементами $u'_{о.н1.эф}$, $u'_{о.н2.эф}$, $u'_{о.н3.эф}$, $i'_{о.н4.эф}$; j^* – переменная для определения верхней границы $t'_{в.эф}$ по условию (16) в [1] $u'_{о.в1эф} = 0{,}33u'_{о.н1.эф}(t'_{в.1эф})$, $u'_{о.в2эф} = 0{,}33u'_{о.н2.эф}(t'_{в.2эф})$, $u'_{о.в3эф} = 0{,}33u'_{о.н3.эф}(t'_{в.3эф})$, $u'_{о.в4эф} = 0{,}33u'_{о.н4.эф}(t'_{в.4эф})$, всегда меньше $t^{*}_{в}$ исследуемой переходной составляющей в обоснованных границах $t'_{н} - t^{*}_{в}$ (рис. 2).

Совокупности случайного признака объёмом N и $n_{в}$ упорядочиваются по возрастанию от минимальной величины случайного признака до максимальной (или по убыванию), образуя вариационные ряды. Относительные отклонения минимальных и максимальных значений случайного признака

между собой или от МО характеризуют размах вариационных рядов. Анализ полученных оценок размаха вариационных рядов, а также оценок их дисперсий σ^2 позволяют судить о степени отклонения составляющих ПП от экспоненциального (таблица).

В третьей процедуре алгоритма оптимизация установившегося значения ПП осуществляется по выражению (16) в [1], которое представляет собой статистическую функцию с реализацией операций моделирования переходной составляющей с заданным шагом на участке ПП $t'_{н} - t^{*}_{в}$ с вариацией установившегося значения и нижней границы одновременно с процедурой минимизации погрешности приближения модели к опытным данным затухающего ПП

$$\overline{\Delta}'_{K}(t_k) = \sqrt{\frac{1}{K}\sum_{k_н}^{k_в}\left(u_{ok.мод.}(t_k) - u_{ok.оп.}(t_k)\right)^2}. \quad (9)$$

Оптимизация установившегося значения завершается представлением среднеквадратичной погрешности приближения модели переходной составляющей к опытным данным в виде поверхности в трёхмерной системе координат. В итоге алгоритмически определяются границы эффективных точечных выборок, величина электромагнитной ПВ, начальное значение переходной составляющей, рассчитанные по минимизированному объёму эффективных точечных выборок и обеспечивающие по (9) минимальную погрешность приближения (рис. 7).

В четвёртой процедуре алгоритма идентификация переходной составляющей рассчитана по опытным данным ПП в диапазоне $t'_{н} - t^{*}_{в}$ по (11), (15) в [1] с использованием минимизированного объёма $n_{эф} = 4$ эффективных точечных выборок.

В пятой процедуре алгоритма идентификация сверхпереходной составляющей ПП реализована по исходным данным сверхпереходной составляющей $u''_{oj} + u'_{oj} - (u'_{oj})_{мод}$ с использованием нижней границы $t''_{н}$, соответствующей первому элементу ПП по рис. 2, с использованием эффективных точечных выборок. В зависимости от уровня зашумлённости ПП предусмотрены варианты идентификации данной составляющей.

В шестой процедуре алгоритма представлена оценка погрешности идентификации всего ПП по результатам приближения его модели к опытным данным в узлах дискретизации в диапазоне от $t''_{н} - t^{*}_{в}$

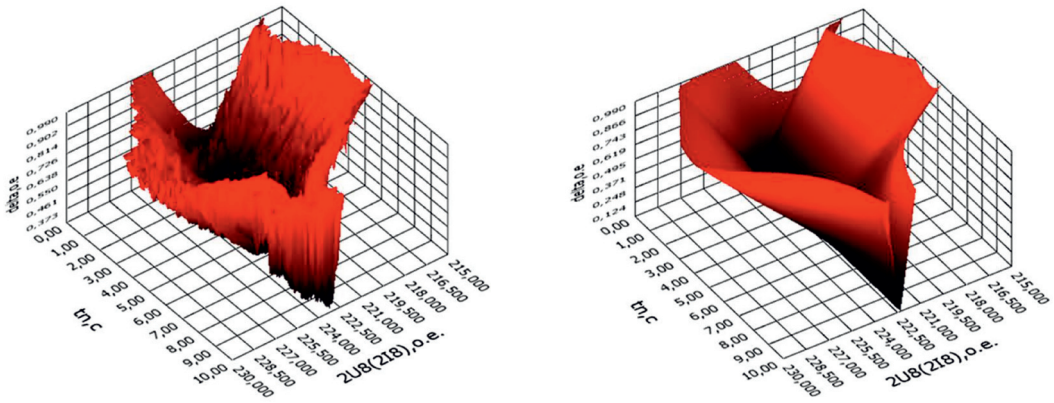
$$\overline{\Delta}_{K}(t_K) = \sqrt{\frac{1}{K}\sum_{k''_н}^{k^{*}_в}\left(u_{ok.мод.}(t_k) - u_{ok.оп.}(t_k)\right)^2}, \quad (10)$$

где моделью является сумма идентифицированных переходной и сверхпереходной составляющих ПП.

В седьмой процедуре алгоритма рассчитываются параметры x'_d, x''_d по известным формулам в стандартах.

В таблице представлена информация о степени отклонения ПП от экспоненциального затухания и результаты идентификации ПП в опыте ВН для СМ на 110 МВт.

Исследования и идентификация ПП ВН выполнены с использованием программно-инструментальной среды LabVIEW и электронных таблиц Excel.



а) *б)*

Рис. 7. Среднеквадратичная поверхность приближения $\overline{\Delta}'$ в диапазоне ПП $t'_{н} - t^{*}_{в}$ переходной составляющей: а – по опыту; б – для модели

Результаты исследования переходной составляющей на отклонение от экспоненциальности					
	Объем	МО	Дисперсия	Размах случайного признака, %	
				вариационных рядов	от МО
Генеральная совокупность τ'_{kj}	$N = 8512$	$\tilde{\tau}'_0 = 7{,}214161$	$\sigma_0^2 = 1{,}054$	96÷2546	68÷734
Выборка из ген. совокупности	$n_в = 2187$	$\tilde{\tau}' = 7{,}206968$	$\sigma^2 = 0{,}0304$	46÷87	28÷34
Объем эф. точечных выборок	$n_{эф} = 4$	$\tilde{\tau}'_{эф} = 7{,}237067$	$\sigma^2_{эф} = 0{,}0008$	1	1
Результаты идентификации					
	Переходная составляющая			Сверхпереходная составляющая	
Диапазон, с	$(t'_н - t^*_в) = 3{,}003 – 16{,}003$			$(t''_{н.эф} - t''_{в.эф}) = 0{,}003 – 0{,}073$	
Постоянная времени, с	7,317610			0,059326	
Начальное значение, о.е.	202,159			8,702	
Установившееся значение, о.е.	222,3				
Среднеквадратичное отклонение, о.е.	$\overline{\Delta}'_{1301} = 0{,}285$ (0,141 %)			–	
Среднеквадратичное отклонение по всему процессу, о.е.	$\overline{\Delta}_{1601} = 0{,}546$ (0,245 %)				

Выводы

1. ВСМ подтверждают их эффективное использование для исследования и идентификации возрастающих ПП мощных СМ в опытах ВН, УВ. Для опытов УВ при замкнутой обмотке статора в используемых формулах и зависимостях следует вместо напряжений подставлять токи.

2. ВСМ с использованием ЦЗО и современных электронно-вычислительных средств для исследования и экспресс-обработки ПП мощных СМ по программе приёмочных стендовых испытаний трудоёмкость обработки (особенно при выделении вершин) снижается в десятки и сотни раз.

3. ВСМ исследования и идентификации ПП мощных СМ обеспечивают высокую точность и достоверность оценочных результатов идентификации в условиях влияния различных случайных факторов на ПП.

4. ВСМ позволяют на высоком уровне проводить погрешностный анализ различных идентифицируемых составляющих ПП мощных СМ.

5. ВСМ благодаря использованию ЦЗО позволяют в отличии от методов отечественных стандартов идентифицировать ПП мощных СМ без проблем из единой записи при любой длительности их протекания.

Список литературы

1. Судаков А.И. Модернизация вероятностно-статистических методов исследования переходных процессов мощных синхронных машин / А.И. Судаков, Е.А. Чабанов, Н.В. Шулаков // Электротехника. – 2010. – № 6. – С. 20–26.

2. Судаков А.И. Вероятностно-статистические методы исследования переходных процессов мощных синхронных машин / А.И. Судаков, Е.А. Чабанов, Н.В. Шулаков // Электротехника. – 2010. – № 8. – С. 22–29.

3. Судаков А.И. К вопросам исследования и идентификации переходных процессов мощных синхронных машин вероятностно-статистическими методами / А.И. Судаков, Е.А. Чабанов, Н.В. Шулаков // Электричество. – 2013. – № 3. – С. 34–39.

4. Судаков А.И. Новые подходы к идентификации переходных процессов синхронных машин в опытах внезапного симметричного короткого замыкания вероятностно-статистическими методами / А.И. Судаков, Е.А. Чабанов, Н.В. Шулаков // Интеллектуальные системы в производстве. – 2013. – № 2(22). – С. 207–213.

5. Судаков А.И. Развитие возможностей вероятностно-статистических методов достоверной идентификации длительных переходных процессов мощных синхронных машин в опытах гашения поля / А.И. Судаков, Е.А. Чабанов, Н.В. Шулаков, С.В. Шутемов // Интеллектуальные системы в производстве. – 2013. – № 2(22). – С. 213–220.

6. Sudakov A.I. Novel approaches to analysis of transition processes identification error by probability-statistical methods during sudden symmetric short-circuit tests of synchronous machines / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Acta Technica CSAV (Ceskoslovensk Akademie Ved). – 2013. – Vol. 58, № 4. – P. 381–392.

7. Чабанов Е.А. Новые подходы достоверного определения ударного тока якоря синхронной машины / Е.А. Чабанов, А.И. Судаков // Электротехника. – 2014. – № 11. – С. 42–46.

8. Чабанов Е.А. Метод точной оценки косвенно определяемых величин в электромеханике / Е.А. Чабанов, А.И. Судаков // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2014. – № 9. – С. 62–70.

References

1. Sudakov A.I. Modernizatsiya veroyatnostno-statisticheskih metodov issledovaniya perehodnyh protsessov moschnyh sinhronnyh mashin [The modernization of probabilistic-

statistical methods of the studying transient processes in powerful synchronous machines] / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Elektrotehnika. 2010. no. 6. pp. 20–26.

2. Sudakov A.I. Veroyatnostno-statisticheskie metodovy issledovaniya perehodnyh protsessov moschnyh sinhronnyh mashin [Probable-statistical methods transient phenomena research of powerful synchronous machines] / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Elektrotehnika. 2010. no. 8. pp. 22–29.

3. Sudakov A.I. K voprosam issledovaniya i identifikatsii perehodnyh protsessov moschnyh sinhronnyh mashin veroyatnostno-statisticheskimi metodami [To research and identification of transient processes in powerful synchronous machines by probabilistic and statistical methods] / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Elektrichestvo. 2013. no. 3. pp. 34–39.

4. Sudakov A.I. Novye podhody k identifikatsii perehodnyh protsessov sinhronnyh mashin v opytah vnezapnogo simmetrichnogo korotkogo zamykaniya veroyatnostno-statisticheskimi metodami [Novel approaches to identification of transition processes by probability-statistical methods during sudden symmetric short-circuit tests of synchronous machines] / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Intellektualnye sistemy v proizvodstve. 2013. no. 2(22). pp. 207–213.

5. Sudakov A.I. Razvitie vozmozhnostey veroyatnostno-statisticheskih metodov dostovernoy identifikatsii dlitelnyh perehodnyh protsessov moschnyh sinhronnyh mashin v opytah gasheniya polya [Developing the capacity of probabilistic and statistical methods of accurate identification of long transient processes during field suppression experiments of powerful synchronous machines] / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov, S.V. Shutemov // Intellektualnye sistemy v proizvodstve. 2013. no. 2(22). pp. 213–220.

6. Sudakov A.I. Novel approaches to analysis of transition processes identification error by probability-statistical methods during sudden symmetric short-circuit tests of synchronous machines / A.I. Sudakov, E.A. Chabanov, N.V. Shulakov // Acta Technica CSAV (Ceskoslovensk Akademie Ved). 2013. Vol. 58, no. 4. pp. 381–392.

7. Chabanov E.A. Novye podhody dostovernogo opredeleniya udarnogo toka yakorya sinhronnoy mashiny [Novel approaches reliable determination of impact of the armature current of the synchronous machine] / E.A. Chabanov, A.I. Sudakov // Elektrotehnika. 2014. no. 11. pp. 42–46.

8. Chabanov E.A. Metod tochnoy otsenki kosvenno opredelyaemyh velichin v elektromehanike [Accurate estimation method of indirectly amount evaluation in electromechanics] / E.A. Chabanov, A.I. Sudakov // Informazionno-izmeritelnye i upravlyayuschie sistemy. 2014. no. 9. pp. 62–70.

Рецензенты:

Кавалеров Б.В., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Электротехника и электромеханика», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь;

Цаплин А.И., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Общая физика», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 639.3.09

КОМПЛЕКС ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПОДРАЩИВАНИИ МОЛОДИ ХАРИУСА В УСЛОВИЯХ ВРЕМЕННОГО РЫБОВОДНОГО КОМПЛЕКСА (Р. МАНА)

Иванова Е.В., Поляева К.В.

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов», Красноярск, e-mail: nii_erv@mail.ru

Предложена схема профилактических мероприятий для повышения выживаемости молоди хариуса сибирского при подращивании в условиях временного рыбоводного комплекса (ВРК), установленного на р. Мана (правый приток р. Енисей). Исследовано влияние предлагаемого комплекса мер на показатели паразитологической зараженности молоди хариуса сибирского и его выживаемость. Экстенсивность инвазии Trichodinidae gen. sp. составила 26% в условиях ВРК и 100% у молоди из естественного водного объекта (р. Мана), интенсивность инвазии – 2,5 экз., из естественных условий – 222 экз. Использованы лекарственные препараты Антибак-500, Ветом-2, 0,5% раствор поваренной соли и водный раствор формальдегида. При этом выживаемость молоди в опытах составила 80%. Проведенные исследования показали эффективность предложенной схемы профилактических мер. Полученные результаты могут быть применены при подращивании молоди хариуса сибирского на водах из естественных водных объектов.

Ключевые слова: хариус, профилактические меры, Антибак-500, Ветом-2, паразиты

A PREVENTIVE MEASURES ALGORITHM FOR JUVENILE GRAYLING REPRODUCTION IN A TEMPORARY FISH FARM (MANA RIVER)

Ivanova E.V., Polyaeva K.V.

Federal state budgetary scientific establishment «Scientific Research Institute of Ecology of Fishery Reservoirs», Krasnoyarsk, e-mail: nii_erv@mail.ru

We have suggested the algorithm of preventive measures to increase the survival rate of juvenile Siberian grayling during the growing in a temporary fish-breeding farm (TFF), installed on Mana river (the right feeder of Yenisey river). Influence of the suggested algorithm to a parasite burdens the juvenile and it's survive were investigated. Prevalence of Trichodinidae gen. sp. is 26% in conditions of TFF and 100% among Juvenile of natural conditions (Mana river), mean intensity – 2,5 examples, 222 examples in natural conditions. So, conducted research shows the effectiveness of offered of preventive measures. The measures package includes the using of drugs Antibak-500, Vetom-2, 0,5% of common salt solution and formaldehyde water solution. Juvenile grayling survival rate during the growing in TFF is 80%. Obtained results could be used for Siberian grayling juvenile growing in natural conditions.

Keywords: grayling, preventive measures, Antibak-500, Vetom-2, parasites

В Енисейском рыбохозяйственном районе хариус сибирский является ценным объектом любительского рыболовства. В притоках р. Енисей – Агул, Мана, Кан, расположенных вблизи городов, его вылов ведется круглогодично большей частью несанкционированными способами добычи. В результате перелова сокращается численность популяции, что неизбежно ведет к исключению вида из состава промысловой ихтиофауны.

В сложившейся ситуации одним из способов восстановления численности хариуса бассейна р. Енисей становится применение временных рыбоводных комплексов (ВРК) для воспроизводства молоди весеннее нерестующих видов рыб. Такого рода комплексы могут быть установлены как на крупных, так и на небольших водных объектах. ВРК состоит из инкубационного и бассейнового модулей, оснащенных всем необходимым оборудованием. Вода, используемая на всех этапах рыбоводных мероприятий, забирается непосредственно из естественных водоемов, на которых установлен комплекс, при этом температура и качество воды не изменяются.

ФГБНУ «НИИЭРВ» с 2010 г. проводит исследования по разработке технологии воспроизводства хариуса в условиях ВРК, неотъемлемой частью которых является проведение профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий. Существующие инструкции по борьбе с заболеваниями рыб [1] предлагают меры по профилактике и лечению рыб по каждому виду заболеваний в отдельности, однако в рыбоводной практике проведение профилактических мероприятий требует комплексного подхода.

Цель настоящей работы – оценить влияние предлагаемого комплекса профилактических мероприятий на показатели паразитологической зараженности молоди хариуса сибирского, подращиваемой в условиях ВРК (р. Мана).

Материалы и методы исследования

Рыбоводные работы по воспроизводству хариуса сибирского в 2014 г. проводились в условиях ВРК, установленного на р. Мана. Схема и принцип устройства данного комплекса описывались ранее [2].

Свободные эмбрионы хариуса сибирского, полученные после инкубации икры на ВРК, содержались

в бассейнах ИЦА-2. Плотность посадки составила 10 тыс. экз./м^2. По мере роста молоди плотность посадки уменьшалась до 8 тыс. экз./м^2. Расход воды в бассейнах на начальном этапе составлял 5 л/мин, в дальнейшем увеличивался до 10 л/мин.

В период подращивания молоди хариуса применялись стартовые корма фирмы BioMar (Ларвива Провин, Иницио Плюс Джи). Кормили рыбу в светлое время суток не менее 14 раз, согласно рекомендациям производителя. Помимо искусственных кормов в первые сутки перехода молоди на внешнее питание применялись науплии артемии.

Температура воды в период исследований и подращивания молоди с 02.06.14 по 10.07.2014 варьировалась в пределах от 8,7 до 21,5 °С, в среднем составляя – 16,1 ± 0,7 °С (рис. 1).

Уровень концентрации растворенного кислорода в среднем составлял 7,0 мг/л.

Перед распределением воды из бака расходника в бассейны вода подвергалась обработке ультрафиолетовым водным стерилизатором «AquaPro».

Применялась следующая схема профилактических мероприятий:

- с 15 суток после вылупления – антибак-500, концентрацией 0,03 г/л экспозицией 2 часа, в течение 5 суток, проточность в бассейнах устраняется;
- с 20 суток после вылупления – пробиотик Ветом-2, дозировкой 50 мг на 1 кг ихтиомассы, в течение 10 суток;
- с 20 суток после вылупления 0,5% раствор крупной поваренной соли без остановки проточности воды в бассейнах, 1 раз в 7 суток;
- с 25 суток водный раствор формальдегида концентрацией 1:5000, без остановки проточности воды в бассейнах, 1 раз в 7 суток.

Использование антибиотка, пробиотика, раствора поваренной соли и формалина при подращивании молоди хариуса в условиях, приближенных к естественным, является комплексным подходом к решению поставленной проблемы. Применение антибиотика направлено на снижение бактериального фона, пробиотика – на профилактику и лечение дисбактериозов после использования антибиотика, раствора поваренной соли и раствора формальдегида – на возбудителей инвазионных болезней.

Использовались ветеринарный препарат Антибак-500 производства ООО «НВЦ Агроветзащита С-П» и биологически активное вещество Ветом-2, организация-разработчик – ООО НПФ «Исследовательский центр». Пробиотик добавляли в корм в сухом виде. Кормление молоди хариуса во время проведения обработок приостанавливалось. В целях профилактики авитаминоза в корм также добавлялся комплекс витаминов «Ганасупервит» (Invesa) из расчета 1 кг на 100 кг корма.

Дополнительно обработке подвергался рыбоводный инвентарь, ежедневно чистились фильтры бака расходника, осуществлялась тщательная уборка бассейнов от остатков продуктов жизнедеятельности молоди, корма, бактериального налета на стенках.

Паразитологическое исследование проводилось с 26 июня по 10 июля 2014 г. Методом полного паразитологического вскрытия было исследовано 105 экз. молоди хариуса: искусственно выращенных – 51 экз., естественной природной популяции – 54 экз. Вылов мальков из р. Мана производился при помощи сачка. У исследованных экземпляров молоди также проводились измерения длины тела и взвешивание.

Сбор, фиксацию и камеральную обработку паразитологических проб проводили по общепринятой методике [3]. Для видовой идентификации паразитов использовали определители [4]. Паразиты класса Peritricha до вида не определялись, поскольку это не входило в задачи исследования.

Для оценки численности и встречаемости паразитов использовались широко применяемые в паразитологии показатели:

1. Экстенсивность инвазии, или встречаемость паразитов – процент зараженных хозяев конкретным видом паразитов:

$$E = \frac{Np}{n} \cdot 100\%,$$

где Np – число зараженных хозяев; n – общее число хозяев.

2. Интенсивность инвазии – среднеарифметический показатель числа паразитов, приходящийся на одну зараженную особь хозяина:

$$I = \frac{Par}{Np},$$

где Par – число обнаруженных паразитов; Np – число зараженных хозяев.

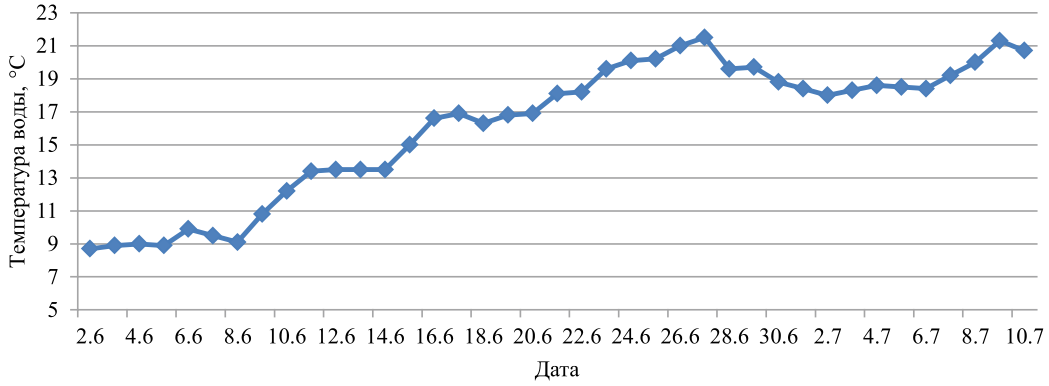


Рис. 1. Температурные условия воды при подращивании молоди хариуса, июнь-июль, 2014 г.

3. Индекс обилия – средняя численность определенного вида паразита у всех особей хозяина (включая незараженных):

$$M = \frac{Par}{n},$$

где *Par* – число обнаруженных паразитов; *n* – число обследованных рыб.

Статистический анализ зараженности проводился с помощью программы Quantitative Parasitology [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Проведение обработки молоди хариуса в условиях ВРК начиналось после перехода на личиночный период. На 15 сутки подращивания средняя длина личинки составляла 18 мм, средняя масса – 60 мг. Средняя длина исследованной молоди составила 26 мм (минимальная – 15, максимальная – 32 мм), средняя масса – 110 мг (минимальная – 40, максимальная – 480 мг). Такие отличия в минимальных и максимальных показателях роста объясняются разной датой начала отбора и закладки икры на инкубацию и, как следствие, разного начала периода подращивания.

Средняя длина исследованной молоди из естественных условий (р. Маны) составила 27,6 мм, средняя масса – 180 мг.

Выживаемость молоди хариуса в условиях ВРК после проведения профилактических мероприятий к завершению периода подращивания составила 80 %.

У мальков хариуса, подрощенных в условиях ВРК, было встречено три вида паразитов: круглоресничные инфузории *Trichodinidae* gen. sp., сидячие инфузории *Sessilina* fam. gen. sp. и моногенея *Tetraonchus borealis*. Тогда как у мальков из естественных условий кроме перечисленных видов были также зарегистрированы моногенея *Gyrogactulus* sp. и личинка нематоды.

Инфузории семейства Trichodinidae и подотряда Sessilina у исследованных личинок локализовались на внешних покровах тела, плавниках и жаберных лепестках. Инфузории Trichodinidae являются возбудителями различных триходиниозов. Эти заболевания, носителями которых являются в водоемах взрослые рыбы, особенно опасны для молоди. Обильное заселение инфузориями семейства Trichodinidae и подотряда Sessilina жаберных лепестков мальков рыб приводит к нарушению их дыхательных функций. Поврежденные участки лепестков, в свою очередь, являются воротами для вторичных инфекций.

У обеих групп мальков на жаберных лепестках зафиксировано присутствие моногенеи *Tetraonchus borealis*, специфичного для хариуса паразита, отмеченного также у взрослых производителей. Кроме того, на жаберных лепестках мальков из р. Маны обнаружена моногенея *Gyrodactulus* sp., в кишечнике – личинка нематоды.

Из всех обнаруженных у мальков хариуса паразитов сложный жизненный цикл, связанный с промежуточными хозяевами, имеется только у личинки нематоды. Остальные паразиты характеризуются простым жизненным циклом и не связаны с объектами питания рыбы. Мобильные формы таких паразитов распространяются от носителя к новому хозяину с током воды.

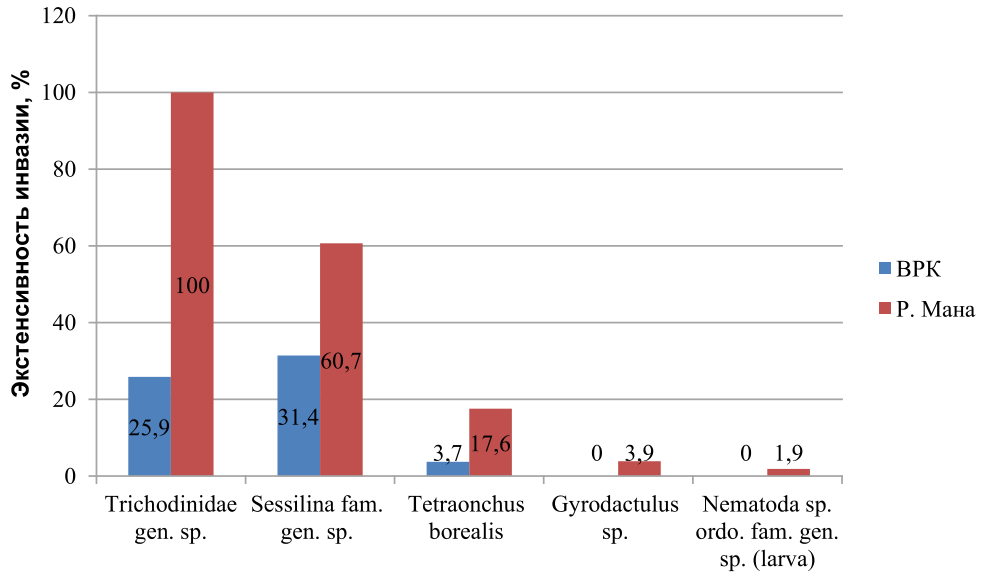


Рис. 2. Экстенсивность инвазии различными видами паразитов молоди хариуса сибирского в условиях ВРК и р. Маны, 2014 г.

Интенсивность инвазии и индекс обилия различных видов паразитов молоди хариуса сибирского в условиях ВРК и р. Маны, 2014 г.

Вид паразита	ВРК				Р. Мана			
	I, экз.	ДИ (95%)	M, экз.	ДИ (95%)	I, экз.	ДИ (95%)	M, экз.	ДИ (95%)
Trichodinidae gen. sp.	2,5	1,57–4,71	0,6	0,33–1,39	222,3	184,2–263,8	222,3	184,1–263,8
Sessilina fam. gen. sp.	2,3	1,65–3,41	0,7	0,41–1,26	19,6	12,2–37,1	11,9	7,0–23,6
Tetraonchus borealis	1,0	–*	0,03	0,00–0,09	1,1	1,0–1,3	0,1	0,08–0,31
Gyrodactulus sp.	0,0	–*	0,0	–*	1,0	–*	0,03	0,0–0,1
Nematoda sp. ordo. fam. gen. sp. (larva)	0,0	–*	0,0	–*	1,0	–*	0,01	0,0-0,06

Примечание. * «–» ДИ не рассчитывается.

Поскольку вода, используемая при подращивании молоди, поступает напрямую из русла р. Маны, то температурные условия и гидрохимические показатели остаются неизменными. При таких условиях показатели зараженности молоди паразитами с простым жизненным циклом должны быть одинаковыми как в бассейнах ВРК, так и в естественных условиях, однако в ходе исследования были зарегистрированы различия в этих показателях.

Наиболее выраженные различия отмечены в зараженности инфузориями *Trichodinidae* gen. sp. Экстенсивность инвазии в условиях комплекса после проведения профилактических мер составляет 25,9% (доверительный интервал с вероятностью 95% лежит в пределах от 13,0% до 39,0%), тогда как у мальков в естественных условиях этот показатель достигает 100% (доверительный интервал с вероятностью 95% лежит в пределах от 92,6% до 100,0%) (рис. 2).

Кроме того, велика интенсивность инвазии у молоди в р. Мана – 222 экз. паразитов на одну зараженную особь хозяина. В условиях же комплекса данный показатель не превышает 3 экз. (таблица).

Похожая ситуация наблюдается по показателям зараженности *Sessilina* fam. gen. sp. В условиях комплекса после проведения профилактики уровень зараженности паразитом значительно ниже: экстенсивность инвазии составляет 31,4% (доверительный интервал с вероятностью 95% лежит в пределах от 20,0% до 45,0%), интенсивность – 2 экз., в естественных условиях – выше: экстенсивность инвазии составляет 60,7% (доверительный интервал с вероятностью 95% лежит в пределах от 46,8% до 73,7%), интенсивность – 20 экз.

Таким образом, проведенные исследования выявили достоверные различия (при $P \leq 0,05$) в показателях зараженности двух исследованных групп молоди хариуса. Предложенный комплекс профилактических мероприятий показал свою эффективность при подращивании молоди хариуса в условиях ВРК на воде из водотока (р. Мана). В целом, предложенная схема может быть использована при подращивании молоди хариуса как в условиях ВРК, так и в заводских условиях.

Список литературы

1. Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. Ч. 1 / [под ред. А.М. Наумовой]. – М.: Отдел маркетинга АМБ-агро, 1998. – 310 с.

2. Шадрин Е.Н. Искусственное воспроизводство хариуса сибирского *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776) в условиях временного рыбоводного комплекса, установленных на реках Енисей и Мана / Е.Н. Шадрин, Е.В. Иванова // Рыбное хозяйство. – 2012. – № 5. – С. 83–88.

3. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб: Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.

4. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т.1: Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. 431 с.; Т.3: Паразитические многоклеточные (2-я часть). – Л.: Наука, 1987. – 583 с.

5. Rozca L. Quantifying parasites in samples of hosts / L. Rozca, J. Reiczigel, G. Majoros // J. of Parasitology. – 2000. – Vol. 86. – P. 228–232.

References

1. Sbornik instrukcij po bor'be s boleznjami ryb. Ch. 1. [pod red. A.M. Naumovoj]. Moscow, Otdel marketinga AMB-agro, 1998. 310 p.

2. Shadrin E.N., Ivanova E.V. Iskusstvennoe vosproizvodstvo hariusa sibirskogo Thymallus arcticus (Pallas, 1776) v uslovijah vremennogo rybovodnogo kompleksa, ustanovlennyh na rekah Enisej i Mana – Rybnoe hozjajstvo, 2012, no. 5, pp. 83–88.

3. Byhovskaja-Pavlovskaja I.E. Parazity ryb: Rukovodstvo po izucheniju. Leningrad, Nauka, 1985. 121 p.

4. Opredelitel' parazitov presnovodnyh ryb fauny SSSR. Kn.1: Paraziticheskie prostejshie, Leningrad: Nauka, 1984. 431 p.; T.3: Paraziticheskie mnogokletochnye (2-ja chast'). Leningrad: Nauka, 1987. 583 p.

5. Rozca L., Reiczigel J., Majoros G. Quantifying parasites in samples of hosts – J. of Parasitology, 2000, no. 86, pp. 228–232.

Рецензенты:

Романов В.И., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой ихтиологии и гидробиологии ФГАО УВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск;

Аликин Ю.С., д.б.н., профессор, профессор кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 57.042:612.115.38

ВЛИЯНИЕ ПРОПОЛИСА НА АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ

Иващенко М.Н., Самоделкин А.Г.

ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Нижний Новгород, e-mail: kafedra2577@mail.ru

Тромбоциты крови – важнейшие участники как нормального гемостаза, так и патологического тромботического процесса, состояние которых критично для самых разных заболеваний и состояний. Воздействуя на тромбоциты, можно предупредить образование тромбов, задержать развитие инфарктов, инсультов. По этой причине поиск эффективных и безопасных средств, комплексно воздействующих на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, остается актуальной задачей современной науки. Статья посвящена изучению влияния прополиса на агрегацию тромбоцитов. Исследование проводилось in vitro, в работе использовали анализатор агрегации тромбоцитов АР 2110. В качестве индукторов агрегации использовались АДФ в конечной концентрации 5 мкг/мл и коллаген в конечной концентрации 20 мг/мл. Антиагрегантные свойства прополиса исследовали в конечной концентрации 10^{-3}, 10^{-5}, 10^{-7}, 10^{-9} г/мл. Растворы прополиса в изученных концентрациях эффективно снижали агрегационную функцию кровяных пластинок. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что полученные данные имеют определенные клинические перспективы и требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: агрегация, тромбоциты, АДФ, коллаген, прополис, продукты пчеловодства

EFFECT OF PROPOLIS ON PLATELET AGGREGATION

Ivashchenko M.N., Samodelkin A.G.

FSBEI HPE «Nizhny Novgorod state agricultural Academy», Nizhny Novgorod, e-mail: kafedra2577@mail.ru

Platelets are blood – the most important participants as normal hemostasis and thrombotic pathological process that is critical for a variety of diseases and conditions. By acting on platelets, it is possible to prevent the formation of blood clots, to delay the development of heart attacks, strokes. For this reason, the search for effective and safe means to comprehensively affecting vascular-platelet hemostasis, remains a challenge for modern science. The article is devoted to the study of the effect of propolis on platelet aggregation. The study was conducted in vitro, we used the analyzer platelet aggregation AR 2110. As the aggregation inductors were used ADP at a final concentration of 5 μg/ml collagen at a final concentration of 20 mg/ml Antiplatelet properties of propolis was investigated at a final concentration of 10^{-3}, 10^{-5}, 10^{-7}, 10^{-9} g/ml Solutions of propolis in the studied concentrations effectively reduced the aggregation function of blood platelets. Our findings suggest that the data obtained are of some clinical perspective and requires further study.

Keywords: aggregation, platelets, ADP, collagen, propolis, bee products

Тромбоциты крови – важнейшие участники как нормального гемостаза, так и патологического тромботического процесса, состояние которых критично для самых разных заболеваний и состояний. Тромбоцитарные тромбы могут образовываться в самых разных ситуациях и играют центральную роль в таких патологических состояниях, как инфаркты и инсульты [6, 7, 8].

По этой причине поиск эффективных и безопасных средств, комплексно воздействующих на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, остается актуальной задачей современной науки.

В последние годы наметилась четкая тенденция к созданию и использованию лекарственных средств, приготовленных из природного сырья, многие из которых обладают разносторонней биологической активностью и в то же время безвредны для организма. К этой группе с полным правом относится прополис. Прополис обладает широким спектром биологических и фармакологических эффектов и, вероятно, может оказывать влияние на агрегацию тромбоцитов [1, 2, 5].

В связи с этим цель исследования – выяснение механизма влияния прополиса на функциональную активность тромбоцитов в условиях in vitro.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнялось на образцах крови практически здоровых доноров (n = 25), лиц обоего пола в возрасте от 19 до 40 лет. Кровь для исследования бралась у обследуемых утром натощак. Свертывание крови предупреждали 3,8 % раствором цитрата натрия, добавленным в соотношении 1:9. Для исключения контактной активации тромбоцитов в работе использовали силиконовую посуду. Исследование индуцированной агрегации тромбоцитов проводили в течение 3-х часов после получения крови.

Для исследования индуцированной агрегации тромбоцитов использовали анализатор агрегации тромбоцитов АР 2110. В основе принципа работы прибора лежит метод светорассеяния, предложенный Born G.V. (1962).

Тромбоциты при исследовании на агрегометре находились в условиях, приближенных к физиологическим, при температуре + 37 °С и постоянной скорости перемешивания, моделирующей кровообращение.

В исследовании, в качестве индукторов агрегации использовались АДФ в конечной концентра-

ции 5 мкг/мл и коллаген в конечной концентрации 20 мг/мл.

В работе изучали антиагрегантные свойства водной вытяжки прополиса. Водную вытяжку прополиса (1:10) получали по методике Т.В. Вахониной (1992), температура извлечения около 93 °С. Образцы прополиса разводили дистиллированной водой, помещали на водяную баню и кипятили в течение часа. Раствор хранили в закрытом сосуде из темного стекла в холодильнике в течение пяти дней. Антиагрегантные свойства прополиса исследовали в конечной концентрации 10^{-3}, 10^{-5}, 10^{-7}, 10^{-9} г/мл. Для изучения влияния водного раствора прополиса на агрегационную активность тромбоцитов клетки крови предварительно инкубировали в течение 10 минут исследуемыми соединениями. В качестве контроля использовались клетки крови, которые не подвергались воздействию исследуемого соединения.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования влияния водного раствора прополиса на АДФ-, коллаген-индуцированную агрегацию тромбоцитов приведены в табл. 1, 2.

Проведенное исследование показало, что растворы прополиса в изученных концентрациях эффективно снижали агрегационную функцию кровяных пластинок. Наиболее существенно изменялась функциональная активность тромбоцитов при использовании прополиса в концентрации 10^{-3} г/мл. При этом зарегистрировано понижение степени агрегации тромбоцитов на 37 % по отношению к контролю (с 64,67 ± 10,2 % до 40,86 ± 14,67 %; $p \leq 0,05$).

При применении водной вытяжки прополиса в концентрации 10^{-5} г/мл степень агрегации кровяных пластинок статистически достоверно понижалась с 61,07 ± 9,24 % до 47,92 ± 15,29 %.

Прополис в концентрации 10^{-7} г/мл снижал агрегационную активность тромбоцитов на 23 % по сравнению с контрольным уровнем (контроль – 56,96 ± 9,79 %, опыт – 44,02 ± 12,71 %; $p \leq 0,05$).

Инкубация кровяных пластинок водной вытяжкой прополиса в концентрации 10^{-9} г/мл сопровождалась изменением исследуемого показателя на 26 %. Агрегационная способность тромбоцитов статистически достоверно понижалась, если в контроле степень агрегации тромбоцитов составляла 56,97 ± 9,76 %, то после воздействия водной вытяжки прополиса она составила 42,3 ± 11,34 %.

При исследовании коллаген-индуцированной агрегации тромбоцитов, было обнаружено, что прополис вызывает выраженное подавление коллаген-стимулированной агрегации тромбоцитов (табл. 2). Эффект подавления коллаген-агрегации зависел от величины применяемой дозы.

Таблица 1

Изменение АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов при действии водной вытяжки прополиса, (M ± м)

Исследуемое вещество, г/мл	Степень агрегации, %		Скорость агрегации, %/мин	
	До	После	До	После
Прополис 10^{-3}	64,67 ± 10,2	40,86 ± 14,67*	42,14 ± 7,63	40,49 ± 7,91
Прополис 10^{-5}	61,07 ± 9,24	47,92 ± 15,29*	42,73 ± 12,59	42,1 ± 12,34
Прополис 10^{-7}	56,96 ± 9,79	44,02 ± 12,71*	30,4 ± 5,86	40,61 ± 8,76
Прополис 10^{-9}	56,97 ± 9,76	42,3 ± 11,34*	30,37 ± 5,87	35,86 ± 8,41

Примечание. * различия между контролем и опытом статистически достоверны, $P \leq 0,05$.

Таблица 2

Изменение коллаген-индуцированной агрегации тромбоцитов при действии водной вытяжки прополиса, (M ± м)

Исследуемое вещество, г/мл	Степень агрегации, %		Скорость агрегации, %/мин	
	До	После	До	После
Прополис 10^{-3}	64,27 ± 3,73	15,82 ± 2,91*	46,4 ± 4,62	14,17 ± 2,08*
Прополис 10^{-5}	63,98 ± 7,06	55,67 ± 2,59	45,8 ± 2,74	30,7 ± 3,55
Прополис 10^{-7}	66,05 ± 2,97	70,7 ± 4,77	41,47 ± 3,16	35,13 ± 6,61
Прополис 10^{-9}	61,6 ± 4,03	67,22 ± 2,82	40,4 ± 3,3	39,7 ± 4,78

Примечание. * различия между контролем и опытом статистически достоверны, $P \leq 0,05$.

Как показано в табл. 2, растворы водной вытяжки прополиса в концентрации 10^{-3} г/мл уменьшали скорость агрегации кровяных пластинок на 75 %. Степень агрегации также достоверно уменьшалась на 70 %. В нескольких опытах агрегационная способность тромбоцитов снижалась до 0 %. Водная вытяжка прополиса в остальных изученных концентрациях заметных изменений функциональной активности кровяных пластинок не вызывала.

Результаты настоящих экспериментов показали, что водная вытяжка прополиса эффективно снижает агрегационную способность тромбоцитов. Дезагрегирующий эффект зависит как от концентрации пчелопродукта, так и от природы и механизма действия применяемого индуктора агрегации. Согласно полученным данным прополис замедляет АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов в широком диапазоне концентраций (от 10^{-3} до 10^{-9} г/мл). Уменьшение коллаген-стимулированной агрегации отмечено при использовании апипродукта в концентрации 10^{-3} г/мл. Является важным тот факт, что на количество тромбоцитов прополис никакого влияния не оказывал.

Мы предполагаем, что зарегистрированные изменения функциональной активности тромбоцитов при действии пчелопродукта есть результирующая разнонаправленных процессов, обусловленных особенностями в физиологическом действии различных компонентов прополиса.

Согласно литературным данным АДФ-является слабым агрегирующим агентом, коллаген – сильным индуктором агрегации. Установлено, что под влиянием индукторов агрегации реализуются три взаимосвязанных пути внутриклеточной передачи сигналов активации тромбоцитов: тромбоксановый, полифосфоинозитидный и протеин-тирозинкиназный [3, 4].

Общим для всех путей при действии на тромбоциты различных индукторов агрегации является повышение уровня свободного цитоплазматического Ca^{2+}.

К основным рецепторам, которые обеспечивают непосредственную связь тромбоцитов с коллагеном и имеют большое функциональное значение, относятся GPIa-IIa и GPVI. В результате кооперативного эффекта связи лигандов с этими рецепторами происходит стимуляция протеин-тирозинкиназного пути, фосфорилирование и стимуляция фосфолипазы Cγ2. Активация тромбоцитов коллагеном с последующей агрегацией включает и две положительные обратные связи, осуществляемые через тромбоксановый и полифосфоинозитидный пути. Последний стимулируется в результате активации фосфолипазы Cγ2, завершается мобилизацией внутриклеточного Ca^{2+}и индуцированием секреторной реакции с высвобождением АДФ. Повышение цитоплазматического Ca^{2+} приводит к активации фосфолипазы А2, образованию фосфолипидов плазматической мембраны (фосфатидилхолина и фосфатидилинозитола).

АДФ относится к слабым агонистам, вызывающим генерацию ТХА2 тромбоцитами и снижение уровня цАМФ. Возможно, зарегистрированный эффект влияния апипродуктов на агрегируемость клеток связан с изменениями мембраны тромбоцитов. АДФ на тромбоцитарной мембране соединяется с тремя пу-ринергическими рецепторами (P2X1, P2Y1 и P2Y12). Первый из них, P2X1 (ионотропный рецептор), ответственен за вход в клетку экзогенного Ca^{2+} и Na^{+}, два других P2Y-рецептора сцеплены с G-протеинами, передающими сигнал стимуляции внутрь клетки. Через P2Y1 АДФ вызывает включение полифосфоинозитидного пути передачи сигналов активации и увеличение в комплексе GPIIb-IIIa доступности мест связи для фибриногена, а через P2Y12 – активацию тромбоксанового пути и ингибирование аденилатциклазы. Для развития полной агрегации при действии на тромбоциты АДФ необходимо соединение этого агониста с обоими P2Y-рецепторами [3, 4].

Мы предполагаем, что полученные нами данные имеют определенные перспективы, и требуют дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Балуда В.П., Балуда М.В., Деянов И.И. Физиология системы гемостаза. – М., 1995. – 243 с.

2. Вашкинель В.К., Петров М.Н. Ультраструктура и функция тромбоцитов человека. – Л.: Медицина, Ленингр. отд., 1982. – 87 с.

3. Зубаиров Д.М. Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования. – Казань, 2000. – 367с.

4. Вахонина Т.В. Пчелиная аптека. – СПб.: Лениздат, 1992. – 190 с.

5. Починкова П. Пчелиные продукты в медицине. – София: Изд-во Българската АН, 1986. – 232 с.

6. Асафова Н.Н., Орлов Б.Н., Козин Р.Б. Физиологически активные продукты пчелиной семьи: Общебиологические и эколого-химические аспекты. Физиологическое обоснование практического применения / Под ред. Б.Н. Орлова. – Н. Новгород: Изд. Ю.А. Николаев, 2001. – 368 с.

7. Шитикова, А.С. Тромбоцитопатии, врожденные и приобретенные / Под ред. Л.П. Папаян, О.Г. Головиной. – СПб.: ИИЦ ВМА, 2008. – 320 с.

8. Васина Л.В., Веселкина О.С., Петрищев Н.Н. Механизмы влияния препарата «Озагрел» на агрегационную активность тромбоцитов // Региональное кровообращение и микроциркуляция. – 2012. – Т. 11, №3 (43). – С. 76–80.

References

1. Baluda V.P., Baluda M.V., Dejanov I.I. Fiziologija sistemy gemostaza. M., 1995. 243 p.

2. Vashkinel' V.K., Petrov M.N. Ul'trastruktura i funkcija trombocitov cheloveka. L.: Medicina, Leningr. otd., 1982. 87 p.

3. Zubairov D.M. Molekuljarnye osnovy svertyvanija krovi i tromboobrazovanija. Kazan', 2000. 367 p.

4. Vahonina T.V. Pchelinaja apteka. SPb.: Lenizdat, 1992. 190 p.

5. Pochinkova P. Pchelinye produkty v medicine. Sofija: Izd-vo Blgorskata AN, 1986. 232 p.

6. Asafova N.N., Orlov B.N., Kozin R.B. Fiziologicheski aktivnye produkty pchelinoj sem'i: Obshhebiologicheskie i jekologo-himicheskie aspekty. Fiziologicheskoe obosnovanie prakticheskogo primenenija / Pod red. B.N. Orlova. N. Novgorod: Izd. Ju.A. Nikolaev, 2001. 368 p.

7. Shitikova, A.S. Trombocitopatii, vrozhdennye i priobretennye / Pod red. L.P. Papajan, O.G. Golovinoj. SPb.: IIC VMA, 2008. 320 p.

8. Vasina L.V., Veselkina O.S., Petrishhev N.N. Mehanizmy vlijanija preparaty «Ozagrel» na agregacionnuju aktivnost' trombocitov // Regional'noe krovoobrashhenie i mikrocirkuljacija. 2012. T. 11. no. 3 (43). pp. 76–80.

Рецензенты:

Тяпугин С.Е., д.с.-х.н., профессор кафедры физиологии и биохимии животных ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород;

Великанов В.И., д.б.н., профессор кафедры анатомии, хирургии и внутренних незаразных болезней ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 53.083.32:612.741:616-056.3:616.74-02-092.9

ПЛАСТИЧНОСТЬ «БЫСТРЫХ» И «МЕДЛЕННЫХ» СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ МЫШИ В УСЛОВИЯХ БЕЛКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ. СОКРАЩЕНИЕ IN VITRO НА ХОЛИНОМИМЕТИК И KCL

Митрофанов М.С., Фархутдинов А.М., Теплов А.Ю.

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, e-mail: Alikteplov@mail.ru

В представленной работе исследовано влияние аллергической перестройки организма на сократительную функцию изолированных скелетных мышц (СМ) голени мыши. Показано, что при белковой сенсибилизации (БС) как «быстрая» (m. EDL), так и «медленная» (m.soleus) СМ изменяют свои сократительные свойства. Вектор этих изменений для мышц с различным фенотипом носит разнонаправленный характер. Сила сокращения, вызванного агонистом холиномиметиком карбахолином (КХ) у «медленной» мышцы повышается, у «быстрой» – убывает. Скорость сокращения на гуморальный агент KCl при БС у m.EDL снижается, у m.soleus возрастает. Высказывается предположение, что изменения сократительной функции СМ обусловлены как изменениями холиноопосредованных процессов возбуждения мембраны мышечных волокон (МВ), так и изменениями в системе электромеханического сопряжения (ЭМС).

Ключевые слова: скелетная мышца, сократительные свойства, белковая сенсибилизация

PLASTICITY OF «FAST» AND «SLOW» SKELETAL MUSCLES OF THE MOUSE OF PROTEINACEOUS SENSITIZATION. CONTRACTION IN VITRO ON CHOLINOMIMETIK AND KCL

Mitrofanov M.S., Farkhutdinov A.M., Teplov A.Y.

Kazan state Medical University, Kazan, e-mail: Alikteplov@mail.ru

In work influence of allergic reorganization of an organism on contractility function of the isolated skeletal muscles (SM) of a shin of a mouse is investigated. It is shown that at the protein sensitization (PS) as «fast» (m. EDL), and «slow» (m.soleus) of CM change the contractility properties. The vector of these changes for muscles with various phenotype has multidirectional character. Force of the reduction caused by a cholinomimetic Carbacholinum (KH) in a «slow» muscle increases, at «fast» – decreases. Speed of reduction on KCl at BS at m.EDL decreases, at m.soleus increases. It is suggested that changes of the CM contractility function are caused as changes the cholinomediate of processes of excitement of a membrane of the muscle fibers (MF), and changes in system of electromechanical connection (EMC).

Keywords: skeletal muscle, contractility properties, protein sensitization

Аллергическая перестройка организма сопровождается изменением морфофункционального состояния скелетных мышц (СМ) теплокровных животных [2]. Белковая сенсибилизация (БС) в качестве экспериментальной модели широко используется в медико-биологических исследованиях в практике изучения аллергии. Одним из ярких проявлений процессов адаптации является показанная ранее в условиях БС функциональная вариабельность мышечной системы [11]. Широкий спектр механизмов, обеспечивающих развитие приспособительных процессов при аллергии, включает как изменение поверхностной мембраны [1, 11], так и калий зависимые процессы возбуждения сократительных структур [12]. И, если механизмы, в том числе и калий-опосредованные, функциональной вариабельности гладкомышечных органов при аллергии изучены достаточно подробно, то вопросы пластичности СМ в вышеназванных условиях остаются совершенно не исследованными. Актуальность же данной проблемы определяется нераскрытыми путями компенсаторных изменений в работе двигательных мышц при обязательной вакцинации спортсменов перед соревнованиями. Изучение механизмов участия калийзависимых процессов в адаптации различных скелетных мышц к условиям аллергической перестройки позволит предположить новые варианты коррекции их функции, а также наметить возможную стратегию медикаментозного воздействия на конкретные поперечнополосатые мышцы с учетом их волоконного состава.

Цель – изучить возможные различия во влиянии белковой сенсибилизации на сократительные ответы мышц голени мыши in vitro: «быстрой» (длинного разгибателя пальцев – m.EDL) и «медленной» (камбаловидной – m.soleus), вызываемые гуморальными агентами – холиномиметиком карбахолином (КХ) хлоридом калия (KCl).

Материалы и методы исследования

Эксперименты проводились на мышах, обоего пола, массой тела 17–22 г. Животные сенсибилизировались овальбумином (ОА) с гелем гидроокиси алюминия (2 мкг сухого вещества геля + 150 мкг ОА в 0,5 мл физиологического раствора) парентерально,

дважды [3]. Вторая инъекция – через 14 дней после первой. В эксперимент животные забирались на пике сенсибилизации – на 7–10 день после второй сенсибилизирующей инъекции. Механомиографические исследования проводились на препарате изолированной мышцы в условиях изометрии, которая достигалась растяжением препарата мышцы в течение 20 минут с силой 0,5 г при постоянной перфузии раствором типа Кребса. Сокращение регистрировалось с помощью датчика силы. Агонист (КХ) исследовался в концентрациях от 2×10^{-5}М до 3×10^{-3}М. KCl – в концентрациях от 50 до 250 ммоль/л. Сократительная функция анализировалась по силе и скорости сокращения мышцы на КХ и KCl в субмаксимальной и максимальной концентрациях.

Сокращение изолированной СМ на повышение концентрации ионов K^+ является удобным «тестом» для изучения процессов ЭМС [9]. Отношение максимальной силы, способной развивать мышцей при сокращении на КХ к максимальной силе, развиваемой мышцей при сокращении на KCl (P_{KXmax}/P_{KClmax}) позволяет количественно отделять роль холиноопосредованных процессов возбуждения мембраны МВ от механизмов ЭМС.

Результаты исследования и их обсуждение

Показано, что КХ в субмаксимальной концентрации (7×10^{-4}М) вызывал сократительный ответ m.EDL несенсибилизированной мыши с силой 76,6 + 6,1 мг и скоростью 14,3 + 1,6 мг/сек. При БС сила сокращения «быстрой» мышцы уменьшалась до 61,9 + 12,2 мг, скорость при этом практически не менялась – 13,6 + 4,1 мг/сек. Сокращение m.EDL мышцы несенсибилизированной мыши на максимальную концентрацию КХ (4×10^{-3}М) имела скорость – 11,15 ± 1,97 мг/сек. При БС этот показатель сокращения «быстрой» мышцы снижался – до 4,62 ± 1,68 мг/сек ($p < 0,05$).

У m.soleus несенсибилизированной мыши КХ в субмаксимальной концентрации (5×10^{-4}М) вызывал сокращение силой 237,8 + 20,6 мг и скоростью 13,1 + 1,0 мг/сек. БС приводила к увеличению силы – 353,2 + 23,1 мг ($p < 0,01$) и скорости – 16,6 + 1,5 мг/сек сокращения «медленной» мышцы. Максимальная концентрация КХ (2×10^{-3}М) вызывала сокращение «медленной» мышцы несенсибилизированной мыши со скоростью 24,64 ± 3,65 мг/сек. При БС этот показатель «медленной» мышцы снижался – до 13,44 ± 2,43 мг/сек ($p < 0,05$).

Сила сократительных ответов m.EDL на максимальные концентрации агониста (4×10^{-3}М) и KCl (250 ммоль/л) в контроле имела следующие значения: 103,83 + 15,70 мг и 136,69 + 6,73 мг (P_{KXmax}/P_{KClmax} – 75,9%) при БС становилась соответственно 52,13 + 14,66 мг ($p < 0,05$) и 142,72 + 23,83 мг (P_{KXmax}/P_{KClmax} – 36,5%), т.е. показатель P_{KXmax}/P_{KClmax} – при БС снизился до 48,1% от контроля.

Для m.soleus сила сократительных ответов на агонист в максимальной концентрации (2×10^{-3}М) и KCl (150 ммоль/л), которая в контроле имела значения: 322,32 + 30,18 мг и 643,23 + 69,59 мг (P_{KXmax}/P_{KClmax} – 50,1%) при БС изменялась соответственно до 475,14 + 52,66 мг ($p < 0,05$) и 1470,49 + 186,05 мг ($p < 0,01$) (P_{KXmax}/P_{KClmax} – 32,3%), т.е. показатель P_{KXmax}/P_{KClmax} при БС снизился до 64,5% от контроля.

В ходе экспериментов получены сократительные ответы m.EDL и m.soleus мыши in vitro на гуморальные агенты. Для обеих мышц определены рабочие – субмаксимальные и максимальные – концентрации обоих инициаторов сокращения. Анализ карбахолинового сокращения позволяет оценивать как холиноопосредованные процессы возбуждения МВ, так и последующие этапы работы миоцита [5]. Калиевая контрактура является удобным «тестом» для изучения процессов ЭМС [6, 10]. Использование в анализе показателя P_{KXmax}/P_{KClmax} (соотношение силы сокращения на разные гуморальные его инициаторы) предоставляет возможность вычленять этапы, определяемые механизмами ЭМС от предшествующих.

Сокращения «быстрых» и «медленных» мышц голени мыши на КХ и KCl существенно различаются друг от друга. Вариабельность карбахолиновых ответов имеет морфологическую основу. Разница в силе напрямую связана с составом волокон. m.Soleus мыши содержит 50–60% «медленных» волокон, а m.EDL на 97–100% состоит из «быстрых» [8]. Размеры концевой пластинки у МВ «медленной» мышцы (m.soleus) в 3 раза протяженнее, чем у МВ «быстрой» (m.EDL) [7]. Соответственно большая сила сокращения «медленной» мышцы на КХ является следствием большей ее чувствительности к холиномиметику и обусловлена большим числом холинорецепторов (ХР) в области синапса.

Обнаруженные различия в сокращениях обеих мышц на KCl согласуются с данными Dulhunty A.F. [6] и Lorcovich H. [10]. Эти авторы, работая на различных мышцах мыши, подтвердили высказанное еще Жуковым Е.К. [4] и Наследовым Г.А. [5] предположение, что калиевая контрактура характеризует систему ЭМС и для каждого типа мышечных волокон (МВ) имеет свои особенности.

БС изменяет сократительные свойства СМ мыши. По данным литературы, изменения МВ при сенсибилизации затрагивают

поверхностную мембрану [1, 11], механизмы ЭМС либо систему сократительных белков [2]. Нами показана вариабельность как силы, так и скорости сокращения обеих мышц на КХ в этих условиях. Разнонаправленность вектора динамики силы у m.soleus и m.EDL свидетельствует, что различия функциональных изменений двух мышц при БС обеспечиваются, в первую очередь, холиноопосредованными процессами возбуждения мембраны МВ. Угнетение скорости карбахолиновых ответов обеих мышц указывает на механизмы ЭМС как на участников процесса адаптации СМ в условиях БС.

Таблица 1

Параметры сокращения m.EDL и m.soleus in vitro на КХ в субмаксимальной и максимальной концентрации в норме (контроль) и при белковой сенсибилизации (опыт)

Мышца	Концентрация	Условия Эксперимента	Параметры сокращения	
			Pос, мг	Voc,мг/с
m.EDL	Субмаксимальная 7×10^{-4} М КХ	Контроль n = 26	76,59 ± 6,51	14,26 ± 1,55
		Опыт n = 5	61,92 ± 12,42	13,62 ± 4,09
	Максимальная 4×10^{-3} М КХ	Контроль n = 10	103,83 ± 15,70	11,15 ± 1,97
		Опыт n = 5	52,13 ± 14,66	4,62 ± 1,68*
m.soleus	Субмаксимальная 5×10^{-4} М КХ	Контроль n = 28	237,77 ± 20,61	13,10 ± 0,99
		Опыт n = 11	353,24 ± 23,11**	16,62 ± 1,50
	Максимальная 2×10^{-3} М КХ	Контроль n = 17	322,32 ± 30,18	24,64 ± 3,65
		Опыт n = 12	475,14 ± 52,66*	13,44 ± 2,43*

Примечание. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Таблица 2

Параметры сокращения m.EDL и m.soleus in vitro на KCl в субмаксимальной и максимальной концентрации в норме (контроль) и при белковой сенсибилизации (опыт)

Мышца	Концентрация	Условия Эксперимента	Параметры сокращения	
			Pос, мг	Voc, мг/с
m.EDL	Субмаксимальная 200 мМ KCl	Контроль n = 33	95,86 ± 15,48	13,48 ± 1,25
		Опыт n = 7	105,03 ± 29,06*	13,25 ± 4,16
	Максимальная 250 мМ KCl	Контроль n = 26	136,69 ± 6,73	16,71 ± 2,27
		Опыт n = 5	142,72 ± 23,83	7,86 ± 1,11**
m.soleus	Субмаксимальная 110 мМ KCl	Контроль n = 26	478,10 ± 38,57	20,44 ± 1,74
		Опыт n = 10	967,93 ± 222,05*	29,44 ± 2,67*
	Максимальная 150 мМ KCl	Контроль n = 22	643,23 ± 69,59	21,31 ± 2,33
		Опыт n = 12	1470,49 ± 186,05**	40,62 ± 3,20***

Примечание. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Разнонаправленность изменений скорости калиевой контрактуры свидетельствует о неоднозначной способности Ca^{2+} зависимых механизмов сокращения мышц с различным фенотипом к адаптации в условиях БС. Это подтверждается анализом P_{KXmax}/P_{KClmax}. В обоих случаях показатель снижается, однако, для «быстрой» мышцы более выраженно (до 48,1 % от исходной), чем для «медленной» (до 64,5 %). Очевидно, что оба факта разнонаправленного влияния БС на «медленную» и «быструю» мышцы: и на силу КХ-вызванного сокращения, и на скорость калиевой контрактуры являются проявлением механизмов адаптации, определяющих пластичность СМ.

Механизмы, обеспечивающие пластичность СМ при БС, включают как холиноопосредованные процессы возбуждения, так и этапы ЭМС, и для мышц с различным фенотипом имеют свои характерные особенности. Детальное раскрытие способностей СМ к адаптации при аллергической перестройке позволит предположить новые варианты коррекции их функции, а так же наметить возможную стратегию медикаментозного воздействия с учетом волоконного состава конкретной двигательной мышцы.

Выводы

Механизмы пластичности поперечнополосатых мышц мыши в условиях БС включают изменение функциональных свойств, затрагивающее как холиноопосредованные процессы возбуждения мембраны МВ, так и механизмы ЭМС, и в характере этих изменений у «быстрых» и «медленных» мышц имеются существенные различия.

Список литературы

1. Адо А.Д., Стомахина Н.В., Тулуевская Л.М., Федосеева В.Н. Белковые спектры и фосфолипидный состав мембран, обогащенных холинорецепторами из скелетных мышц крыс в условиях сенсибилизации. Бюл. эксперим. биол. медицины. – 1984. – Т. 99, № 7. – С. 84–86.

2. Гущин И.С. Анафилаксия гладкой и сердечной мускулатуры. – М.: Медицина, 1973. – 175 с.

3. Гущин И.С., Зебрева А.И., Богуш Н.Л. и др. Экспериментальная модель для разработки и оценки способов контроля немедленной аллергии. Патол. физиол. и эксперимент. терапия. – 1986 – № 4. – С. 18–23.

4. Жуков Е.К. Очерки по нервно-мышечной физиологии. – Л: Наука, 1969. – 288 с.

5. Наследов Г.А. Тоническая мышечная система позвоночных. – Л: Наука; 1981. –187 с.

6. Dulhunty A.F. Slow potassium contractures in mouse limb muscles. J. Physiol. 1981. – № 314. – С. 91–105.

7. Fahim M.A., Holley J.A., Robbins N. Topographic comparison of neuromuscular junctions in mouse slow and fast twitch muscles. Neuroscience. – 1984. Sep. – № 13(1). P. 227–35.

8. Florendo J.A., Reger J.F., Law P.K. Electrophysiologic differences between mouse extensor digitorum longus and soleus. Exp Neurol. – 1983. Nov. – № 82(2). – P. 404–12.

9. Lawler J.M., Hu Z., Barnes W.S. Effect of reactive oxygen species on K+- contractures in the rat diaphragm. J. Appl. Physiol. – 1998. – V. 84, № 3. – P. 948–953.

10. Lorcovich H Potassium contractures in mouse limb muscles. J. Physiol. – 1983. – № 343. – P. 569–576.

11. Teplov A.Y., Grishin S.N., Mukhamedyarov M.A., Ziganshin A.U., Zefirov A.L., Palotas A. Ovalbumin-induced sensitization affects non-quantal acetylcholine release from motor nerve terminals and alters contractility of skeletal muscles in mice. Experimental Physiology. – 2009. – № 94 (2). – P. 264–268.

12. Yuan P., Leonetti M.D., Hsiung Y., MacKinnon R. Open Structure of the Ca2+ Gating Ring in the High-Conductance Ca2+-Activated K+ Channel. Nature. – 2011. – № 481(7379). – P. 94–97.

References

1. Ado A.D., Stomahina N.V., Tuluevskaja L.M., Fedoseeva V.N. Belkovye spektry i fosfolipidnyj sostav membran, obogashhennyh holinoreceptorami iz skeletnyh myshc krys v uslovijah sensibilizacii. Bjul. jeksperim. biol. mediciny.1984. T. 99, no. 7. pp. 84–86.

2. Gushhin I.S. Anafilaksija gladkoj i serdechnoj muskulatury. M.: Medicina, 1973. 175 p.

3. Gushhin I.S., Zebreva A.I., Bogush N.L. i dr. Jeksperimental'naja model' dlja razrabotki i ocenki sposobov kontrolja nemedlennoj allergii. Patol. fiziol. i jeksperiment. terapija. 1986. no.4. pp. 18–23.

4. Zhukov E.K. Ocherki po nervno-myshechnoj fiziologii. – L: Nauka, 1969. 288 p.

5. Nasledov G.A. Tonicheskaja myshechnaja sistema pozvonochnyh. – L: Nauka; 1981. 187 p.

6. Dulhunty A.F. Slow potassium contractures in mouse limb muscles. J. Physiol. 1981. no. 314. pp. 91–105.

7. Fahim M.A., Holley J.A., Robbins N. Topographic comparison of neuromuscular junctions in mouse slow and fast twitch muscles. Neuroscience. 1984. Sep. no. 13(1). pp. 227–35.

8. Florendo J.A., Reger J.F., Law P.K. Electrophysiologic differences between mouse extensor digitorum longus and soleus. Exp Neurol. 1983. Nov. no. 82(2). pp. 404–12.

9. Lawler J.M., Hu Z., Barnes W.S. Effect of reactive oxygen species on K+- contractures in the rat diaphragm. J. Appl. Physiol. 1998. V. 84, no. 3. pp. 948–953.

10. Lorcovich H Potassium contractures in mouse limb muscles. J. Physiol. 1983. no. 343. pp. 569–576.

11. Teplov A.Y., Grishin S.N., Mukhamedyarov M.A., Ziganshin A.U., Zefirov A.L., Palotas A. Ovalbumin-induced sensitization affects non-quantal acetylcholine release from motor nerve terminals and alters contractility of skeletal muscles in mice. Experimental Physiology. 2009. no. 94 (2). pp. 264–268.

12. Yuan P., Leonetti M.D., Hsiung Y., MacKinnon R. Open Structure of the Ca2+ Gating Ring in the High-Conductance Ca2+-Activated K+ Channel. Nature. 2011. no. 481(7379). pp. 94–97.

Рецензенты:

Исламов Р.Р., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской биологии и генетики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань;

Сайфутдинов М.С., д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории патологии осевого скелета и нейрохирургии ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Минздрава России, г. Курган.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 615.322

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВЫ АСТРАГАЛА СЕРПОПЛОДНОГО В МЕДИЦИНЕ

Богатырева З.Н.

ООО «Мир Авто Транс», Москва, e-mail: z.guzhva@yandex.ru

Использование фитопрепаратов остается приоритетной и актуальной задачей фармацевтической науки и практики. В фитотерапии почечных заболеваний одним из интереснейших лекарственных объектов является астрагал серпоплодный. Основное действующее вещество – флавоноловый гликозид робинин. Фармакологические и клинические исследования показали, что робинин обладает противоазотемическим действием. Разработка новых и совершенствование традиционных лекарственных веществ требуют значительно меньших затрат времени и средств, чем создание новых лекарственных веществ. Современная медицина обладает достаточно широким спектром фармакологических препаратов для лечения пиелонефрита. Однако натуральные растительные средства с их выраженным противовоспалительным действием могут успешно дополнить традиционное лечение. В качестве объекта исследования мы остановили свой выбор на астрагале серпоплодном, а в качестве перспективных лекарственных форм предлагаем трансдермальные формы.

Ключевые слова: астрагал серпоплодный, фитотерапия, противоазотемическое дейтсвие, пиелонефрит

PROSPECTS OF USE OF THE GRASS OF ASTRAGAL SERPOPLODNY IN MEDICINE

Bogatyreva Z.N.

JSC Mir Avto Trans, Moscow, e-mail: z.guzhva@yandex.ru

Use of phytopreparations remains a priority and actual problem of pharmaceutical science and practice. In phytotherapy of renal diseases of one of the most interesting medicinal objects is I astragat serpoplodny. The main active ingredient – a flavonolovy glycoside робинин. Pharmacological and clinical trials showed that robiniya possesses protivoazotemichesky action. Development new and improvement of traditional medicinal substances demands considerably smaller expenses of time and means, than creation of new medicinal substances. The modern medicine possesses rather wide range of pharmacological preparations for treatment of pyelonephritis. However natural vegetable means with their expressed anti-inflammatory action can successfully add traditional treatment. As object of research we stopped the choice on the astragal serpoplodny, and as perspective dosage forms we offer transdermalny forms.

Keywords: astragalus serpoplodny, herbal medicine, protivoazotemicheskoe front of the screen, pyelonephritis

В настоящее время заболевания почек достаточно многочисленны и разнообразны в связи со структурно-функциональными особенностями этого органа. Существует множество экзогенных и эндогенных факторов, повреждающих различные структуры почек, что определяет большой полиморфизм клинических морфологических проявлений заболеваний почек.

Проявлений и модификаций почечных заболеваний очень много, поэтому их фармакотерапия должна быть разнообразной, как в отношении выбора собственно лекарственных средств, так и в плане ассортимента используемых лекарственных форм [7, 8].

При этом следует учитывать возрастной диапазон почечных больных, а он очень широк: это и дети, и люди среднего возраста, и наиболее часто встречающиеся больные пожилого возраста. Поэтому вопрос комфортного, безболезненного и максимально безопасного лечения для больных этой группы стоит очень остро и определяет актуальность данного направления в целом [1].

На начальном этапе (1–2 стадия хронической болезни почек, когда еще не отмечается существенного нарушения функции) решающее значение имеет своевременная диагностика, выяснение причин и механизмов повреждения почек и их устранение. Когда диагноз поставлен, выяснены особенности заболевания, пути поражения почек, нефролог может рассчитать прогноз при естественном течении болезни и оценить, как на него могут повлиять те или иные методы лечения. Если показана активная терапия (например, лечение преднизолоном, цитостатическими препаратами), то идут на вынужденный риск осложнений (неприятных, но временных и обратимых), поскольку последовательная и энергичная «наступательная тактика» во многих случаях позволяет остановить болезнь и предотвратить ее переход в следующую, более неблагоприятную стадию. Лечение препаратами, подавляющими иммунную систему, особенно кортикостероидными гормонами (преднизолон, метипред) требует большой дисциплины, ее нельзя резко бросать. Требуется предпринимать дополнительные усилия для профилактики нарушений обмена и инфекционных осложнений [3].

Нефропротективная терапия – комплекс нелекарственных и лекарственных методов лечения, направленный на сохранения функции почек [6].

На сегодняшний день существуют лекарственные средства с доказанной способностью устранять функциональную перегрузку остаточной почечной ткани и тормозить прогрессирование нефросклероза, существенно улучшать прогноз больных (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы ангиотензиновых рецепторов и другие). Немаловажное значение в нефропротективной терапии имеет применение лекарственных растений и фитопрепаратов [5].

Одним из интереснейших лекарственных объектов является астрагал серпоплодный.

Астрагал – Astragalus, относящегося к семейству бобовых – Fabacea (Leguminosae). Астрагал серпоплодный – многолетнее травянистое растение с прямостоячими стеблями до 55–85 см высотой. Лекарственным сырьем для получения препарата служат листья и цветки астрагала серпоплодного. В наземных частях его обнаружены флавоноиды, кумарины, тритерпеноиды, фенолкарбоновые кислоты, азотсодержащие соединения, свободные аминокислоты (аспарагин, аланин, пролин, валин), алкалоиды и витамин С.

Основным действующим веществом является флавоноловый гликозид робинин. Небольшое его количество содержится в листьях (до 2,3%) в период массового цветения, меньше – в цветках (1,4%), а в стеблях и зеленых плодах его мало (от 0,3% до 0,4%). В зрелых плодах робинин не содержится. В листьях помимо робинина найдены кумарины [9].

Фармакологические и клинические исследования показали, что робинии обладает противоазотемическим действием, т.е. понижает содержание остаточного азота в крови, усиливает азотовыделительную функцию почек, увеличивает диурез и улучшает почечное кровообращение [10].

Однако использование этого ценнейшего растения нельзя назвать исчерпывающим: лекарственных препаратов астрагала серпоплодного пока нет. Используется он в БАДах. Так, экофабрика «Старослов» выпускает напиток чайный, целиком состоящий из астрагала серпоплодного. В то же время в настоящее время на фармацевтическом рынке, как отечественном, так и зарубежном, резко расширяется ассортимент лекарственных форм.

Интересным для медицинской практики является использование чрезкожного всасывания для создания депо-фитокомпозиций и лекарственных веществ и их высокой концентрации в зоне аппликации, органах и тканях с патологией, расположенной под этой зоной. При этом, как показали исследования авторов, уровень концентрации веществ в органах с патологией бывает значительно выше, чем при пероральном и даже инъекционном способе введения. Важно также, что такой метод лечения открывает пути для подведения лекарственных препаратов к патологическому очагу, в районе которого возникают нарушения кровообращения и, следовательно, затруднен доступ медикаментов из крови.

Известно, что разработка новых и совершенствование традиционных лекарственных веществ требует значительно меньших затрат времени и средств, чем создание новых лекарственных веществ [12].

Анализ данных литературы показывает, что среди перспективных лекарственных форм можно выделить трансдермальные системы (мази, пластыри, аппликации) [2].

Исследование трансдермальных лекарственных средств оказывается весьма перспективным методом лечения многих различных заболеваний. Однако ассортимент таких препаратов в нашей стране ограничен. Хотя достоинства этой лекарственной формы непререкаемы:

– ускоренное воздействие активного вещества;

– постоянное поступление действующего вещества, поддерживаемый постоянный уровень в крови;

– отсутствие неприятных ощущений, которые могут возникать у больного при пероральном приеме или парентеральном введении ЛС;

– отсутствие побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта, снижение аллергических реакций;

– снижение потерь действующего вещества, возникающих в связи с метаболизмом (усвоением);

– возможность быстрой отмены при возникновении неблагоприятных реакций;

– возможность точечной доставки действующих веществ в конкретные зоны в высокой концентрации (например, при болях в суставах);

– точечное дозирование, снижение частоты назначений.

В сравнении с традиционными средствами ввода через кожу (мазями, кремами) трансдермальные пластыри обладают несомненными преимуществами. Использование позволяет активным молекулам проникать через все слои кожи, достигая больных органов или кровеносной системы [4].

Современная медицина обладает достаточно широким спектром фармакологических препаратов для лечения пиелонефрита. Однако натуральные растительные средства с их выраженным противовоспалительным действием могут успешно дополнить традиционное лечение [11].

Поэтому в качестве объекта исследования мы остановили свой выбор на астрагале серпоплодном, а в качестве перспективных лекарственных форм предлагаем трансдермальные формы.

Список литературы

1. Болезни почек. Лечение без скальпеля: – Москва, АСТ, Сова, ВКТ. – 2008. – 128 с.

2. Васильев А.Е. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных веществ (обзор) А.Е. Васильев, И.И. Краснюк, С. Равикумар // Хим. фармац. журнал. – 2001. – Т. 35, № 11. – С. 29–42.

3. Даников Н. Заболевания почек и мочевыводящих путей. Лечение и профилактика: – М.: Лада. – 2009. – 320 с.

4. Львова Л.В. Трансдермальные терапевтические системы. Провизор. – 2004. – № 17. – С. 17–25.

5. Максимова А. Заболевания почек. Лечение народными средствами: – М., Феникс. – 2007. – 256 с.

6. Онучин Н.А. Восстановительные упражнения при заболеваниях почек: – М., АСТ, Сова, ВКТ. – 2008. – 128 с.

7. Романова Е.А. Болезни почек . Эффективные методы лечения: – Спб., АСТ, Астрель, 2010. – 128 с.

8. Романова Е.А. Болезни почек. Эффективные способы лечения: – Спб, АСТ, Астрель, ВКТ. – 2011. – 128 с.

9. Таблетки «Фларонин 0,03» (ВФС 42-1542-90).

10. «Фларонин» субстанция (ВФС 42-1520-85).

11. Храмова Е.Ю. Заболевания почек. Лучшие рецепты народной медицины от А до Я: – М.: Олания Медиа Групп. – 2009. – 256 с.

12. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Т 2 – Х.: МТК – Книга; Издательство НФАУ. – 2002. – 716 с.

References

1. Bolezni pochek. Lechenie bez skal’pelja: M., AST, Sova, VKT. 2008. 128 p.

2. Vasil’ev A.E. Transdermal’nye terapevticheskie sistemy dostavki lekarstvennyh veshhestv (obzor) A.E. Vasil’ev, I.I. Krasnjuk, S. Ravikumar // Him. farmac. zhurnal. 2001. T. 35, no. 11. pp. 29–42.

3. Danikov N. Zabolevanija pochek i mochevyvodjashhih putej. Lechenie i profilaktika: M.: Lada, 2009. 320 p.

4. L’vova L.V. Transdermal’nye terapevticheskie sistemy. Provizor. 2004. no. 17. pp. 17–25.

5. Maksimova A. Zabolevanija pochek. Lechenie narodnymi sredstvami: M.: Feniks. 2007. 256 p.

6. Onuchin N.A. Vosstanovitel’nye uprazhnenija pri zabolevanijah pochek: M., AST, Sova, VKT. 2008. 128 p.

7. Romanova E.A. Bolezni pochek. Jeffektivnye metody lechenija: Spb, AST, Astrel’, 2010. 128 p.

8. Romanova E.A. Bolezni pochek. Jeffektivnye sposoby lechenija: Spb, AST, Astrel’, VKT. 2011. 128 p.

9. Tabletki «Flaronin 0,03» (VFS 42-1542-90).

10. «Flaronin» substancija (VFS 42-1520-85).

11. Hramova E.Ju. Zabolevanija pochek. Luchshie recepty narodnoj mediciny ot A do Ja: M., Olanija Media Grupp. 2009. 256 p.

12. Chueshov V.I. Promyshlennaja tehnologija lekarstv. T. 2 H.: MTK Kniga; Izdatel’stvo NFAU. 2002. 716 p.

Рецензенты:

Степанова Э.Ф., д.фарм.н., профессор, профессор кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск;

Шевченко А.М., д.фарм.н., доцент, профессор кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 338.22

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

[1]Грахов В.П., [1]Манохин П.Е., [2]Мохначев С.А., [1]Галимова Л.Н.

[1]ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова», Ижевск, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]НОУ ВПО «Восточно-Европейский институт», Ижевск, e-mail: sa195909@yandex.ru

В статье авторами исследуется актуальная проблема управления ресурсами инвестиционно-строительного проекта и возможности применения программного обеспечения для успешной реализации проекта. Отмечено, что для слаженной работы всех структурных единиц проекта, включая планирование и управление, требуется внедрение целого комплекса мероприятий с использованием информационных технологий и средств программного обеспечения (автоматизированные программы). Перечислены наиболее популярные автоматизированные программы, облегчающие процесс контроля за ходом реализации проекта. На примере управления ресурсами проекта в организации ГУССТ № 8 показано практическое применение программы Primavera. Приведены основные возможности данной программы. В качестве выводов авторами статьи отмечено, что применение информационных технологий при управлении проектами обеспечивает ритмичный ввод объектов в эксплуатацию; предотвращение отклонения от графика производства работ, от бюджета проекта; рациональное использование ресурсов; контроль за подрядными организациями; осуществление взаимодействия между участниками проекта.

Ключевые слова: инвестиционно-строительный проект, управление ресурсами, информационные технологии, Primavera

MANAGEMENT OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECTS: THEORY AND PRACTICE INFORMATION TECHNOLOGY

[1]Grakhov V.P., [1]Manokhin P.E., [2]Mokhnachev S.A., [1]Galimova L.N.

[1]Izhevsk state technical University named after M.L. Kalashnikov, Izhevsk, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]Eastern-European Institute, Izhevsk, e-mail: sa195909@yandex.ru

In this article, the authors investigated the actual problem of resource management of investment and construction project and the possibilities of application software for the successful implementation of the project. It is noted that for the well-coordinated work of all structural units of the project, including planning and management, requires the introduction of a range of activities using information technology and software (automated programs). Lists the most popular automated programs that facilitate the process of monitoring the progress of the project. For example, resource management project organization GUSST No. 8 shows the practical application of Primavera software. The main features of this program. As conclusions, the authors noted that the use of information technologies in project management provides: rhythmic input of objects in operation; the prevention of deviations from the schedule, the project budget; rational use of resources; monitoring contractors; coordination between project participants.

Keywords: investment and construction project, resource management, information technology, Primavera

При реализации инвестиционно-строительных проектов необходимо обеспечить четкую организацию осуществления всех этапов проекта и контроль за основными составляющими проекта: выполнение работ, бюджет и сроки. Для успешного осуществления строительства объекта важна разработка организационно-технологических решений и планирование каждого процесса строительства. В случае, когда одновременно ведется строительство нескольких объектов, особенно актуальным становится использование информационных технологий при решении проблемы управления ресурсами.

Для слаженной работы всех структурных единиц проекта, включая планирование и управление, требуется внедрение целого комплекса мероприятий с использованием информационных технологий и средств программного обеспечения (автоматизированные программы).

Эффективность использования информационных технологий при управлении проектами исследуют в своих трудах ряд авторов: Попов В.Л., Цветков А.В., Демин Б.Е. и Лаптев А.А.

В учебном пособии Попова В.Л. системы управления проектами по функциональности разделяются на две составляющие: на системы календарного планирования и контроля (СКПК) и на профессиональные системы управления проектами (ПСУП). Примером СКПК может служить пакет финансового моделирования Project Expert, позволяющий строить календарный план. Профессиональные системы управления проектами – это не отдельные программы, а целые комплексы, в состав которых входят различные утилиты и модули, предназначенные для решения специфических задач. Среди ПСУП лидируют следующие

системы управления проектами: Open Plan Professional, Primavera, Microsoft Project, Spider Project, Artemis, Niku, Plan View и Business Engine [9].

Управление ресурсами является одной из главных подсистем управления проектами и включает в себя планирование, закупки, поставки, распределение, учет и контроль ресурсов (трудовых и материально-технических) [10].

Процесс управления ресурсами также состоит в разработке сетевых графиков и календарных планов, контроля за ходом работ и их выполнением, подготовке предложений по необходимым изменениям. Изменения могут возникнуть в процессе строительства в результате появления не запланированных проектом работ, не согласовании с заказчиком и недоработок в проекте. Отставания от планируемых сроков могут возникнуть из-за нехватки ресурсов, проблем с поставщиками, плохие погодные условия и технические трудности.

Для реализации вышеперечисленных задач требуется внедрение автоматизированных программ. Основными преимуществами такого подхода являются:

– доступ к информации по графику работ, ресурсам и стоимости проекта;

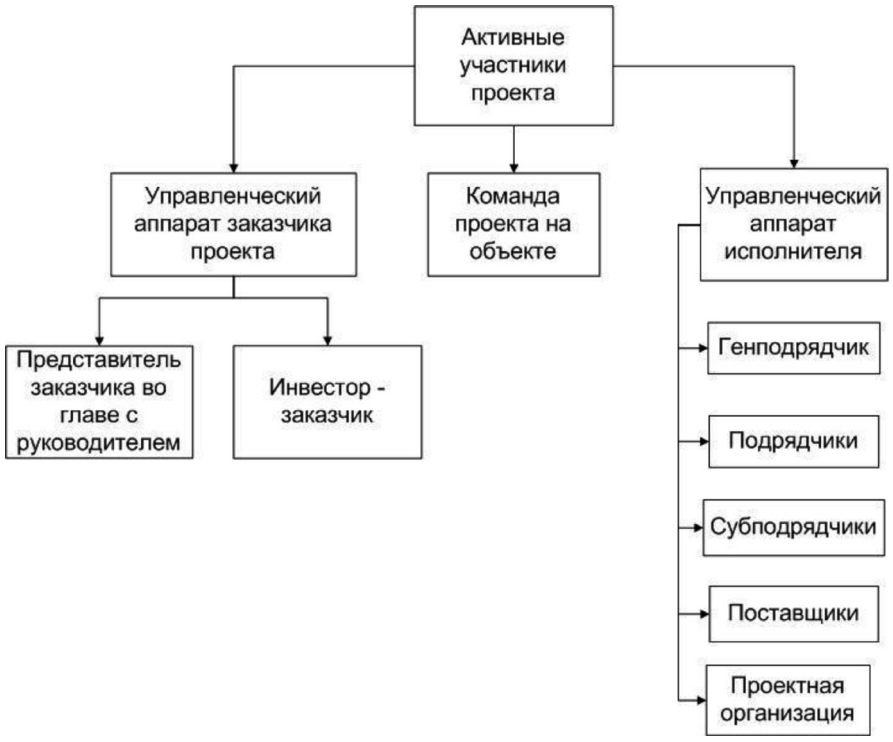
– возможность в связи с изменениями в проекте вносить новые данные и быстро получать обновленную информацию по ресурсному обеспечению и графику работ;

– осуществление контроля за сроками выполнения работ проекта и участвующих трудовых, материальных и технических ресурсов;

– возможность автоматизированного формирования отчетов и графических диаграмм по проекту;

Рассмотрим вопросы применения информационных технологий на примере ГУССТ № 8, в структуре которого присутствуют 16 филиалов. С целью оптимизации взаимодействия между аппаратом управления и филиалами применяется автоматизированная программа Primavera, а именно при реализации проекта строительства и капитального ремонта военных городков для размещения воинских частей. Данное программное обеспечение используется для управления проектом, в частности для отслеживания ресурсов, материалов и оборудования, используемого в проекте, и объемов работ, освоенных субподрядными организациями.

Для проекта характерно наличие множества участников, находящихся на разных уровнях управления – заказчик, инвестор, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчики. ГУССТ № 8 выступает как генподрядчик, а его филиалы как подрядчики, существуют также различные субподрядчики, не относящиеся к системе Спецстроя России. Схематично субъекты управления проектом строительства военных городков показаны на рисунке.



Субъекты управления проектом строительства

Команда проекта – это специальная рабочая группа, создаваемая на время выполнения проекта и включающая в себя управленческий и технический персонал, выделяемый заказчиком и исполнителем для выполнения проекта. Наличие команды проекта на объекте способствует быстрому принятию и согласованию решений со всеми участниками проекта, что делает проект более гибким и позволяет вносить изменения, не замедляя ход реализации проекта.

Практическое применение автоматизированной программы Primavera происходит по следующему алгоритму:

1. В ГУССТ № 8 назначается отдел, ответственный за сбор сведений по выполненным работам по объектам строительства. Сбор осуществляется еженедельно.

2. В каждом филиале назначается ответственное лицо, которое в электронном виде вводит в программу фактическое выполнение работ, численность работников и использованные механизмы за прошедшую неделю. К таким отчетам прикладываются фотографии с объектов для доказательства выполнения работ. Заполнение данных производится на рабочем месте с использованием подключения к сети Интернет. Обновленные данные сразу появляются в аппарате управления ГУССТ № 8 для формирования отчета за неделю по всем объектам и предоставления заказчику.

3. Субподрядные организации в адрес филиала представляют в электронном виде данные о выполняемых ими работах.

По полученным данным проводится анализ ресурсов и затрат за неделю, строится график перерасхода по каждому интересующему ресурсу, гистограмма планового и фактического количества ресурсов, требующегося в определенный период времени, анализ соответствия расчетных сроков запланированным датам и стоимость проекта ее бюджету.

Primavera предоставляет своим пользователям следующие возможности:

– планировать, составлять календарный график;

– вводить виды работ и определять их длительность, ставить ограничения по срокам работ, устанавливать логические связи между работами;

– обеспечивает управление проектом, его ресурсами;

– позволяет оптимально распределять ресурсы и отслеживать ход реализации проекта;

– планирование последующих работ с учетом доступности ресурсов и перерасчет длительности работ;

– обеспечивает мониторинг и представление отчетов о реализации проекта по отношению к первоначальному (целевому) графику проекта;

– способствует успешному взаимодействию участников проекта;

– производить расчет стоимости работ и стоимости ресурсов, затрачиваемых на работы.

На рынке программного обеспечения существует программа управления проектами, имеющая другую направленность, чем Primavera, это Basecamp – онлайн-система для управления проектами, для совместной работы, обсуждения и решения задач по проектам между участниками. Возможности системы:

– просмотр общей информации о клиентах и проектах на одном экране,

– назначение и отслеживание задач,

– форумы для обсуждения задач и проектов,

– ведение расписания и управление ключевыми точками проекта,

– отслеживание потраченного времени,

– отчёты, графики и планирование [10].

Рассматривая другую составляющую управления ресурсами – закупки и поставки ресурсов, – необходимо обеспечить непрерывный и равномерный процесс снабжения проекта. Существуют следующие организационные формы закупок: прямые, посреднические и биржевые. В структуре ГУССТ № 8 преобладает посредническая форма закупок, которая предполагает вступление в правовые отношения с посредником, который способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами. Материально-техническое обеспечение и основные необходимые ресурсы определяются в производственно-техническом отделе, а выбор поставщиков, заключение контрактов и их ведение, обеспечение поставок, завершения контрактов, осуществляется организацией, с которой заключено соглашение, являющейся филиалом ГУССТ № 8 – Управление производственно-технологической комплектации. Для материально-технического обеспечения проекта необходимо придерживаться следующего алгоритма действий:

– проработка спецификаций и характеристики количества и качества требуемого оборудования, конструкций, материалов, видов работ, услуг по проектной документации;

– планирование и организация процесса закупок;

– анализ возможных источников (в зависимости от географического места расположения и на основе расчета стоимости варианта) закупки ресурсов и ведение переговоров с потенциальными поставщиками;

– подготовка торгов, их проведение и принятие решения о заключение контрактов с заявителями, победившими на торгах;

– размещение заказа на поставку;
– отслеживание поставок;
– учет и контроль доставки материалов [10].

Для обеспечения слаженной работы отдела снабжения организации материалами проекта необходимо разрабатывать графики доставки материала и работы автотранспорта, обеспечить контроль за загруженностью складов и организацию хранения ресурсов.

При строительстве крупных объектов ГУССТ № 8 справляется без привлечения профессиональной организации, специализирующейся на управлении проектами. Трудовые ресурсы и обученные кадры ГУССТ № 8 и его филиалов позволяют самостоятельно вести контроль за основными параметрами проекта – продолжительность, стоимость и качество. Профессиональное управление позволяет уменьшить сроки и стоимость реализации строительного проекта благодаря следующим факторам:

1. Функции управления и контроля сконцентрированы в одном органе с начала и до конца реализации проекта, что позволяет снизить издержки на конфликтах среди участников и оптимизировать систему мониторинга и оперативного управления.

2. Активное применение подхода параллельного строительства и проектирования (к началу производства строительных работ рабочая документация готова не в полном объеме) делает возможным изменение проектных решений на стадии реализации проекта, кроме того, совмещение стадий проектирования и строительства позволяет сократить общие сроки реализации. При параллельном проектировании и строительстве проектные решения в большей степени ориентированы на возможности подрядчика (сотрудничество подрядчика и проектировщика может дать экономию около 20 %). Возможность изменения проектных решений открывает более широкие возможности в управлении стоимостью и временем и делает проект более гибким.

Появление сложных проектов, стремление к совершенствованию не только технологической и технической стороны работы, но и управленческой составляющей, приводят такие крупные организации, как ГУССТ № 8, к пониманию о необходимости внедрения современных методов управления проектом с использованием автоматизированных программ. Таким образом, применение информационных технологий при управлении проектами обеспечивает:

– ритмичный ввод объектов в эксплуатацию;
– предотвращение отклонения от графика производства работ, от бюджета проекта;
– рациональное использование ресурсов;
– контроль за подрядными организациями;
– осуществление взаимодействия между участниками проекта.

Для обеспечения проекта необходимыми ресурсами на объекте, закупки и поставки должны планироваться на начальном этапе по данным проектно-сметной документации, согласно длительности цикла закупок и доставки грузов. Осуществление бесперебойной поставки ресурсов на объект должно обеспечиваться благодаря слаженной работой отдела снабжение и управления производственно-технологической комплектации.

Список литературы

1. Азарова А.В. Разработка модели внешнего интерфейса информационных систем управления ресурсами и производственными процессами в строительстве // Вестник МГСУ. – 2008. – № 1 (спецвыпуск). – С. 230–234.

2. Грахова Е.В., Мирзаянов Ф.Ф. Развитие принципов формирования интегративного управления в инвестиционно-строительном комплексе // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1–3. – С. 377–379.

3. Демин Б.Е. Технологии и модели управления проектами создания и развития крупномасштабных информационно-коммуникационных систем: диссертация. – 2009. – С. 267.

4. Жолобов П.С., Матыцин С.М., Семенов В.И. Информационные технологии в управлении проектами // Геодезия и картография. – 2012. – № 8. – С. 39–52.

5. Красных А.В., Грахов В.П. Современные концепции управления в организациях строительного комплекса // Строительная наука и производство глазами молодых, материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых инженерно-строительного факультета. – 2012. – С. 124–129.

6. Морозов А.А. Зарубежный опыт в управлении инвестиционно-строительными проектами // Вестник МГСУ. – 2008. – № 1. – С. 234–252.

7. Мохначев С.А., Мохначева Е.С. Стратегический менеджмент. Учебно-методический комплекс. Екатеринбург – Ижевск: Изд-во Ин-та экономики УрО РАН, 2009. – 72 с.

8. Пахотина Н.В. Управление строительством в России и зарубежных странах // Научные записки Сибирской академии государственной службы. Серия: Экономическая теория. – 2003. – Т. 4. – С. 118–122.

9. Пенкина Е.Г. Информационные системы управления строительными проектами // Вестник МГСУ. – 2009. – № 2. – С. 203–206.

10. Попов В.Л. Управление инновационными проектами: Учебное пособие – М.: ИНФРА-М, 2014. – С. 336.

11. Управление проектами: Учебное пособие/ под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапиро, Ольдерогге Н.Г. – 2-е изд. – М.: Издательство «Омега-Л», 2009. – С. 664.

12. Цветков А.В. Механизмы стимулирования в управлении проектами: диссертация. – 2002. – С. 481.

References

1. Azarova A.V. *Vestnik MGSU* – Vestnik MGSU. 2008. no. 1 (special issue). pp. 230–234.

2. Grakhova E.V., Mirzayanov F.F. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* – Economics and entrepreneurship. 2014. no. 1–3. pp. 377–379.

3. Demin B.E. *Tehnologii i modeli upravlenija proektami sozdanija i razvitija krupnomasshtabnyh informacionno-kom-*

munikacionnyh sistem [Technology and models of project management for the creation and development of large-scale ICT systems: dissertation]. 2009. p. 267.

4. Zholobov P.S., Matytsin S.M., Semenov V.I. *Geodezija i kartografija* – Geodesy and cartography. 2012. no. 8. pp. 39–52.

5. Krasnich A.V., Grakhjv V.P. *Stroitel'naja nauka i proizvodstvo glazami molodyh materialy Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoj konferencii molodyh uchenyh inzhenerno-stroitel'nogo fakul'eta* – Building science and production through the eyes of young materials of all-Russian scientific-technical conference of young scientists of the civil engineering faculty. 2012. pp. 124–129.

6. Morozov A.A. *Vestnik MGSU* – Vestnik MGSU. 2008. no. 1.pp. 234–252.

7. Mokhnachev S.A., Mokhnacheva E.S. *Strategicheskij menedzhment. Uchebno–metodicheskij kompleks* [Strategic management. Educational-methodical complex]. Ekaterinburg – Izhevsk: Publishing house of Institute of Economics, Ural branch of the Russian Academy of Sciences. 2009. p. 72.

8. Pakhotina N.V. *Nauchnye zapiski Sibirskoj akademii gosudarstvennoj sluzhby. Serija: Jekonomicheskaja teorija* – Scientific notes of Siberian Academy of state service. Series: Economic theory. 2003. Vol. 4. pp. 118–122.

9. Penkina E.G. *Vestnik MGSU* – Vestnik MGSU. 2009. no. 2. pp. 203–206.

10. Popov V.L. *Upravlenie innovacionnymi proektami* [Management of innovative projects: tutorial]. M.: INFRA-M, 2014. p. 336.

11. *Upravlenie proektami* [Project management: the textbook/ under the General editorship of I.I. Mazur, V.D. Shapiro, Olderogge N.G. – 2nd ed.]. M.: Publishing House «Omega-L», 2009. p. 664.

12. Cvetkov A.V. *Mehanizmy stimulirovanija v upravlenii proektami* [Incentive Mechanisms in the management of projects: dissertation]. 2002. p. 481.

Рецензенты:

Щетинина Е.Д., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой маркетинга, ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород;

Родимцев С.А., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности на производстве», Орловский государственный аграрный университет, г. Орел.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 378.147

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДВОЙНЫХ ДИПЛОМОВ

[1]Грахов В.П., [2]Мохначев С.А., [1]Исакова Н.В., [1]Кислякова Ю.Г., [1]Симакова У.Ф.

[1]ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова», Ижевск, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]НОУ ВПО «Восточно-Европейский институт», Ижевск, e-mail: sa195909@yandex.ru

Статья посвящена исследованию перспектив развития совместных образовательных программ двойных дипломов на примере кафедры «Промышленное и гражданское строительство» инженерно-строительного факультета. В связи с введением ФГОС нового поколения рассматриваются возможности и варианты создания и развития программ двойных дипломов, учитывая плюсы и минусы российских и европейских образовательных программ. Авторы анализируют практику реализации совместных образовательных программ двойных дипломов кафедрой «Промышленное и гражданское строительство», используя общенаучные методы теоретического исследования (анализ, синтез). Даны практические рекомендации по разработке и реализации совместных образовательных программ. Акцентировано внимание на том, что современному вузу для обеспечения конкурентоустойчивости необходимо формирование стратегического партнерства с отечественными и зарубежными вузами, академической наукой, промышленностью, бизнесом и властными структурами, а также необходимо развитие инфраструктуры взаимодействия вуза с внешней средой. Использование полученных результатов в образовательной практике позволяет учитывать как явные, сегодняшние, так и будущие выгоды в подготовке будущих специалистов-строителей.

Ключевые слова: совместные образовательные программы, компетентностный подход, программы двойных дипломов, образовательные стандарты, учебный план, перспективы развития

FEATURES OF REALIZATION OF JOINT EDUCATIONAL PROGRAMS DUAL DEGREE

[1]Grakhov V.P., [2]Mokhnachev S.A., [1]Isakova N.V., [1]Kislyakova Y.G., [1]Simakova U.F.

[1]Izhevsk state technical University named after M.T. Kalashnikov, Izhevsk, e-mail: pgs@istu.ru;

[2]Eastern-European Institute, Izhevsk, e-mail: sa195909@yandex.ru

The article is devoted to the study of the prospects for the development of joint educational programs double degree by the example of the Department of Industrial and civil construction engineering faculty. In connection with the introduction of the Federal state educational standards of new generation possibilities and options for the creation and development of double degree programs, taking into account the pros and cons of Russian and European educational programs. The authors analyze the practice of implementation of joint educational programs dual degree Department of Industrial and civil construction, using scientific methods of theoretical research (analysis, synthesis). Practical guidelines for the development and implementation of joint educational programs. Put emphasis on the fact that the modern University to ensure competition and stability requires the formation of a strategic partnership with domestic and foreign universities, academic science, industry, business and government officials, as well as necessary infrastructure development cooperation of the University with the external environment. Using the results obtained in educational practice can be considered as a clear, present, and future benefits in the training of future specialists-builders.

Keywords: joint educational programs, kometentnostny approach, double degree program, educational standards, curriculum, development prospects

Современному вузу для обеспечения конкурентоустойчивости необходимо формирование стратегического партнерства с отечественными и зарубежными вузами, академической наукой, промышленностью, бизнесом и властными структурами, а также развитие инфраструктуры взаимодействия вуза с внешней средой. Стратегическое партнерство опирается на идею сотрудничества двух или нескольких участников конкретных рыночных процессов [1, 2]. Высоко оценивая потенциальную значимость развития сотрудничества между вузами, в особенности в отношении совместных учебных планов, схем академической мобильности, интегрированных программ обучения, видя в этом мощное средство обеспечения привлекательности европейского образования и его конкурентоспособности, авторы Болонской декларации провозгласили важность придания этому сотрудничеству европейского измерения. В документах по итогам встречи европейских министров образования в 2001 г. в Праге эта задача конкретизируется в форме призыва к развитию межвузовских программ, ведущих к получению совместных степеней (дипломов). Совместные программы встречаются во множестве предметных областей, однако наибольшее распространение они получили в экономике, бизнес-образовании, юриспруденции, менеджменте и инженерном образовании.

В 2007 году «Ижевским государственным техническим университетом имени М.Т. Калашникова» была пройдена между-

народная аккредитация бакалавриата по направлению «Строительство».

Сегодня на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» инженерно-строительного факультета «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» развивается двухуровневая система образования: бакалавриат-магистратура. И одной из главных задач стратегического развития кафедры ПГС является подготовка к международной аккредитации магистерской программы по направлению «Строительство».

Существенные экономические изменения в стране, накопившийся комплекс проблем в развитии и экономике промышленного и гражданского строительства требовал открытия магистерской программы, которая позволяла бы выпускникам работать в сфере экономики и управления проектами в строительстве, будучи высококлассными специалистами в этой области. Особую значимость в нынешних условиях свободного рынка труда приобретают вопросы трудоустройства выпускников и их адаптации к предстоящей работе в строительных организациях. Ежегодно на кафедру «Промышленное и гражданское строительство» поступает заказ проектных и строительных организаций на подготовку высококлассных специалистов-управленцев. В связи с этим в 2013 году на кафедре была открыта новая магистерская программа «Управление проектами в строительстве», руководителем которой является д.э.н., профессор Грахов В.П.

Ежегодно студенты кафедры участвуют во всероссийской олимпиаде по специальности «Промышленное и гражданское строительство» и занимают призовые места. Так, в апреле 2013 года команда студентов под руководством заведующего кафедрой Грахова В.П. заняла 1 место в региональном туре Всероссийской студенческой олимпиады по специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью», г. Казань. А в апреле 2014 года в г. Воронеж Алексей Герасимов, студент кафедры «ПГС» занял 1-е место в заключительном туре Всероссийской студенческой олимпиады по направлению подготовки 2070100 «Строительство».

Не первый год «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» встречает студентов Египетско-Российского университета. В университет приезжают египетские студенты по направлениям «Телекоммуникация», «Мехатроника» и «Строительство». Обучение проводится на английском языке. В марте 2013 года в ИжГТУ начала реализовываться программа двойных дипломов. Дисциплины для студентов-египтян по направлению «Строительство» читаются преподавателями кафедры «Промышленное и гражданское строительство»: Кисляковой Ю.Г., Граховой Е.В., Дмитриевой Н.Н., Сачковой С.И., ведущим специалистом в области строительства Удмуртской Республики главным инженером ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» Кисляковым А.А.

На инженерно-строительном факультете «Ижевского Государственного Технического университета имени М.Т. Калашникова» существуют крепкие образовательные связи с профильными факультетами и вузами Австрии, Белоруссии, Венгрии, Германии, Египта и Чехии. Будущим строителям не понаслышке знакомы Вена, Веймар, Дрезден, Брно или Печ.

Особенно же тесные и тёплые взаимоотношения сложились со строительным факультетом Технического университета чешского города Брно. Подтверждают это подписанный в 2012 году рамочный договор на пять лет между ИжГТУ и Техническим университетом г. Брно, а также подписанный ещё в 2009 году договор о сотрудничестве на пять лет между двумя строительными факультетами двух этих вузов [2].

По договорам сотрудничества с университетом г. Печ (Венгрия), Технологическим университетом г. Брно (Чехия) ежегодно направляются на стажировку лучшие студенты, обучающиеся по направлению кафедры «Промышленное и гражданское строительство». Так, например, в феврале – марте 2013 года прошли подготовку в чешском городе Брно магистранты, обучающиеся по направлению «Строительство». Дипломники кафедры в рамках договора международного сотрудничества между ИжГТУ и университетом города Печ разрабатывают электронные учебные пособия.

Международное сотрудничество вузов Российской Федерации, в первую очередь технических, показывает, что одним из важнейших и отвечающих интегративным тенденциям направлений является разработка совместных образовательных программ двойных дипломов. Фактически они были признаны в качестве одного из главных инструментов создания общеевропейского пространства высшего образования.

Благодаря соответствию всем основным целям международного образования, идея создания программ двойных или совместных дипломов стала одним из приоритетов европейской образовательной политики и дала заметный толчок развитию подобных программ в Европе в последние годы. Развитие получают как магистерские, так и бакалаврские программы двойных дипломов. В связи с переходом на двухуровневую

систему, введением стандартов третьего поколения, дифференциацией статуса университетов, то есть проведением целого ряда преобразований в российском образовании, с большой степенью вероятности можно предположить, что создание подобных программ в России в ближайшие годы будет развиваться наиболее интенсивно.

Высшее учебное заведение, которое рассматривает возможность организации совместных программ с потенциальным партнером, должно со всей серьезностью и ответственностью подойти к задаче оценки его реальных возможностей в плане полноценного и взаимовыгодного партнерства. Важно убедиться, что нет никаких формальных обстоятельств, делающих ожидаемое соглашение недействительным с точки зрения существующего законодательства [3].

Программы двойных дипломов основаны на сопоставимости и синхронизации образовательных программ университетов-партнёров и характеризуются принятием сторонами общих обязательств по таким вопросам, как определение целей программы, подготовка учебного плана, организация учебного процесса, присваиваемые квалификации. Таким образом, определяются этапы разработки программ двойных дипломов:

– учебный план должен быть разработан и утвержден двумя или более вузами-партнерами;

– студенты из одного университета изучают часть программы в вузе-партнёре;

– пребывание студентов в университетах-участниках межвузовских программ имеет сопоставимую продолжительность;

– периоды обучения и результаты экзаменов в вузе-партнёре целиком признаются и автоматически засчитываться на основе подписанных в вузах-партнёрах протоколов соответствий, общих принципов и стандартов обеспечения качества;

– по окончании обучения студентам присваиваются степени каждого вуза-партнёра, либо одна совместная степень [4].

Существуют проблемы сопоставимости российских и зарубежных образовательных программ. Поэтому необходимо осуществить подготовку протоколов соответствия на основе сравнительного анализа учебных планов. Например, совместный учебный план магистерской программы состоит из нескольких частей:

– обязательные курсы федерального компонента;

– обязательные курсы домашнего вуза (региональный компонент);

– обязательные курсы, проводимые совместно партнерскими вузами;

– курсы по выбору (партнерские вузы – «общий портфель»);

– научный проект и стажировка;

– магистерская диссертация.

Общие курсы читаются согласно утвержденному учебному плану.

Курсы по выбору предлагаются всеми партнерскими вузами и формируют так называемый «общий портфель». Студент на основании индивидуального учебного плана, выбирает себе курсы, которые проводятся в любом из партнерских или домашнем вузе, что в первом случае является частью академической мобильности. Научная работа и стажировка может проходить как в домашнем, так и в партнерском вузе или в определенной организации.

Сбор материала для выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации может быть проведен студентом как в домашнем вузе, так и в вузе-партнере. Защита диссертации и выпускной квалификационной работы проходит в вузе, который указан в договоре. В комиссию по защите выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации должны входить преподаватели всех вузов-партнеров.

Согласно требованиям ФГОС в образовательных программах высшего учебного заведения реализуется компетентностный подход. Главная задача компетентностного подхода – выяснить и включить в образовательную программу то, без чего подготовка специалиста не может состояться, что необходимо и достаточно знать и уметь делать будущему специалисту.

Образование можно представить как процесс приобретения выпускником вуза различных компетенций – знаний и опыта в той или иной сфере. Набор компетенций определяет, что и в каком объеме должен знать, понимать и уметь применять на практике студент. Соответственно, уровень профессионального образования определяется совокупностью показателей: приобретенным объемом базовых знаний, привитыми умениями, выработанными навыками, развитым кругозором в сфере будущей профессиональной деятельности [5].

В основе построения всех образовательных программ лежат компетенции (требуемые результаты обучения), которые обеспечивают соответствующий уровень формирования профессиональной компетентности будущего специалиста, а также:

– четкое отличие программ разных уровней;

– гибкость образовательных программ;

– измеримость достигнутых результатов обучения согласно заранее заданным критериям.

Процесс формулирования компетенций предполагает обязательный учет не только общественных потребностей, но и имеющихся ресурсов (в т.ч. временных, материальных и др.). Университет, то есть представители академического сообщества, трансформируют профессиональную составляющую профиля профессии в результаты обучения, формы и методы обучения и оценки, адекватные требуемым компетенциям.

Изменения в системе образования при переходе на компетентностную модель касаются сдвига акцента с процесса на результаты обучения, изменения роли преподавателя, организации учебного процесса, методов оценки качества образования и интенсивности программ. Это обусловливает приоритетность процесса управления качеством в вузе и обеспечение мобильности студентов и преподавателей [6].

Исторически сложившееся различное понимание роли магистерской и бакалаврской подготовки в разных образовательных системах является одной из проблем формулирования компетенций. В Европе бакалавр рассматривается как самодостаточная степень высшего образования, которая должна обеспечить трудоустройство выпускника как обладателя высшего образования, а не просто этап освоения программы магистра, как на сегодняшний день принято в России. Зарубежные работодатели признают данный диплом, понимая, какими компетенциями обладает его держатель. В европейских странах магистерская ступень – это прежде всего подготовка будущего специалиста к самостоятельной практической работе. В то время как в России существует идея, что дать необходимые знания и базовые практические навыки – это главное, то есть у специалиста будет возможность доучиваться на рабочем месте.

Образовательные модели разных стран путем перехода на многоуровневую систему подготовки предполагается сделать прозрачными, т.е. понятными для всех заинтересованных сторон. Суть договоренностей можно сформулировать следующим образом: из документов об образовании, выданных в любой стране – участнице Болонского процесса, должно быть ясно, чему именно и в какой степени научился выпускник, какие профессиональные действия он способен совершать и на какие рабочие места может быть принят.

Результаты обучения предполагается описывать с помощью компетенций. В ходе обучения компетенции формируются благодаря изучению различных дисциплин, прохождению практик, участию в коллоквиумах и студенческих научных конференциях, работе в коллективных студенческих научно-исследовательских и творческих проектах, в ходе самостоятельной работы студента, при индивидуальной работе студента с преподавателями и научным руководителем выпускной квалификационной работы, магистерской диссертации и прочих видов образовательной деятельности.

Как правило, компетенции вырабатываются благодаря сочетанию различных форм и технологий обучения – когда услышанное на лекции анализируется на семинарских занятиях, проверяется в процессе текущего контроля успеваемости, отрабатывается на практике и т.п. – и могут быть оценены в полной мере лишь после завершения всех видов учебной работы [7].

Результаты обучения для всех образовательных циклов различны и будут определяться через компетенции. Как правило, различаются два типа результатов обучения:

– общие компетенции;

– предметные компетенции (теоретические, практические и/или экспериментальные знания и умения, обеспечивающие освоение предметных умений).

Общие компетенции включают в себя три типа компетенций: инструментальные компетенции (когнитивные, методические, технические и языковые); межличностные (социальные, коммуникативные); системные.

К основным общим компетенциям относятся: умения в области анализа и синтеза; умение/способность применять знания на практике; базовые знания в области изучения; умения в области управления информацией; межличностные умения; умение работать самостоятельно; базовые умения в области информационно-коммуникационных технологий; умения осуществлять научные исследования.

Другими словами, это те качества и способности, которые нужны независимо от области деятельности. Для формирования этих компетенций необходимы соответствующие формы и методы обучения.

Новое поколение российских образовательных стандартов создано на основе базовых принципов Болонского процесса: с ориентацией на результаты обучения, выраженные в формате компетенций, и с учетом трудозатрат в зачетных единицах. Обязательным условием разработки стандартов было участие в этом процессе профессиональных объединений работодателей, а где это возможно – использование новых профессиональных стандартов для формулирования требуемых компетенций выпускников.

Подобный принцип построения стандарта позволит вузам разрабатывать новые образовательные программы с учетом потребностей местного (регионального) рынка труда, научных и образовательных традиций, собственных методических наработок, инноваций и т.п. А это, в свою очередь, приведет к разнообразию образовательных программ на территории Российской Федерации. Здесь же заложена и возможность создания программ, совместимых с европейскими [8].

В аспекте содержательного наполнения программы ФГОС высшего образования предоставляют российским вузам большую самостоятельность. Вариативная часть магистерской программы, которую формируют все участники образовательного процесса, составляет около 70 %. Данный факт дает широкие возможности для создания совместных магистерских программ. Также это обстоятельство позволяет зачесть дисциплины, освоенные в других, в том числе зарубежных вузах.

С точки зрения предметных областей, различие между циклами обучения состоит в степени освоения предметной области изучения. Таким образом, на более высоком цикле количество модулей, направленных на углубление знаний, возрастает. Поэтому, на уровне магистратуры будет встречаться большое количество специализированных курсов, а также курсы промежуточного и продвинутого уровней. Следовательно, целесообразно количество модулей рассчитывать исходя из того, что средняя «стоимость» одного модуля приравнивается к 4–5 зачетным единицам. Если есть модули, равные 1 и 2 зачетным единицам, то их следует объединить. При этом общая трудоемкость программ магистра – 120 зачетных единиц. В зарубежных вузах – 90 зачетных единиц (кредитов) [9].

И здесь необходимо обратить внимание на следующие частные проблемы российских вузов. Во-первых, количество модулей в российских программах магистратуры обычно превышает в 1,5–2 раза количество модулей в западных программах. Это связано с идеей более «фундаментального» образования. В результате не все, а только наиболее подготовленные и сильные студенты в состоянии на должном уровне освоить предложенные модули.

Во-вторых, страдает практическая составляющая программ. Часто структура курса в зарубежном и российском университете, к примеру, предполагает лишь 12–14 часов аудиторных занятий, все остальное – самостоятельная или под руководством преподавателя исследовательская работа, баллы за которую и составляют большую часть (обычно три четверти) оценки. В России в некоторых образовательных программах соотношение обратное – лишь четверть временных затрат приходится на практикумы и исследования [10].

Стратегия развития кафедры «Промышленное и гражданское строительство» предусматривает увеличение количества образовательных программ в интересах обучающихся и потребителей кадров, открытие новых программ магистратуры на иностранных языках для граждан зарубежных государств.

Распространение опыта международной деятельности кафедры ПГС инженерно-строительного факультета «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», наличие на кафедре материально-технической базы (мощный дисплейный класс, оснащенный современными компьютерами, научно-исследовательская строительная лаборатория базового предприятия ФГУП ГУССТ № 8 при Спецстрое России») обусловило возникновение идеи создания магистерской программы «Управление проектами в строительстве» полностью на английском языке для привлечения зарубежных студентов. Речь идет о совместной работе в рамках международных проектов либо об устоявшихся профессиональных связях учёных и преподавателей двух университетов.

В связи с возникшей идеей и назревшей потребностью создания магистерской программы двойного диплома перед кафедрой ставятся несколько взаимосвязанных задач для вхождения в единое международное образовательное пространство:

– повышение привлекательности собственных программ высшего образования как бакалаврских, так и магистерских;

– формирование и укрепление международной академической культуры;

– повышение квалификации преподавателей и расширение их академического потенциала, как в части преподавания, так и в исследовательской работе.

Для реализации всех планов в этом направлении сотрудниками кафедры должна быть проделана колоссальная работа для подготовки необходимого пакета документов, создана соответствующая материально-техническая база, разработан учебный план на английском языке, сопоставимый с европейской системой образования. На сегодняшний день самая главная задача – создание потенциала кафедры, то есть наличие высококвалифицированных специалистов, владеющих английским языком. Также важно:

– практическая реализация учебных курсов, разработанных на английском языке, при необходимости перевод их в дистанционный режим;

– привлечение на постоянную работу авторитетных высококвалифицированных специалистов, ученых и практиков, для проведения лекционных курсов и прикладных занятий на английском языке;

– поддерживать высокий уровень лингвистической подготовки на кафедре «Промышленное и гражданское строительство;

– провести мероприятия по подготовке и повышению квалификации кадрового резерва;

– завершение работы над созданием нормативно-правовой базы выдачи российских дипломов иностранным студентам из вузов-партнеров, окончившим обучение, по совместным образовательным программам.

В целом, говоря о преимуществах участия кафедры «Промышленное и гражданское строительство» в программах двойных дипломов с европейскими университетами, можно сказать, что программы двойных дипломов способствуют развитию взаимопонимания и доверия между вузами-партнёрами, закладывают основы для долгосрочного сотрудничества, ведут к поиску инструментов повышения качества образования, прозрачности и сопоставимости учебных планов. Они повышают конкурентоспособность выпускников кафедр-партнеров на международном рынке труда. Взаимное признание дипломов и степеней в рамках совместных образовательных программ ведет, в конечном итоге, к созданию общей рамки квалификаций, упрочению интеграционных процессов, неизбежных в условиях глобализации экономики и сопряженных с задачей вхождения России в европейское образовательное пространство [11].

Современный рынок труда, в данном случае строительства, предполагает мобильность специалиста, а именно на это и нацелены программы обмена студентами, программы двойных дипломов. Немаловажны и полученные новые навыки и знания, позволяющие сравнивать строительные отрасли разных стран, выбирая наиболее актуальные. Бесценен и сам опыт обучения в зарубежном университете, общение со студентами других стран, знакомство с их культурой, историей, системой обучения и расширение кругозора.

Список литературы

1. Мохначев С.А. Теоретико-методологические основы управления конкурентоустойчивостью высшего учебного заведения // Экономика образования. – 2011. – № 4. – С. 116–133.

2. Мохначев С.А. Управление инновациями и конкурентоспособностью хозяйственных комплексов на примере государственных вузов: Монография. – Екатеринбург: Издат. дом «Пригородные вести», 2003. – 242 с.

3. Грахов В.П., Мохначев С.А., Кислякова Ю.Г. О преимуществах отраслевого подхода к образованию в высшей школе // Фотинские чтения: сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции, 27–28 марта 2014 года, г. Ижевск (весеннее собрание). Ижевск. – 2014. – С. 8–11.

4. Грахов В.П., Симакова У.Ф. Стратегия инновационного развития кафедры «Промышленное и гражданское строительство» инженерно-строительного факультета ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» // Вестник ИжГТУ. – 2013. – № 3(59). – С. 196–201.

5. Исакова Н.В., Кадацкая М.С. Организация включенного обучения студентов // Материалы Междунар. конф. «EQ – 2012». – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2012. – Т. 1. – С. 87–90.

6. Исаков В.Г., Исакова Н.В. Перспективы развития бинациональных программ с Высшей школой Остфалии // Материалы VI Междунар. конф. «Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования» – Ижевск: Изд-во ИжГТУ им. М.Т. Калашникова, 2014. – С. 41–43.

7. Кислякова Ю.Г. Квалиметрическая технология диагностики «остаточных знаний» студентов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ижевск, 2002.

8. Кислякова Ю.Г. Математическая модель «остаточных знаний студентов» // Новые информационные технологии в образовательном процессе. Материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1997. – С. 62–63.

9. Кислякова Ю.Г. Квалиметрический анализ учебных планов в вузе // Актуальные проблемы школьной и вузовской педагогики. Материалы первых Есиповских чтений. Глазов. – 1994. – С. 60–62.

10. Грахов В.П., Кислякова Ю.Г. Качество образования через профессиональное взаимодействие // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования. Материалы V Международной конференции. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ им. М.Т. Калашникова, 2012. – С. 166–170.

11. Исакова Н.В., Кадацкая М.С. Основные элементы балльно-рейтинговой системы // Инновационные технологии в образовательной деятельности: Материалы Всерос. науч.-метод. конф. – Н. Новгород: НГТУ, 2012. – С. 374–377.

12. Грахов В.П., Кислякова Ю.Г., Лубенская Л.А. Оценка качества образования по результатам всероссийских студенческих олимпиад по направлению «Строительство» // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2013. – № 1 (57). – С. 174–177.

13. Грахов В.П., Кислякова Ю.Г., Анисимова Н.В. Олимпиады как точка роста качества образования и развития специальности «Экспертиза и управление недвижимостью» // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2013. – № 3(59). – С. 192–196.

References

1. Mokhnachev S.A. *Jekonomika obrazovanija – The Economics of education.* 2011. no. 4. pp. 116–133.

2. Mokhnachev S.A. *Upravlenie innovacijami i konkurentosposobnost'ju hozjajstvennyh kompleksov na primere gosudarstvennyh vuzov* [The management of innovation and competitiveness of economic systems on the example of state universities]. Yekaterinburg. 2003. 242 p.

3. Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Kislyakova Yu.G. *Fotinskie chtenija. The proceedings of the annual international scientific-practical conference* [Fotinskii reading: the proceedings of the annual international scientific-practical conference]. Izhevsk. 2014. pp. 8–11.

4. Grakhov V.P., Simakova U.F. *Vestnik IzhGTU – Bulletin Of Mechanical Engineering Department ISTU*. 2013. no. 3(59). pp. 196–201.

5. Isakova N.V., Kadackaja M.S. *Materialy mezhdunarodnoj konferencii «EQ – 2012»* [Proceedings of the international conference«EQ – 2012»]. Izhevsk. 2012. Vol. 1. pp. 87–90.

6. Isakov V.G., Isakova N.V. *Materialy VI mezhdunarodnoj konferencii «Tehnicheskie universitety: integracija s evropejskimi i mirovymi sistemami obrazovanija»* [Proceedings of the VI international conference «Technical universities: integration with European and world education systems»]. Izhevsk. 2014. pp. 41–43.

7. Kislyakova Yu.G. *Kvalimetricheskaja tehnologija diagnostiki «ostatochnyh znanij» studentov. Dissertacija* [Qualimetric technology diagnostics «residual knowledge» of students. Dissertation]. Izhevsk. 2002.

8. Kislyakova Yu.G. *Novye informacionnye tehnologii v obrazovatel'nom processe. Materialy Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii* [New information technologies in the educational process. Materials of all-Russian scientific-methodical conference]. Izhevsk. 1997. pp. 62–63.

9. Kislyakova Yu.G. *Aktual'nye problemy shkol'noj i vuzovskoj pedagogiki. Materialy pervyh Esipovskih chtenij.* [Actual problems of school and University education. The material of the first Esipov readings]. Glazov. 1994. pp. 60–62.

10. Grakhov V.P., Kislyakova Yu.G. *Tehnicheskie universitety: integracija s evropejskimi i mirovymi sistemami obrazovanija. Materialy V Mezhdunarodnoj konferencii* [Technical universities: integration with European and world education systems. Proceedings of the fifth International conference] Izhevsk. 2012. pp. 166–170.

11. Isakova N.V., Kadarkay M.S. Innovacionnye tehnologii v obrazovatel'noj dejatel'nosti: Materialy Vserossijskoj . nauchno-metodicheskoj konferencii. [Innovative technologies in the educational activity: Materials of all-Russian. scientific-methodical conference]. N. Novgorod. 2012. pp. 374–377.

12. Grakhov V.P., Kislyakova Yu.G., Lubenskaja L.A. *Vestnik IzhGTU – Bulletin Of Mechanical Engineering Department ISTU*. 2013. no. 1 (57). pp. 174–177.

13. Grakhov V.P., Kislyakova Yu.G., Anisimova N.V. *Vestnik IzhGTU – Bulletin Of Mechanical Engineering Department ISTU*. 2013. no. 3(59). pp. 192–196.

Рецензенты:

Ростовская Т.К., д.соц.н., профессор, заместитель начальника научно-исследовательского отдела, ФГБНУ «Главэксперт-центр» Рособрнадзора, г. Москва;

Поздеев А.Р., д.м.н., доцент, доцент кафедры судебной медицины, ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ», г. Ижевск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 334.735

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ

Кутаева Т.Н., Савруков Н.Т., Кутаев А.А.

ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт», Княгинино, e-mail: laraakif@mail.ru

Потребительская кооперация является одной из крупных многоотраслевых систем России, вносит весомый вклад в инфраструктуру села, выполняя при этом возложенную на нее государством важную социальную миссию – удовлетворение потребностей населения в необходимых товарах и услугах. Научные исследования и хозяйственная деятельность организаций потребительской кооперации свидетельствуют о том, что оказываемые ею услуги способствуют развитию и повышению эффективности как отдельных экономических структур, так и экономики регионов. Повышение эффективности услуг, предоставляемых организациями потребительской кооперации, является основной задачей на современном этапе развития рыночных отношений. Проведенный авторами анализ научной литературы показал отсутствие единого подхода оценки эффективности потребительских обществ Центросоюза. Авторы отмечают, что применение типовых методик оценки эффективности кооперативных организаций не отражает специфики функционирования кооперативной системы в современных рыночных условиях и снижает результативность ее деятельности. В статье рассмотрены существующие подходы определения критериев и показателей оценки эффективности кооперативных организаций в экономическом и социальном аспекте, адаптировано понятие «эффективность потребительской кооперации» к условиям ее деятельности как интегрированно-диверсификационной системы с выделением важных составляющих эффективности услуг. В статье предложена методика оценки экономической эффективности потребительской кооперации, позволяющая ее рассматривать как обобщенный результат, характеризующий деятельность организации по производству и продаже услуг и как эффективность использования ресурсов в технологическом процессе предоставления услуг. Авторами определены показатели и этапы оценки экономической эффективности кооперативных организаций.

Ключевые слова: потребительская кооперация, экономическая эффективность организаций потребительской кооперации, система показателей, методика, этапы оценки

TECHNIQUE OF THE ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF SERVICES, PROVIDED BY THE POTREBITLSKAYA ORGANIZATIONS OF COOPERATION

Kutaeva T.N., Cavrukov N.T., Kutaev A.A.

Nizhny Novgorod State Engineering-Economic Institute, Knyaginino, e-mail: laraakif@mail.ru

Consumer cooperation is one of large diversified systems of Russia, makes a powerful contribution to infrastructure of the village, carrying out thus the important social mission assigned to it by the state – satisfaction of needs of the population for necessary goods and services. Scientific researches and economic activity of the organizations of consumer cooperation testify that the services rendered by it promote development and increase of efficiency, both separate economic structures, and economies of regions. Increase of efficiency of the services provided by the organizations of consumer cooperation is the main objective at the present stage of development of the market relations. The analysis of scientific literature which is carried out by authors showed lack of uniform approach of an assessment of efficiency of consumer societies of Tsentrosoyuz. Authors note that application of standard techniques of an assessment of efficiency of the cooperative organizations doesn't reflect specifics of functioning of cooperative system in modern market conditions and reduces productivity of its activity. In article the existing approaches of definition of criteria and indicators of an assessment of efficiency of the cooperative organizations in economic and social aspect are considered, the concept "efficiency of consumer cooperation" is adapted for conditions of its activity as is integrated – diversification system with allocation of important components of efficiency of services. In article the technique of an assessment of economic efficiency of consumer cooperation allowing to consider it as the generalized result characterizing activity of the organization for production and sale of services and as efficiency of use of resources in technological process of rendering of services is offered. Authors defined indicators and evaluation stages of economic efficiency of the cooperative organizations.

Keywords: consumer cooperation, economic efficiency of the organizations of consumer cooperation, system of indicators, technique, evaluation stages

Увеличение вклада потребительской кооперации в развитие услуг требует решения множества проблем, связанных с дальнейшим развитием отраслей и повышением эффективности и качества обслуживания пайщиков и населения. Конечные социально-экономические результаты кооперативных организаций ориентированы не только на достижение максимального удовлетворения материальных и духовных потребностей пайщиков, но и на реализацию социально-экономических задач территориального и отраслевого уровня.

Осуществляя реализацию потребителю материальных благ и предоставляя различные виды услуг, необходимо обеспечивать минимизацию издержек обращения и в то же время высокое качество обслуживания. Принятие обоснованных управленческих решений требует оценки и анализа

достигнутой эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации и выявление наиболее важных направлений ее совершенствования в текущей деятельности и в перспективе.

В сложившихся условиях хозяйствования деятельность организаций потребительской кооперации требует повышения эффективности форм хозяйствования и управления, активизации предприимчивости, инициативы, повышения качества товаров и услуг, внедрения современных технологий предоставления услуг.

Проведенный нами научный анализ показал отсутствие единого подхода к оценке эффективности кооперативных организаций в экономическом и социальном аспекте. Определено, что сущность эффективности в общем виде была определена К. Марксом как возможность достигать производственной цели с наименьшей затратой средств [4, с. 204].

Вопросам оценки эффективности услуг посвящено много научных исследований. Изучением проблемы повышения эффективности услуг занимались ученые-экономисты М.С. Абрютина, В.П. Гонжаров, К.А. Райцкий, Р.А. Фатхутдинов, А.М. Фридман [1, 3, 5, 6, 7].

Многие ученые сходятся к оценке эффективности как воспроизводственной категории и отмечают, что при оказании услуги результаты общественного производства и связанные с ним затраты находятся в постоянном движении. Поэтому динамика их соотношения является важной формой выражения конечной результативности и эффективности.

В работах К.А. Раицкого понятие эффективности родственно понятию экономичности. Оба эти термина ученый определяет как «результативность» использования средств для достижения целей [5, с. 80].

Данная точка зрения является преобладающей среди ученых и характеризует конечный полезный эффект от применения средств производства, живого труда, совокупных вложений, т.е. эффективность рассматривается прежде всего как результативность.

В научной литературе рассматриваются три вида эффективности: эффективность хозяйственной деятельности, эффективность производства товаров и услуг, эффективность использования отдельных видов ресурсов. Такое разделение нам представляется спорным, т.к. по сути каждый из выделенных видов характеризует близкие по содержанию понятия. Следует отметить, что сама организация и ведение хозяйственной деятельности является не целью, а средством достижения результата в сфере предоставления услуг. Сущность же эффективности производства товаров и услуг, эффективности хозяйственной деятельности, на наш взгляд, тождественно. Следовательно, эффективность использования отдельных видов ресурсов, рассматриваемая как соотношение полученного эффекта и затрат является не видом эффективности, а частным критерием ее характеризующей.

В связи с этим нами адаптировано понятие «эффективность потребительской кооперации» к условиям ее деятельности с учетом, что кооперация является нтегрированно-диверсификационной системой.

Эффективность услуг потребительской кооперации – это совокупность результативных показателей предоставления услуг, учитывающие экономические, социальные, интеграционных, диверсификационные и другие относительные эффекты и характеризующие выгодность для производителей услуг и удовлетворение спроса потребителей на товары и услуги.

В данном определении уточнены и выделены следующие важные составляющие эффективности услуг кооперации:

1. определение позволяет объединить одномоментную оценку разных по содержанию характеристик измерения предоставления услуг;

2. определение устанавливает взаимосвязь методов оценки эффективности услуг путем интегрирования двух составляющих: экономической, связанной с получением результативных показателей, «выгодных для производителей», а также социальной, характеризующейся степенью удовлетворенного спроса потребителей на товары и услуги;

3. определение позволяет кооперативным организациям составлять прогноз развития по отраслям деятельности;

4. определение позволяет решать управленческие задачи, так как полученные от предоставления услуг эффекты-экономические, социальные, деверсификационные и др. – категории измеряемые, следовательно, управляемые.

Оценка эффективности предоставляемых услуг населению является основой для тактического и оперативного управления организаций потребительской кооперации в целях достижения конкурентных преимуществ в современных условиях хозяйствования на потребительском рынке.

Для этого важное значение имеет построение и классификация системы показателей эффективности услуг кооперативных организаций.

В процессе изучения мнений российских авторов по вопросу оценки эффективности сферы услуг имеются различия между понятиями «критерий» и «показатель».

На наш взгляд, критерий выражает сущность эффективности и дает возможность качественно оценить ее, а показатель является инструментом количественной оценки. Одному критерию может соответствовать множество показателей. Эффективность услуг имеет различные формы проявления и ее движение определяется многими факторами, которые оказывают влияние на развитие организации. Использование совокупности показателей эффективности позволяет полно и качественно корректировать ориентиры деятельности кооперативных организаций, определять стратегию их развития. Своевременная реакция на изменения внутренней и внешней среды организаций, умение их предвидеть позволяет достичь установленного результата и успешности на рынке.

Стоит отметить, что М.С. Абрютина считает, что показатели отражают процессы, происходящие в объективной хозяйственной деятельности экономических объектов, и представляют собой научное обобщение реальных общественных явлений [1, с. 325].

Мы согласны, что показатели необходимы для характеристики реальных происходящих экономических явлений, а критерий является мерилом оценки этих явлений. Критерий отражает наиболее существенные признаки социально-экономических условий деятельности организации.

Арустамов Э.А. считает, что система показателей должна отвечать ряду частных требований, в числе которых выделяет объективность каждого предлагаемого показателя и строгое соответствие его предмету оценки и принципиальную возможность применения показателя. Каждый показатель должен быть способен количественно выражать важную сторону услуги по организации обслуживания населения [2, с. 12].

В научных трудах ученых В.П. Гонжарова, А.М. Фридмана главным критерием эффективности организаций потребительской кооперации является экономическая эффективность услуг. Система показателей оценки экономической эффективности разработана достаточно полно и может быть применима для оценки кооперативных организаций. Уровень экономической эффективности организаций определяется сопоставлением двух величин – экономического эффекта (результата) и затрат ресурсов. К системе показателей ученые относят группу показателей, которая характеризует эффективность текущих затрат живого и овеществленного труда, связанных с производством и процессом оказания услуг, а также доходность совокупных затрат, эффективность ресурсов [3, 7].

В.П. Гонжаров определяет, что при оценке эффективности услуг необходимо построение обобщающего показателя и можно использовать оборот [3, с. 73]. Однако мы считаем, что рекомендовать оборот в качестве показателя эффективности отраслей услуг нецелесообразно по причине изменения величины оборота, обусловленного ценообразованием, который не отражает вклада отрасли в формирование валового результата деятельности организаций потребительской кооперации.

А.М. Фридман определяет эффективность услуг, оказываемых потребительской кооперацией, как «отношение эффекта результата к используемым или потребленным ресурсам» [7, с. 586].

В широком плане экономическую эффективность услуг кооперации ученые рассматривают по группам показателей эффективности использования основных средств, трудовых, оборотных, совокупных ресурсов.

Таким образом, в соответствии со сформулированным нами определением экономической эффективности потребительской кооперации, показателем эффекта должен являться обобщенный результат, характеризующий деятельность организации по производству и продаже услуг, эффективность использования ресурсов в технологическом процессе предоставления услуг и удовлетворения общественных потребностей.

Нами для оценки экономической эффективности услуг, предоставляемых организациями потребительской кооперации, предложена методика, показатели, разработаны этапы ее проведения.

Этапы проведения оценки:

1) определяется цель исследования: разработка инвестиционной политики, повышение эффективности основных бизнес-процессов, поиск источников финансирования бизнеса кооперативных организаций, оценка возможностей развития на перспективу;

2) определяется источник получения информационных данных (расчет системы показателей производится на основе данных анализа финансово-хозяйственной деятельности потребительских обществ);

3) определяется номенклатура и коэффициенты показателей экономической эффективности;

4) определяется порядок определения места организации в совокупности сравниваемых аналогичных экономических объектов, представленных на рынке услуг

(определение места организации производится следующим образом: наибольшее значение показателя будет соответствовать первому месту, наименьшее ─ последнему);

5) определяется метод системного анализа показателей – используется метод детерминированной и стохастической оценки;

6) определяется метод построения интегральных показателей (предлагается использовать следующие методы: метод сумм, средней взвешенной, коэффициентов значимости, суммы мест).

По нашему мнению, наиболее полно в современных рыночных условиях хозяйствования экономическую эффективность организаций потребительской кооперации отражают показатели, представленные в таблице.

Система показателей экономической эффективности организации потребительской кооперации

Наименование показателя	Характеристика показателя	Формулы расчета
Коэффициент роста совокупного объема деятельности X_1	Показывает тенденции изменения объема услуг	$X_1 = \frac{V_n}{V_{(n-1)}}$, где V_n – совокупный объем деятельности отчетного периода (тыс. руб.), $V_{(n-1)}$ – совокупный объем прошлого периода (тыс. руб.)
Коэффициент роста рентабельности по чистой прибыли X_2	Характеризует изменение прибыли в объеме деятельности	$X_2 = \frac{P_n}{P_{(n-1)}}$, где P_n – рентабельность отчетного периода, $P_{(n-1)}$ – рентабельность прошлого периода
Коэффициент изменения рентабельности активов X_3	Отражает эффективность использования совокупных ресурсов	$X_3 = \frac{P_{an}}{P_{a(n-1)}}$, где P_{an} – рентабельность активов отчетного периода, $P_{a(n-1)}$ – рентабельность активов прошлого периода
Коэффициент изменения производительности труда X_4	Характеризует объем предоставляемых услуг на 1 среднесписочного работника	$X_4 = \frac{\Pi_{mn}}{\Pi_{m(n-1)}}$, где Π_{mn} – производительность труда отчетного периода, $\Pi_{m(n-1)}$ – производительность труда прошлого периода,
Коэффициент изменения собственного капитала X_5	Определяет величину прибыли на руб. стоимости основного капитала	$X_5 = \frac{\mathrm{Р}_{\mathrm{ск}\,n}}{\mathrm{Р}_{\mathrm{ск}(n-1)}}$, где $\mathrm{Р}_{\mathrm{ск}\,n}$ – рентабельность собственного капитала отчетного периода, $\mathrm{Р}_{\mathrm{ск}(n-1)}$ – рентабельность собственного капитала прошлого периода
Коэффициент финансовой независимости X_6	Показывает независимость организации от внешних источников	$X_6 = \frac{\mathrm{СС}}{\mathrm{СИФ}}$, где СС – собственные средства (тыс. руб.), СИФ – общая сумма источников финансирования (тыс. руб.)
Коэффициент рентабельности инвестиционной деятельности X_7	Определяет величину прибыли на руб. стоимости вложенных инвестиций	$X_7 = \frac{\mathrm{Пч}}{\mathrm{И}}$, где Пч – чистая прибыль (тыс. руб.), И – сумма инвестиций (тыс. руб.)

Состав показателей всегда носит индивидуальный характер, может быть в зависимости от целей, вида оказываемых услуг более или менее развернутым и включать различные оценки и характеристики.

Экономическая эффективность услуг определяется с учетом объективности формирования показателей и весомости факторов эффективности.

Для оценки интегрального коэффициента экономической эффективности кооперативных организаций применяется поэтапный расчет:

1 этап: производится расчет системы показателей экономической эффективности услуг в разрезе потребительских обществ и предложенные показатели представляются в виде матрицы (таблицы) в программе «Microsoft Excel»;

2 этап: расчет значимости коэффициентов по блоку экономической эффективности потребительской кооперации (K_i).

K_i – коэффициенты значимости блока, которые могут определяться с использованием метода экспертных оценок, методом средней взвешенной;

3 этап. Расчет комплексного коэффициента экономической эффективности услуг организаций потребительской кооперации

$$К_{ээ} = \sum_{i=1}^{n} X_i \cdot K_i .$$

4 этап. Распределение организаций по уровням экономической эффективности.

Нами на основе разработанной оценки экономической эффективности организаций потребительской кооперации предлагается использовать четыре уровня для ее достижения:

1. Высокая экономическая эффективность услуг потребительской кооперации, где $2,5 > К_{ээ} > 1,5$.

2. Средняя экономическая эффективность услуг потребительской кооперации, где $1,5 > К_{ээ} > 0,7$.

3. Низкая экономическая эффективность услуг потребительской кооперации, где $0,7 > К_{ээ} > 0$.

4. Отрицательная эффективность, где $К_{ээ}$ меньше 0 или расчет невозможен.

Завершающим этапом комплексной оценки экономической эффективности организаций потребительской кооперации является сопоставление полученных результатов в разрезе потребительских обществ с рекомендуемыми уровнями эффективности и определение направлений ее повышения.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного совместным конкурсом РГНФ и Нижегородской области научного проекта № 14-12-52501.

Список литературы

1. Абрютина М.С. Экономический анализ товарного рынка и торговой деятельности: учебное пособие. [Текст] / М.С. Абрютина. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2010. – 464 с.

2. Арустамов Э.А. Организационно-экономические факторы конкурентоспособности потребительской кооперации в рыночной среде / Э.А. Арустамов [Текст] // Российская кооперация – 2010. – № 2. – С. 11–14.

3. Гонжаров В.П. Совершенствование управления торговлей: учебник. [Текст] / В.П. Гонжаров, А.И. Гребнев, А.И. Никулин. – М.: «Экономика», 2000. – 134 с.

4. Маркс К. Сочинение. [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс, – М., 1965. – Т. 26. – 483 с.

5. Раицкий К.А. Эффективная экономика – основа развития потребительской кооперации: учебник. [Текст] / К.А. Раицкий. – М.: МУПК, 2000. – 210 с.

6. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Эксмо, 2005. – 544 с.

7. Фридман А.М. Экономика предприятий торговли и питания потребительского общества: Учебник. – 2-е изд. [Текст] / А.М. Фридман. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2008. – 624 с.

References

1. Abryutina M.S. Ekonomichesky analysis of the commodity market and trade activity: manual. [Text] / M.S. Abryutina. M.: Business and Service publishing house. 2010. 464 p.

2. Arustamov E.A. Organizational economic factors of competitiveness of consumer cooperation in the market E environment. A. Arustamov [Text] Russian cooperation of. 2010. no. 2. pp. 11–14.

3. Gonzharov V.P. Improvement of management of trade: textbook. [Text] of V.P. Gonzharov, A.I. Grebnev, A.I. Nikulin. M.: «Economy», 2000. 134 p.

4. Marx K. Composition. [Text] / K. Marx, F. Engels, M., 1965. T. 26. 483 p.

5. Raitsky K.A. Effective economy – a basis of development of consumer cooperation: textbook. [Text] / K.A. Raitsky. M.: MUPK, 2000. 210 p.

6. Fatkhutdinov R.A. Management of competitiveness of the organization: textbook. 2nd prod., испр. and additional [Text] / R.A. Fatkhutdinov. M.: Eksmo, 2005. 544 p.

7. Friedman A.M. Business economics of trade and food of consumer society: Textbook. – 2nd prod. [Text] / A.M. Friedman. – M.: Publishing and trade corporation «Dashkov and Ko», 2008. 624 p.

Рецензенты:

Шамин А.Е., д.э.н., профессор, ректор, ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт», г. Княгинино;

Фролова О.А., д.э.н., профессор, декан экономического факультета, ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт», г. Княгинино.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 336.37

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ

[1]Лазарова Л.Б., [1]Пухаева А.А., [2]Шанаев Г.Т.

[1]Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет), Владикавказский филиал, Владикавказ, e-mail: pukhaeva.alina@mail.ru;

[2]Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет), Москва, e-mail: llblazarova@mail.ru

Данная работа посвящена проблемам развития рынка потребительского кредитования в Российской Федерации. Авторы выделили базовые проблемы, влияющие на эффективное развитие данного рынка. Проблематика создания эффективного механизма развития потребительского рынка кредитования на сегодняшний день отражена в достаточном количестве научно-исследовательских работ. Определены соответствующие направления по развитию данного направления. Актуальность научного исследования обусловлена тем, что угрозы и вызовы экономическому развитию нашего государства, связанные с нерешенными вопросами в данной области, структурно-организационной и правовой бессистемностью, набрали «критическую массу», значительно ограничивая перспективы экономического роста страны. В рамках настоящей статьи авторами уточняются проблемные области рынка потребительского кредитования, а также предлагаются меры, направленные к практическому разрешению проблем.

Ключевые слова: рынок потребительского кредитования, кредитные организации, Центральный Банк России, процентные ставки, кредиты, потребительские ссуды

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF CONSUMER CREDIT MARKET

[1]Lazarova L.B., [1]Puhaeva A.A., [2]Shanaev G.T.

[1]Financial University under the Government of the Russian Federation, Vladikavkaz, e-mail: pukhaeva.alina@mail.ru;

[2]Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: llblazarova@mail.ru

This work deals with problems of the consumer lending market in the Russian Federation. The authors identified the basic problems affecting the efficient development of this market. The problems of establishing an effective mechanism for the development of the consumer credit market today is reflected in a sufficient amount of scientific – research works. Set out the directions for the development of this direction. The relevance of scientific research due to the fact that the threats and challenges to economic development of our state associated with the unresolved issues in this area, structural and institutional and legal haphazardly typed «critical mass», significantly limiting the growth prospects of the country. In this article, the authors specified areas of concern consumer credit market, and proposes measures aimed at the resolution of practical problems.

Keywords: consumer finance market, credit institutions, the Central Bank of Russia, interest rates, loans, consumer loans

Потребительский кредит относится к тем видам займов, которые направлены на удовлетворение потребностей населения. Следовательно, одним из субъектов потребительского кредита всегда выступает гражданин. Соответственно вторая сторона – это банк или кредитная организация, имеющая разрешение от ЦБ РФ выдавать кредиты населению.

Потребительское кредитование становится одним из главных направлений розничного бизнеса, так как для его реализации привлекаются короткие деньги [1].

В связи с большими банковскими рисками сохраняются высокие ставки по потребительским кредитам. Так, в 2009 году средневзвешенные ставки по потребительским кредитам в рублях были на уровне 20 % (по всем срокам), по кредитам в иностранной валюте – около 13 %.

К 2014 году сложились следующие процентные ставки по потребительскому кредитованию (рис. 1).

Кроме представленных в табл. 1 процентных ставок по потребительским кредитным продуктам, на рынке банковских услуг присутствуют коммерческие банки, предложившие кредиты с более низким тарифом. Для российского кредитного рынка за последние годы характерна устойчивая тенденция к снижению ставок по потребительским кредитам. Основными факторами, которые влияют на снижение процентных ставок, является рост конкуренции и необходимость развития партнерских программ [2].

Перейдем к кредитам, предоставленным российским банковским сектором физическим лицам в рублях и иностранной валюте (табл. 2).

Рис. 1. Средние процентные ставки по потребительскому кредитованию в 2009–2014 гг.

Таблица 1

Виды выдаваемых потребительских кредитов в 2014 году

Виды выдаваемых потребительских кредитов	Сроки кредитов	Ставки кредитов	Суммы кредитов
Потребительский кредит с обеспечением	От 1,5 до 5 лет	От 17,5 до 29%	до 1 млн руб.
Потребительский кредит без обеспечения	До 5 лет	От 17%	до 1,5 млн руб.
Потребительский кредит под поручитель-ство физических лиц	До 5 лет	От 16,5%	до 3 млн руб.
Потребительский кредит под залог объектов недвижимости	До 7 лет	От 13,5%	до 10 млн руб.
Пенсионный	До 5 лет	От 15%	до 500 тыс. руб.
Потребительский без залога	До 3 лет	От 22% – 24,25%	до 750 тыс. руб.
Потребительский кредит военнослужащим – участникам НИС	До 5 лет	От 17,5%	до 1 млн руб.

Таблица 2

Кредиты в рублях, предоставленные физическим лицам, организациям и кредитным организациям (млн руб.) [5]

	01.01.09	01.01.10	01.01.11	01.01.12	% от общей суммы	01.01.13	% от общей суммы
Кредиты, депозиты и прочие размещенные средства в рублях – всего	13 454 543	13 326 589	15 600 900	20 731 369		25 857 301	
Физическим лицам	3 537 211	3 169 902	3 725 244	5 227 319	25,2	7 492 697	28,9
Организациям – всего	9 165 304	9 386 042	10 773 870	13 878 544	66,9	16 435 183	63,6
до 30 дней	269 575	292 008	342 729	448 769	2,16	566 363	2,19
от 31 до 90 дней	406 423	215 178	335 019	348 759	1,68	453 013	1,75
от 91 до 180 дней	667 297	343 959	499 742	793 648	3,82	776 747	3
от 181 дня до 1 года	2 841 361	1 968 047	2 117 337	2 712 392	13,08	2 765 531	10,6
от 1 года до 3 лет	2 637 027	2 840 951	3 156 379	3 997 705	19,2	4 990 040	19,2
свыше 3 лет	2 123 191	3 101 279	3 679 313	4 832 622	23,3	6 042 581	28,9
Кредитным организациям	752 027	770 646	1 101 786	1 625 506	7,8	1 929 421	7,46

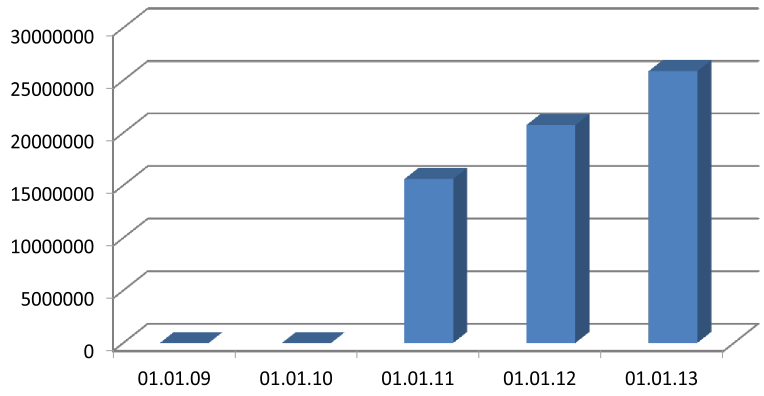


Рис. 2. Кредиты в рублях, предоставленные физическим лицам, организациям, и кредитным организациям (млн руб.)

Согласно рис. 2, составленному на основе данных, представленных в табл. 2, по объемам потребительских кредитов, депозитов и прочих размещенных средств, предоставленных организациям, физическим лицам и кредитным организациям, можно сделать вывод, что в России наблюдается рост объемов рынка потребительского кредитования.

Объем выданных кредитов на 01.01.09 составил в рублевом эквиваленте13 454 543 млн руб., в 2010 году этот показатель снизился на 1 279 54 млн руб., это было связано с мировым экономическим кризисом в 2008 году, который отразился на доходах населения, часть населения потеряла работу. К 2011 году рынок потребительского кредитования постепенно начал восстанавливаться. Так, в 2011 году объем выдачи потребительских кредитов вырос на 2 274 311 млн руб. по сравнению с уровнем предыдущего года и составил 15 600 900 млн руб. Данная тенденция сохранилась в 2013 году, объемы рынка потребительского кредитования выросли на 5 125 932 млн руб. идостигли уровня 25 857 301 млн руб.

Таблица 3

Кредиты в иностранной валюте, предоставленные физическим лицам, организациям и кредитным организациям, (млн руб.) [5]

	01.01.09	01.01.10	01.01.11	01.01.12	% от общей суммы	01.01.13	% от общей суммы
Кредиты, депозиты и прочие размещенные средства в иностранной валюте – всего	5 907 909	5 853 047	5 936 439	7 180 240	–	7 029 642	–
Физическим лицам	480 001	403 850	359 577	323 565	0,45	244 373	3,4
Организациям – всего	3 678 215	3 493 157	3 755 988	4 522 372	62,9	4 482 182	63,7
до 30 дней	29 377	23 581	23 961	37 588	0,05	89 029	0,12
от 31 до 90 дней	73 884	68 549	125 756	81 683	0,11	154 651	2,1
от 91 до 180 дней	199 951	136 541	101 572	153 050	0,21	188 499	2,6
от 181 дня до 1 года	746 348	500 766	520 311	721 989	1,5	609 884	8,6
от 1 года до 3 лет	1 166 828	1 076 932	987 199	1 000 957	13,9	916 284	13
свыше 3 лет	1 410 346	1 541 817	1 891 557	2 434 905	33,9	2 425 611	34,5
Кредитным организациям	1 749 210	1 955 286	1 819 333	2 332 490	32,4	2 300 977	32,7

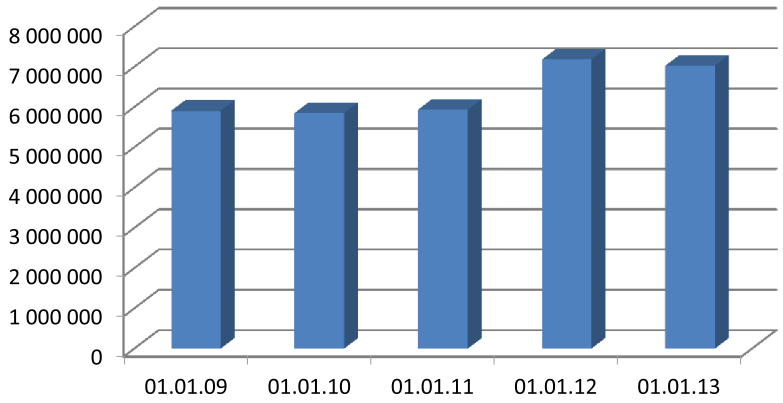


Рис. 3. Кредиты физическим лицам, организациям, и кредитным организациям в валюте (млн руб.)

Рассмотрим рынок потребительских кредитов с точки зрения сроков кредитования.

Что касается сроков кредитования, то за последние пять лет львиная доля кредитов была выдана на срок от 1 до 3 лет, на втором месте кредиты от 181 дня до года, на третьем месте кредиты сроком от 91 до 180дней.

Не пользуются большой популярностью краткосрочные кредиты, так, их доля в 2013 году составила 2,19%. Спрос со стороны населения на потребительские кредиты продолжает расти, это является одним из самых важных факторов для развития отечественной экономики. Но, к сожалению, растут и показатели по просроченным долгам. Порядка половины всего розничного кредита приходится на два системообразующих банка ВТБ 24 и Сбербанк. В погоне за прибылью коммерческие банки идут на риск при выдаче потребительских кредитов, об этом свидетельствуют данные, представленные в табл. 4.

Таблица 4

Объем предоставленных физическим лицам ссуд, не погашенных в установленный договором срок в отчетном периоде (млн руб.) [5]

	01.01.2010	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014
потребительские ссуды (млн руб.)	13032,4	9052	11857,2	17525	27949

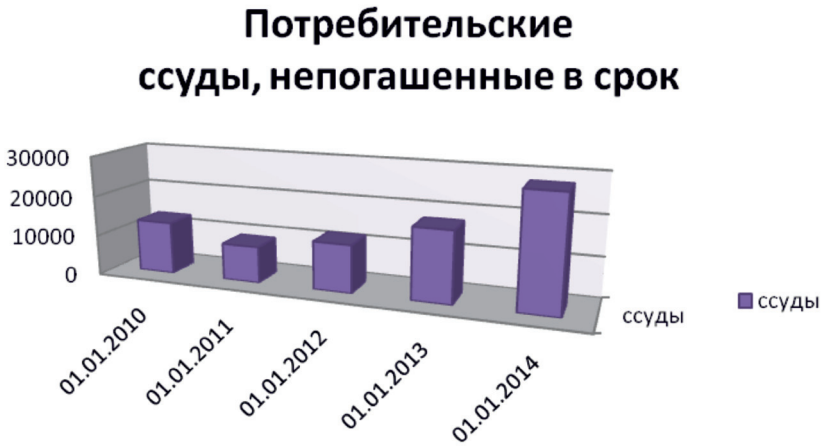


Рис. 4. Объем предоставленных физическим лицам ссуд, не погашенных в установленный договором срок в отчетном периоде (млн руб.)

Предоставление потребительских кредитов может сопровождаться рядом проблем. Прежде всего, основной проблемой для банков является риск невозврата полученных по договору денежных средств. Финансовое положение заемщика может меняться, а это приводит к тому, что клиент лишается возможности регулярно вносить платежи по кредиту. Процент невозврата в общей массе задолженности клиентов российских банков пока нельзя назвать критическим, но проблема потребительского кредита существует, и банки не могут не обращать на это внимание [3].

Стараясь максимально обезопасить себя, многие банки, при этом оформляя потребительский кредит, требуют предоставления справок о доходах и залогового обеспечения. Именно предоставление имущественного залога реально помогает кредиторам снять кредитные риски, особенно, если предоставляются крупные и длительные ссуды. Имущество для залога обязательно оценивается, в некоторых случаях страхуется и передается в распоряжение банка, что при возникновении ситуации неплатежа позволяет реализовать его и покрыть финансовую задолженность. Одним из механизмов, призванных обезопасить коммерческие банки, является работа с участниками зарплатных проектов и с постоянными заемщиками, кредитная история у которых положительна. В связи с этим доля новых заемщиков будет постепенно снижаться [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что невозможно четко спрогнозировать рынок потребительских кредитов. В сложившейся обстановке необходимы меры централизованного регулирования. Контроль со стороны Центробанка будет усилен, поэтому произойдут изменения в потребительском кредитовании. Данные меры необходимо предпринять для того чтобы не произошло обвала данного сегмента рынка. Кроме того, необходимо, на наш взгляд, прекратить выдавать ссуды без обеспечения. Так Центробанк заставит снизить рост необеспеченных кредитов до уровня 25%.

Список литературы

1. Лазарова Л.Б., Пухаева А.А., Шанаев Г.Т. Проблемы и перспективы развития предпринимательства в Республике Северная Осетия – Алания. – 2014. – № 16. – С. 41–48.

2. Лазарова Л.Б. Проблемы развития малого бизнеса в Республике Северная Осетия – Алания. – 2013. – С. 83–90.

3. Лазарова Л.Б., Шанаев Г.Т., Каирова Ф.А. Проблемы привлечения инвестиций в республике Северная Осетия – Алания. – Гуманитарные и социальные науки. – 2014. – № 2. – С. 743–746.

4. Пухаева А.А., Лазарова Л.Б. Анализ финансов домохозяйств. – 2014. – № 17. – С. 101–108.

5. Официальный сайт ЦБ РФ URL: http://www.cbr.ru (дата обращения 26.04.2014).

References

1. Lazarova L.B., Puhaeva A.A., Shanaev G.T. Problems and prospects of development of entrepreneurship in the Republic of North Ossetia – Alania. 2014. no. 16. pp. 41–48.

2. Lazarova L.B. Problems of development of small business in the Republic of North Ossetia – Alania. – 2013. pp. 83–90.

3. Lazarova L.B., Shanaev G.T., Kairova F.A. The problem of attracting investments in the Republic of North Ossetia – Alania. – Humanities and Social Sciences. 2014. no. 2. pp. 743–746.

4. Puhaeva A.A., Lazarova L.B. The analysis of household finances. 2014. no. 17. pp. 101–108.

5. The official website of the Central Bank of the Russian Federation URL: http://www.cbr.ru (date accessed 26.04.2014).

Рецензенты:

Ахполова В.Б., д.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Менеджмент», ГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный педагогический институт», г. Владикавказ;

Гуриева Л.К., д.э.н., профессор кафедры «Менеджмент», ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Владикавказский филиал, г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 334.021

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН: ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ СЕТИ

Масюк Н.Н., Кулик Д.Г.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток, e-mail: masyukn@yahoo.com, demid_gennadivich@mail.ru

В статье рассматривается авторский подход к построению и развитию предпринимательских сетей через призму стратегического партнерства. Проведен анализ различных подходов к определению предпринимательских сетей в контексте глобализации мировой экономики и рынков, актуализирован понятийный аппарат. Показано, что предпринимательские сети являются в настоящее время одной из самых распространенных форм интеграционного взаимодействия хозяйствующих субъектов в международной хозяйственной практике. Приведена классификация уровней создания предпринимательских сетей. Особо отмечена такая форма сетевого взаимодействия предпринимательских структур, как кластер, в котором каждый из участников реализует свои стратегические цели, при этом кластер является инновационной формой организационной культуры, позволяющей участникам сети эффективно развиваться на основе баланса экономических интересов стратегических партнеров. В работе много фактологического материала. Авторские выводы подкреплены практическим примером развития предпринимательских сетей в сфере гостиничного бизнеса. Показаны ТОП-10 мировых лидеров отельных сетей.

Ключевые слова: сеть, сетевая организация, предпринимательские сети, стратегическое партнерство, интеграция, гостиничные сети

STRATEGIC PARTNTRSHIP OF CONCERNED PARTIES: BUSINESS NETWORKS

Masyuk N.N., Kulik D.G.

Vladivostok State University Economics and Service, Vladivostok, e-mail: masyukn@yahoo.com, demid_gennadivich@mail.ru

The article deals with the author's approach to the construction and development of enterprise networks through the prism of the strategic partnership. The analysis of the different approaches to the definition of business networks have given in the context of globalization of the world economy and the markets, updated conceptual apparatus. It is shown that enterprise networks are now one of the most common forms of integration and interaction of economic agents in international business practice. A classification of the levels of creation of enterprise networks is suggested. Authors highlighted such form of networking business structures, as a cluster, in which each participant implements its strategic goals, while the cluster is an innovative form of organizational culture that allows participants to network effectively developed based on the balance of economic interests strategic partners. There is a lot of factual material in this article. Author's conclusions are backed by a practical example of the development of business networks in the hospitality industry. The top 10 world leaders hotel chains was shown at the end of the article.

Keywords: network, network organization, business networks, strategic partnerships, integration, hotel chains

На сегодняшний день в мировом сообществе сложилась новая тенденция «создание и развитие предпринимательских сетей» – это новый подход фирм к решению различных проблем при бурном развитии мировой экономики, рынков, технологий, появлении новых высокотехнологичных продуктов, при совершенствовании комплексных решений в современной экономике, при высоком уровне риска на рынке.

Компании создают предпринимательские сети (далее – предпринимательские сети, ПС) в формате стратегических партнерств с поставщиками, потребителями, государственными и другими организациями, различными институтами, исследовательскими центрами, лабораториями и даже с конкурирующими фирмами с целью повышения эффективности деятельности предприятия, выхода на новый уровень качества производимой продукции, оказываемых услуг, разработки и внедрения новшеств на мировой рынок, чего невозможно достичь в условиях прямой конкуренции. Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что взаимоотношения между компаниями обеспечивают образование предпринимательской сети, в которой успех каждой единицы зависит от успеха всей сети в целом.

В наше время исследований по проблематике создания, функционирования и развития предпринимательских сетей крайне мало.

Разные исследователи в понятие «сеть» вкладывают различный смысл.

Европейские ученые придерживаются понятия сетей как гибкой структуры, участие в которой позволяет компании достичь конкурентных преимуществ, а большинство американских деятелей, напротив, склонны к представлению сетей в виде устойчивой структуры, которая контролируется единым центром.

В американском бизнесе понятие «сеть» рассматривают как некую группу людей

с едиными или схожими интересами, взаимодействующими между собой, и поддерживающих неформальный контакт с целью взаимопомощи и поддержки друг друга.

Участники предпринимательской сети взаимодействуют по поводу общего бизнеса для более эффективной совместной работы, но пока непонятно организационно-правовое и экономическое содержание данного взаимодействия.

Наибольшее количество определений сети основывается на полной независимости участников сетевых образований. Однако на современных рынках намного чаще встречается ситуация, когда участники сетей оказываются связанными друг с другом обязательствами финансового характера, начиная от совместных предприятий и заканчивая владением частью капитала партнера, при этом оставаясь юридически независимыми [3].

Наиболее решительный подход к трактовке сетей отражен у Вебстера [4]. Автор приравнивает сети к закрытым корпоративным структурам: сетевые организации – корпоративные структуры, которые являются результатом многочисленных контактов с партнерами, отношений и стратегических альянсов. Основные характеристики сети – единство, гибкая и открытая коалиция, руководимая из общего центра, в котором сосредотачиваются самые важные функции, такие как непосредственное управление сетями, их развитие, финансовая функция, координирование и технологическое развитие. В полномочия общего центра также входит определение стратегии сети, регулирование отношений с потребителями и управление информационными потоками, связывающими сеть.

Этот подход является противоположным по отношению к подходам авторов большинства определений сетевой межфирменной кооперации. Вебстер [4] выделяет в сети главную организацию, которая выстраивает сеть и выполняет в ней роль управленца. Такая компания является сетевым интегратором, в ее распоряжении находятся ключевые функции и ресурсы сети, что позволяет ей занимать главенствующую позицию по отношению к другим участникам сети и выстраивать сетевые отношения вокруг себя. В данном подходе к сети возможно применять методы стратегического управления, все ее участники стягиваются к «управленцу», который осуществляет руководство сетью [3].

Изучение различных определений «сеть», «сетевая организация» и т.п. показывает, что под предпринимательской сетью большинство исследователей понимают присутствие постоянного, стабильного круга автономных самостоятельных фирм (как правило, достаточно узкоспециализированных), выполняющих различные задачи, необходимые либо для функционирования головной фирмы на рынке либо реализации некой объединяющей идеи, которую они не могут воплотить по отдельности. Сетевая организация объединяет передовые технологии, традиции, ресурсы, цели, опыт и производственные возможности агентов предпринимательской сети.

Сегодня предпринимательские сети, наряду с синдикатами, концернами, холдингами, консорциумами, хозяйственными ассоциациями, франчайзи, картелями, пулами, виртуальными компаниями, трестами, стратегическими альянсами, союзами, комплексами, промышленными узлами, финансово-промышленными группами, контрактными группами, транснациональными компаниями и т.д., являются одной из комплексных форм метакорпорации – объединения некоторого числа хозяйствующих субъектов, не обладающего статусом юридического лица.

Множество организаций при вхождении в состав производственно-хозяйственных объединений, полностью или частично лишаются своей юридической, хозяйственной и административной независимости. Различные объединения организаций с жесткой иерархической структурой управления (холдинги и т.п.) имеют весомый недостаток – малую гибкость и невозможность быстро и эффективно реагировать на различные изменения на рынке.

От такого недостатка защищены организации, вступившие в предпринимательскую сеть. В такой защите нуждаются предприятия малого и среднего бизнеса, у них остается некая свобода действий и неограниченные права.

Целями объединения являются: конкурентоспособность на рынке, развитие по всем сферам деятельности, успешная позиция на рынке, развитие и работа с инновациями.

Главный приоритет при создании предпринимательских сетей – решение возникающих перед ее участниками проблем на основе их полного взаимодействия; повышение эффективности деятельности организаций, входящих в сеть; получение синергетического эффекта.

Основными предпосылками создания и развития предпринимательских сетей, повышающими их привлекательность, являются:

– наличие единых целей всех участников сети;

– взаимная заинтересованность всех партнеров в результатах деятельности;

– однообразие главенствующих концепций и текущих задач;

– детальная проработка проектов и рациональность решений по ее организации;

– коллегиальное решение задач, касающихся всех партнеров сетевых образований;

– наличие управленческих(ого) центров, гарантирующих скоординированность действий и решений всех партнеров;

– свободное вхождение в предпринимательскую сеть на взаимовыгодных условиях;

– своевременное и непременное исполнение обязательств, согласованных с общей стратегией и взятых на себя каждым участником сети;

– постоянное общение между партнерами, неизменная и своевременная реакция на изменение внешней и внутренней среды.

Этапы становления предпринимательской сети**,** как правило, начинаются с анализа предпосылок к интеграционной жизнедеятельности бизнес-единицы. Рассматривать предпосылки объединения субъектов в предпринимательскую сеть, следует, по нашему мнению, рационально, основываясь на:

– получении и оценке данных о предпочтениях и социально-психологическом состоянии владельцев (руководства) хозяйствующего субъекта;

– получении и оценке данных о социально ориентированных опасностях внешней среды (и ее тенденциях);

– получении и оценке данных, характеризующих основные технико-экономические показатели хозяйствующего субъекта, его рентабельности (и ее тенденции).

Исследование теории предпринимательских сетей, изучение существующих моделей их функционирования позволило выделить две организационные модели предпринимательской сети: горизонтально и вертикально интегрированные предпринимательские сети.

1. Вертикально интегрированные сети по принципу «технологической цепочки» объединяют автономные хозяйствующие субъекты. Одновременно один из субъектов сети исполняет роль управляющего: организует текущую деятельность, генерирует стратегический план развития сети.

То есть предпринимательская сеть формируется вокруг крупной компании. В этом случае головная компания – центр сети – сосредотачивает вокруг себя более маленькие фирмы, возлагая на них выполнение отдельных видов деятельности. Преобладающее положение в различных деловых операциях преимущественно занимает крупная компания, являясь заказчиком, и сеть становится иерархичной. Как правило, в этой ситуации, мелкие компании довольно быстро попадают в подчинение более мощному партнеру.

Приведем пример – в 1990-х годах американская автомобилестроительная компания Chrysler создала модель «расширенного предприятия», включив в границы фирмы независимых поставщиков деталей и оборудования, с которыми у компании сложились устойчивые долговременные связи. В корпоративных документах «новый» Chrysler определялся как «консолидированная группа поставщиков и покупателей, которые стремятся совместно максимизировать эффективность разработки моделей автомобилей и минимизировать совокупные издержки для максимизации ценности продукта для конечного потребителя». В рамках долгосрочных соглашений с этими поставщиками Chrysler создавал структуры совместного управления потоками ресурсов, выстраивал системы коммуникаций, координировал графики и логистику поставок. По партнерской сети быстро передавался инновационный опыт организации производства, происходил обмен кадрами, знаниями, опытом. Принимались принципиально новые решения о размещении производств относительно близости к партнерам. В результате сократились сроки разработки новых моделей, более эффективно удалось загрузить производственные мощности. Аналогичные примеры – японская компания Toyota, альянс производителя бытовой продукции Procter&Gamble и крупнейшей сети супермаркетов Wal-Mart и другие. Ключевым фактором в принятии стратегических решений о создании альянсов является возможность сокращения трансакционных издержек. General Motors – крупнейшая американская автомобильная корпорация. Она создала разветвленную предпринимательскую сеть с автомобильными предприятиями и поставщиками в Европе, Азии, Северной Америке. Одни из них контролировали обмен технологиями, другие должны были улучшить продвижение продукции на рынки других стран, третьи призваны были усовершенствовать производственные методы, четвертые – обновить и расширить ассортимент и т.д. При помощи грамотно выстроенной предпринимательской сети General Motors наладило производство в 35 странах мира, продажу – в 192 странах и на протяжении 77 лет (до 2008 года) была крупнейшим производителем автомобилей в мире (в 2008 году – Toyota, а с 2009 года – Volkswagen). По результатам 2011 года концерн вновь стал самым крупным автопроизводителем в мире, хотя в мае 2012 года вновь уступил место Toyota и Volkswagen.

В России прогресс названной формы организации предпринимательских сетей тормозится уклонением крупных субъектов от делегирования своих функции партнерам. Вследствие чего в качестве альтернативы возникают авторитарные холдинги, которые отличаются наличием единого ядра и множества автономных бизнес-субъектов, способных работать в проектном режиме.

2. Горизонтально интегрированные сети – это объединение бизнес-единиц, изготовляющих схожую продукцию, и функционирующих на одном рынке различных подсобных производств, частей инфраструктуры, действующих в рамках предпринимательской сети на принципах аутсорсинга. В данном случае руководство сетью осуществляет коллегиальный орган – совет директоров, который также управляет текущей деятельностью и разрабатывает стратегию развития ПС.

Сеть организаций, схожих по размеру. Большая часть объединенных в сеть компаний независимы с юридической точки зрения, однако поддерживают взаимовыгодную стабильность друг друга в хозяйственном плане. Некоторые направления деятельности при объединении компаний в сеть могут передаваться от одних участников сети другим, специализирующимся, например, на обеспечении сырьем и материалами, послепродажном обслуживании продукции, маркетинговых исследованиях, подборе кадров и повышении их квалификации, маркетинговых исследованиях. В рассматриваемых условиях предпринимательской сетью руководит президентский совет (совет директоров), в состав которого входят директора важнейших предприятий сети, собственники, инвесторы и др.

Рассмотрим пример предпринимательской сети на мировом уровне.

В сентябре 1991 года между Apple Computer, IBM и Motorola начала организовываться предпринимательская сеть.

«IBM» предложила сотрудничество компании «Apple» в создании одночиповых процессоров. После чего «Apple» предложила присоединиться к этой сети компании «Motorola» («Apple» являлся крупным заказчиков у «Motorola»), считая что она способна производить больше микропроцессоров, чем IBM. Потом эту тройственную сеть прозвали AIM (Apple, IBM, Motorola).

В результате вступления в сеть в выигрыше оказались все:

– IBM получила одночиповый процессор с минимальными затратами, который и был целью организации сети;

– Apple получила один из самых мощных RISC-процессоров на рынке и бесплатную рекламу в публикациях в виде имени IBM;

– Motorola получила современный чип RISC без собственных затрат с возможностью его реализовывать, включая Apple и IBM.

Рассмотрим пример с участием российских организаций.

Авиакомпания «Трансаэро» объявила об образовании нового авиационного альянса, организовав сеть с несколькими авиакомпаниями: «Уральские авиалинии», «Красноярские авиалинии», «Эрё Казахстан групп» и американская «Континентал Эр-лайнз». Организованная сеть предусматривала совместное использование маршрутов и реализацию билетов по специальным ценам, чем создала комфортные условия своим пассажирам – теперь они могли затрачивать минимальное время между рейсами и экономить деньги.

Кроме того, в практике встречаются так называемые комбинированные предпринимательские сети, объединяющие в себе признаки вертикально- и горизонтально-интегрированных предпринимательских сетей [3].

В комбинированной (вертикально-горизонтальной) предпринимательской сети сочетаются как компании, участвующие на отдельных этапах технологического процесса, так и компании, которые производят одинаковую продукцию, занимающиеся вспомогательным производством, оказывающие услуги участникам сети.

Одним из современных примеров предпринимательской сети является кластер, который обладает всеми ее признаками [3]. В этом случае предпринимательская сеть является виртуально-интегрированной структурой. Однако все финансовые решения принимаются коллегиально на основе локальных компромиссов между участниками кластера [1, 2], что тоже характерно для предпринимательской сети.

Принятие решения о создании сети не всегда является простым и очевидным. Несмотря на успешное развитие, межфирменные партнерства, по сути, остаются противоречивыми. В них одновременно проявляются черты и фирмы, и рынка. С одной стороны, предпринимательские сети ведут себя подобно единой фирме, партнеры совместно координируют стратегические действия и коллективные решения. С другой стороны, внутри сети продолжает действовать конкурентный механизм рынка. Успешность результата зависит от многих факторов: выбора уровня объединения, совместимости стратегических интересов, зрелости отрасли и даже, что немаловажно, общности культурных характеристик.

На основе вышесказанного можно классифицировать уровни создания предпринимательских сетей (табл. 1). Из таблицы видно, что предпринимательские сети могут быть трех уровней.

Таблица 1

Классификация уровней создания предпринимательских сетей

Уровень создания ПС	Критерии классификации	Примеры
Уровень бизнеса	Совместимость стратегических интересов (технологическая, маркетинговая)	Pirelli Tyres + Cooper Tire (шинная промышленность) Honda + Rover (автомобили)
	Формы собственности (соглашения, совместные предприятия, партнерства, торговые ассоциации, франчайзинг, лицензирование)	Citigroup + OracleCorporation (без участия в собственности) Visa + American Express + Banksys + ERG + Interplay (совместное предприятие)
	Механизм взаимодействия (двухсторонние, многосторонние)	Microsoft + Motorolla (двухстороннее) Star Alliance (сетевой)
Уровень отрасли	Отраслевая структура (внутриотраслевые, межотраслевые)	Pirelli Tyres + Cooper Tire (шинная промышленность) Cisco Systems + Cap Gemini (межотраслевой)
	Зрелость отрасли (зарождение, быстрый рост, зрелость, сокращение, упадок)	Cisco Systems + Motorolla (быстрорастущая) Volvo + Renault (зрелая отрасль)
Международный уровень	Страновая принадлежность (национальные и международные)	CiscoSystems + PeopleSoft (США) SAS (Скандинавия) + Lufthansa (Германия)
	Культурные характеристики (социокультурная идентификация)	Honda + Rover (японский кластер + английский)

В качестве примера уместно привести гостиничные сети, которые стали появляться в мире в начале 30-х годов 20 века. Сетевые отели пользуются наибольшей популярностью у клиентов, поскольку за известным брендом всегда стоит гарантия надежности, комфорта и высококлассного обслуживания.

В табл. 2 приведены TOP-10 мировых лидеров среди гостиничных сетей в 2012 году[1].

Таблица 2

TOP-10 мировых лидеров среди гостиничных сетей (2012 г.)

№ п/п	Наименование гостиничной сети	Кол-во отелей	в т.ч. в России	Кол-во номеров	Страна-владелец
1	InterContinental Hotels Group	4480	13	658348	Англия
2	Hilton WorldWide	3843	3	633238	США
3	Marriott	3537	13	617837	США
4	Wyndham Hotel Group	7205	3	613126	США
5	Accor	4426	11	531714	Франция
6	Choice Hotels International	6023	нет	502460	США
7	Starwood Hotels and Resorts	1077	5	315346	США
8	Best Western	4078	2	311598	США
9	Carlson Rezidor Hotel Group	1077	нет	165802	США
10	Hyatt Hotels Corporation	450	3	120806	США

Приложение. Составлено авторами по материалам Интернет-ресурса: http://hoteladvisor.livejournal.com/13242.html, код доступа 23.11.2014.

[1] http://hoteladvisor.livejournal.com/13242.html.

Выводы

1. Большинство фирм вступает в предпринимательскую сеть для повышения конкурентоспособности. Это целесообразно только при сохранении индивидуальности, в противном случае фирма может попасть в положение игнорирования ее интересов ради других участников сети.

2. Главной причиной для вхождения бизнес-единицы в сеть является наличие проблем, которые наиболее эффективно можно решить совместно с сетевыми партнерами.

3. При вхождении в предпринимательскую сеть каждая бизнес-единица раскрывает свой экономический потенциал, активизируется появление новых управленческих идей и решений и в предпринимательской сети получается синергетический эффект от объединения всех ресурсов участников, входящих в сеть.

Список литературы

1. Бушуева М.А. Локальный компромисс как основа принятия финансовых решений в кластере (на примере текстильного кластера) / М.А. Бушуева, Д.А. Коровин, Н.Н. Масюк // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. – № 6 (348). – С. 35–41.

2. Бушуева М.А. Финансовые мотивации участников кластера и способы принятия решений на основе локальных компромиссов / М.А. Бушуева, Д.А. Коровин, Н.Н. Масюк // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. – № 2 (344). – С. 15–22.

3. Вахрамов Е.Н., Ковбас А.П. Предпринимательская сеть как объективный результат эволюции форм предпринимательской деятельности / Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2006. – № 4.

4. Ковбас А. П. Предпринимательские сети как форма интеграции и развития бизнеса / АРООО «ВЭО» России. – Астрахань. – 2005. – С. 9.

5. Масюк Н.Н. Инновационное развитие региона на основе кластеризации как формы виртуальной интеграции компаний / Н.Н. Масюк, М.А. Бушуева // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2012. – № 3. – С. 102–107.

6. Морковина С.С. Механизм сетевого развития предпринимательских структур: Монография / С.С. Морковина, Н.А. Азарова. – Воронеж: НАУКА-ЮНИПРЕСС. – 2011. – С. 116.

7. Webster F.E. The Changing Role of Marketing in the corporation // Journal of Marketing. – 1992. – № 56 (4). – P. 1.

References

1. Bushueva M.A., Korovin D.A., Masyuk N.N. *Local compromise as the basis for making financial decisions in the cluster – College news. Technology of textile industry*, 2013, no. 6 (348), pp. 35–41.

2. Bushueva M.A., Korovin D.A., Masyuk N.N. *Financial motivation of the cluster participants and the ways in which decisions are based on local compromises – College news. Technology of textile industry*, 2013, no. 2 (344), pp. 15–22.

3. Vakhramov E.N., Kovbas A.P. *Business network as an objective result of the evolution of forms of entrepreneurial activity – Vestnik of Astrakhan state technical University*, 2006, no. 4.

4. Kovbas A.*P. Business network as a form of integration and business development – AROOO «VEO» Russia*, 2005, p. 9.

5. Masyuk N.N., Bushueva M.A. *Innovative development of the region-based clustering as a form of virtual integration companies – The territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok state University of Economics and service*, 2012, no. 3, pp. 102–107.

6. Morkovina S.S., Azarova N.A. *The mechanism of network development of business structures: Monograph – Voronezh: SCIENCE-UNIPRESS*, 2011, p. 116.

7. Webster F.E., *The Changing Role of Marketing in the corporation – Journal of Marketing*, 1992, no. 56 (4), p. 1.

Рецензенты:

Терентьева Т.В., д.э.н., доцент, первый проректор, заведующий кафедрой экономики и менеджмента, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток;

Ворожбит О.Ю., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой международного бизнеса и финансов, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 334.021.1

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

[1]Нестеренко Е.Г., [2]Волкодавова Е.В., [2]Погорелова Е.В., [3]Прохоренко А.А.

[1]Тольяттинский филиал ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Тольятти, e-mail: nesterenko_e_g@mail.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», Самара, e-mail: e_volkodavova@mail.ru;

[3]ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», Самара, e-mail: a_a_prokhorenko2014 @mail.ru

В условиях глобализации современной экономики особую актуальность приобретает разработка и обоснование новых организационно-экономических форм хозяйствования. Важную роль в решении данной задачи играет интеграция вузов и производственно-финансовых объединений на базе сложившихся и формирующихся территориально-производственных комплексов. В данной статье предложен подход к развитию экономического потенциала финансово-производственных объединений на основе интеграции с вузами. Экономический потенциал функционирования финансово-производственных объединений усиливается за счет синергетического эффекта взаимодействия с вузовским научным потенциалом. Такие стратегические альянсы повышают в целом имиджевые, производственные и инновационные возможности развития региональных секторов экономики. Экономический потенциал региона повышается за счет эффекта от взаимодействия финансово-производственных объединений с вузами на основе внедрения современных научных достижений, создающих условия инновационного развития и роста их производственного потенциала.

Ключевые слова: глобализация, интеграция вузов, когнитивные аспекты взаимодействия, производственно-финансовые объединения, стратегия, территориально-промышленные комплексы

STRATEGY PERSPECTIVE OF INTEGRATION OF UNIVERSITIES AND INDUSTRIAL FINANCIAL ASSOCIATIONS WITHIN THE REGIONAL-PRODUCTION COMPLEX

[1]Nesterenko E.G., [2]Volkodavova E.V., [2]Pogorelova E.V., [3]Prokhorenko A.A.

[1]Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (branch in Togliatti), Togliatti, e-mail: nesterenko_e_g@mail.ru;

[2]Samara State University of Economics, Samara, e-mail: e_volkodavova@mail.ru;

[3]Samara State Technical University, Samara, e-mail: a_a_prokhorenko2014 @mail.ru

With the globalization of modern economy it is very important to develop and study new organizational and economic forms of management. An important role in solving this problem plays the integration of universities and industrial financial associations based on regional industrial complexes. This article deals with an approach to the development of economic potential of financial industrial associations on the basis of integration with universities. The economic potential of the functioning of financial industrial associations is enhanced by the synergy effect with of interaction university scientific potential Such strategic alliances increase, in general, image, industrial and innovative opportunities of regional sectors. The economic potential of the region is enhanced by the effect of the interaction between financial industrial associations with universities on the basis of modern scientific achievements, creating conditions of innovative development and growth of their productive capacity.

Keywords: globalization, integration of universities, cognitive aspects of interaction, industrial financial associations, strategy, regional-production complex

Рост глобализации мировой экономики является мощным катализатором развития рыночных региональных систем. Новая структура глобальных вызовов и факторов риска обуславливает процессы дезинтеграции экономического пространства Российской Федерации. В условиях угроз воздействия мировых финансовых кризисов 2008–2013 гг. нарастание деструкции экономических связей неизбежно. Таким образом, при формировании стратегии развития производственно-финансовых объединений на современном этапе особую актуальность приобретают ключевые факторы успеха, связанные с производственно-территориальной интеграцией в рамках существующих и создающихся региональных кластеров. Конкурентоспособность, успешная разработка и реализация стратегии интегрированных экономических систем во многом зависит от научного потенциала данных образований. В связи с этим на повестке дня остро стоит вопрос об интеграции высших учебных заведений,

использовании их научного потенциала при решении текущих и стратегических вопросов финансово-производственных комплексов.

Недавний кризис ликвидности показал, что саморегуляции рынков практически невозможны в условиях глобальной экономики, поэтому необходима разработка интеграционных механизмов производственных, финансовых, территориальных и научных образований, как ключевых факторов успеха развития территорий, производства и научного сектора.

Цель исследования

Целью исследования данной статьи является обоснование стратегических перспектив интеграции вузов в систему научно-производственных структур производственно-финансовых объединений для создания когнитивного пространства, являющегося катализатором разработки и внедрения широкого спектра инновационных продуктов.

Материалы и методы исследования

Методы исследования базируются на системном подходе к рассмотрению интеграции вузов и производственно-финансовых объединений. Важную роль в решении данной задачи должна отводиться созданию на базе ведущих вузов региона научных центров, с целью их дальнейшей интеграции с структурами производственно-финансовых объединений на базе сложившихся и формирующихся территориально-производственных комплексов (ТПК). Это обусловлено исторически сложившимися конкурентными преимуществами территориально-производственных комплексов, как систем формирования добавленной стоимости – функциональными связями, научным потенциалом, оптимизированной логистикой, общностью инфраструктуры, кадровой базой и энергомощностями. Интеграция вузов через научные центры в производственно-финансовые объединения и, в конечном счете, в структуру ТПК стимулирует развитие всех социально-экономических систем региона, что в свою очередь, позволяет включить в число ключевых факторов успеха производственно-финансового объединения административный ресурс. Сложность развития производственно-финансовых систем, функционирующих в рамках региональных кластеров, требует объединения на единой научно-исследовательской площадке ведущих специалистов, исследователей по различным отраслям и направлениям научной и производственной деятельности, где постоянная работа, тесные исследовательские контакты различных научных школ и направлений позволят получить синергетический эффект в поиске и разработке стратегий развития территориально-производственных комплексов. Именно такая интеграция позволит ведущим институтам и университетам преодолеть существующий разрыв между теорией и потребностями реального производства, а производственно-финансовым структурам усилить свой научный потенциал, по-иному взглянуть на текущие проблемы производства и бизнеса.

Результаты исследования и их обсуждение

Современные когнитивные подходы [1] к стратегическому развитию производственно-финансовых объединений на базе научных центров отраслевых вузов, представляющих научно-производственные альянсы и интегрированные в территориально-производственных комплексы имеют свои особенности. В этой связи особую актуальность получает разработка модели интеграции производственно-финансовых и вузовских научных объединений в региональную структуру территориально-производственных комплексов. Основы и принципы слияния банковского и промышленного капитала описаны еще Р. Гильфердингом в начале XX в. К середине XX века Н.Н. Колосовский идентифицировал территориально-производственный комплекс, как экономическое сочетание предприятий в районе, при котором достигается определенный экономический эффект, за счет подбора предприятий в соответствии с экологическими, транспортными и социальными условиями [5]. Этот экономический эффект повышается за счет усиления когнитивной составляющей.

Территориально-производственные комплексы являясь частью хозяйства экономического района представляют собой совокупность взаимосвязанных промышленных, сельскохозяйственных, транспортных организаций, сформированных оптимально с точки зрения оптимизации межхозяйственных связей. Социально-экономическое единство территориально-промышленных комплексов создается за счет производственных связей предприятий, использования общерайонных природных, социальных и экономических ресурсов и условий. Данная интеграция связей в структуре территориально-производственных комплексов позволяет получать синергетический эффект за счет комбинирования и кооперирования отдельных производств, рационального использования природных и трудовых ресурсов, вторичного сырья, транспортных сетей, строительства комплементарных и вспомогательных предприятий, инженерных коммуникаций и социально-культурных объектов. Таким образом, территориально-промышленные комплексы выступают материально-технической основой формирования экономических районов, т.е. аккумулируют в себе практически все факторы производства. В современных условиях, когда повышается роль инновационного развития отраслей, территориальных комплексов, когда ощущается усиление конкуренции со стороны

транснационального капитала, желание последнего ограничить доступ российских производителей к новейшим технологиям, возрастает необходимость интеграции деятельности вузов в направлении решения конкретных производственных задач территориально-производственных комплексов. В условиях высококонкуррентной экономики, когда у государства нет возможности централизованно формировать фонды инвестиций для развития ТПК, возникает необходимость привлечения капитала, как фактора производства.

Как экономическая общность, территориально-производственный комплекс характеризуется уникальной системой организации таксономических уровней, степенью их открытости социально-экономическими и политико-административными порогами вхождения. Специфику организации ТПК определяют его основные векторы, промышленные и аграрные элементы, элементы социально-производственной, научной и образовательной инфраструктуры. С точки зрения оптимального развития региональной экономики – ТПК одна из наиболее оптимальных организационно-производственных сил, составной чертой которой выступает синергия производства, науки и территорий [6]. Развитие производственных структур, объединенных на единой территории в совокупности с финансовым капиталом позволяет формировать финансово-производственное территориальное объединение. Отраслевые и межотраслевые производственные комплексы выступают базой и локомотивом для экономики регионов, формируя при этом на макро-уровне глобальный территориально-производственный комплекс. Поэтому так важно применять актуальные научные исследования вузов, на производственно-технологической платформе осуществляемые производственно-финансовыми объединениями в рамках интеграции «наука-производство» [3].

Научные исследования вузов, проводимые в рамках научно-исследовательских прикладных работ, позволяют утверждать, что оптимизация инфраструктурных элементов территорий возможна за счет использования транспортной и трубопроводной сети, энергетических, инженерных сетей, складов. Так, площади застройки, а соответственно, и объем инвестиций могут быть сокращены на треть по сравнению с организацией единичного производства при соответствующем научно-техническом обосновании.

Учитывая разноплановый вектор интересов вузов, территорий и финансово-промышленного капитала, в развитии территориально-промышленного комплекса объективно содержатся противоречия в видении стратегических перспектив: вузы заинтересованы в повышении объемов научно-прикладных исследований и их практической реализации, финансово-промышленный капитал заинтересован в наращивании прибыли, развитие территорий предполагает социально ориентированный подход к ведению бизнеса. В разрешении этого противоречия могло бы помочь формирование стратегии развития территориально-производственного комплекса с привлечением ведущих университетов, институтов региона, в силу их большей объективности и открытости для обсуждения проблем. Но помимо скрытых противоречий в развитии финансово-промышленных и территориально-производственных комплексов существуют и определенные конкурентные преимущества в деятельности данных образований [4].

Общность формирования конкурентных преимуществ вузов и финансово-промышленных объединений заключается, во-первых, – в синергизме показателей, формирующих их эффективность в рамках региона (ПФО – на глобальном финансовом рынке, вузов и ТПК – на региональном рынке), а во-вторых, – в возможности минимизации трансфертных и внутрисистемных затрат на ресурсы, необходимых для организации их совместной деятельности, что отчетливо можно проследить при построении оптимизационного варианта межотраслевого баланса.

Объединение конкурентных преимуществ, присущих данным структурам, позволяет мультиплицировать эффективность. К ключевым факторам конкурентоспособности в данном альянсе вуза можно отнести создание площадки для полевых научных исследований, организацию совместного проектирования и научно-производственной базы реализации инновационных продуктов. Производственно-финансовые объединения в этом альянсе получают доступ к новым рынкам капитала и сбыта, оптимизацию логистики на конечной стадии операционного, инвестиционного и финансового циклов, оптимизацию стоимости капитала и возможность управлять его срочностью. Эффективность территориально-промышленного комплекса в сравнении с другими способами организации производства обуславливается экономией материальных ресурсов и оптимизацией научного и кадрового потенциала, сокращением капиталовложений, прежде всего инфраструктурных и логистических, снижением транспортных расходов, ускорением оборачиваемости капитала и средств производства.

Таким образом, механизм взаимодействия вузов и территориально-производственных комплексов позволяет в стратегической перспективе повысить эффективность деятельности территориально-производственных комплексов на основе внедрения современных технологий управления знаниями, которые позволяют эффективно использовать существующие знания производственных организаций, аккумулированных в региональных базах знаний [2] .

В стратегическом плане рост эффективности территориально-производственных комплексов обусловлен:

– интеграцией деятельности научных центров, производственных и финансовых структур;

– оптимизацией производственных и финансовых циклов за счет ритмичности производства и устойчивых связей между контрагентами;

– минимизацией транспортных и логистических расходов;

– рационализацией использования инфраструктурных объектов региона;

– возможностью сочетания корпоративного планирования и управления с региональным планированием и управлением.

При формировании территориально-производственных комплексов в отраслевом и территориальном плане их развития присутствуют различные интересы ПФО и территориальных объединений [5]. В какой-то степени интеграция этих субъектов в научно-исследовательском плане на базе ведущих исследовательских институтов, университетов сможет нивелировать данные противоречия. Внутрихолдинговые связи производственно-финансовых объединений строятся на базе формирования и распределения прибыли. Экономический базис этих связей составляют и формируют межкапиталовые связи. В территориально-производственных комплексах связи предприятия определяются технологическими цепочками и развиваются по пути углубления переработки и производства в рамках профилирующей отрасли. Территориально-производственные комплексы формируют следующие группы: отрасли специализации, комплексные производства, ресурсная база, инфраструктура, научный и административно-социальный ресурс. Роль научного, административно-социального ресурса и территориальной инфраструктуры заключается в формировании рынка сбыта и функционирования территориально-производственного комплекса, а также неагрессивной конкурентной среды.

Структура и динамика природных, научных, социальных и экологических ресурсов напрямую формируют специализацию, масштабы и направление развития производственных, научных и технологических связей внутри территориально-производственного комплекса. Создание комплексных производств и вертикально-интегрированных экономических систем обусловлено необходимостью обеспечения условий функционирования отраслей специализации. Таким образом, производственная структура территориально-производственного комплекса формируется сочетанием отраслей специализации и комплексных производств. Это позволяет на определенной территории за счет аккумуляции научных исследований, проведенных в рамках отраслевой специализации, и научных изысканий, проведенных на базе территориальных комплексных производств, создать мощный научный задел как фундаментального, так и прикладного характера, позволяющий в перспективе повысить конкурентные преимущества территориально-производственного комплекса, а, при должной коммерциализации полученных результатов исследований сформировать новые рынки сбыта. И это особенно важно, потому что объекты ТПК создаются и развиваются с целью обеспечения нормального функционирования отраслей специализации, развития инфраструктуры, достижения самоокупаемости и прибыльности.

Интеграция вузов и производственно-финансовых объединений на базе сложившихся и формирующихся территориально-производственных комплексов необходима и с точки зрения интересов проживающего на данной территории населения.

Население региона, являясь с одной стороны, источником рабочей силы, а с другой – конечным потребителем добавленной стоимости любой экономической системы, выступает отдельным и самостоятельным элементом территориально-производственного комплекса. Научная деятельность вузов, направленная на изучение производственных, производственно-территориальных проблем, поможет не только в решении данных задач, усилении прикладного характера научных исследований, но и позволит приостановить отток наиболее подготовленной в научном плане молодежи в другие регионы, имеющие более развитую научно-производственную инфраструктуру.

Формирование территориально-производственного комплекса, его развитие и интеграция в производственно-финансовое объединение предполагает координацию масштабов и сроков вводимых мощностей, согласование логистических потоков, научных исследований и разработок, техноло-

гий, формирования финансовых ресурсов и резервов. Оптимальное развитие в пространстве и времени всех элементов производственно-финансового территориального комплекса позволяет добиться агломерационного эффекта, который проявляется в сокращении транспортно-складских затрат, возможности маневра в использовании ресурсной базы, комбинировании и кооперировании финансово-производственных связей, использовании общей инфраструктуры.

Выводы

Интеграция вузов и производственно-финансовых объединений в рамках территориально-промышленных комплексов позволяет нивелировать разрушающие факторы конкуренции внутри ТПК и сконцентрировать ресурсы на получение конкурентного преимущества на внешнем, с точки зрения региональной экономики, рынке за счет внедрения современных технологий на основе вузовских систем управления знаниями.

Публикация подготовлена в рамках базовой части государственного задания по проекту № 1780 «Формирование механизмов обеспечения повышения конкурентоспособности современного российского высшего образования в условиях глобализации и международной интеграции на основе интеграционно-целевой концепции управления знаниями».

Список литературы

1. Ашмарина С.И., Погорелова Е.В. Формирование системы целей управления знаниями на объектах микроэкономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2012. – № 9(95). – С. 5–8.

2. Буканов Ф.Ф., Губанов Н.Г., Погорелова Е.В. Системный анализ и моделирование профессиональных баз данных // монография. – Самара: Изд-во Самар. гос. техн. ун-т, 2004. – 216 с.

3. Погорелова Е.В. Интеграционно-целевая методология управления знаниями // монография. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2010. – 238 с.

4. Погорелова Е.В. Креативные команды в совершенствовании принятия управленческих решений на предприятиях// Креативная экономика. – 2008. – № 4. – С. 9–13.

5. Севастьянов А.В., Гуренкова О.В., Дудко В.Н. Фактор гибкости стратегии как элемент конкурентоспособности финансово-промышленных групп в условиях развития региональной экономики // Вестник поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 2 (28). – С. 49–54.

6. Севастьянов А.В., Гуренкова О.В. Проблемы формирования капитала финансово-промышленных групп в условиях глобализации // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 1 (12). – С. 146–149.

References

1. Ashmarina S.I., Pogorelova E.V. Formation of knowledge management tasks system on the objects of microeconomics: Samara, Vestnik of Samara State University of Economics, 2012, no. 9(95), pp. 5–8.

2. Bukanov F.F., Gubanov N.G., Pogorelova E.V. Sistemnyj analiz i modelirovanie professional'nyh baz dannyh [System analysis and modeling of professional databases]. Samara, Samara State Technical University Publ., 2004. 216 p.

3. Pogorelova E.V. Integracionno-celevaja metodologija upravlenija znanijami [Integration-target methodology of knowledge management].Samara, Samara State University of Economics Publ., 2010. 238 p.

4. Pogorelova E.V. Kreativnye komandy v sovershenstvovanii prinjatija upravlencheskih reshenij na predprijatijah [Creative team to improve management decision-making in enterprises]: Moscow, Kreativnaja jekonomika, 2008, no. 4, pp. 9–13.

5. Sevast'janov A.V., Gurenkova O.V., Dudko V.N.. Strategic flexibility as competitiveness component of financial and industrial groups in the development of regional economy: Togliatti, Vestnik povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta servisa. Serija: Jekonomika i upravlenie, 2013, no. 2(28), pp. 49–54.

6. Sevast'janov A.V., Gurenkova O.V. Problemy formirovanija kapitala finansovo-promyshlennyh grupp v uslovijah globalizacii [Problems of capital formation of financial-industrial groups in the context of globalization] : Togliatti, Vektor nauki Tol'jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie, 2013, no. 1(12), pp. 146–149.

Рецензенты:

Корнеева Т.А., д.э.н., профессор, заместитель директора института систем управления ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара;

Стрельцов М.В., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой организации и стратегии развития промышленных предприятий ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 332.146.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Овешникова Л.В.

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: lud_proz@mail.ru

В статье определен и систематизирован совокупный социально-экономический потенциал развития региона, в соответствии с рядом ключевых факторов, которые положительно сказываются на его формировании. Автор считает, что обнаруженные при этом экономические процессы и результаты взаимодействия выявленных факторов развития региона, позволяют в этом ключе выделить ряд проблемных аспектов функционирования региональной инфраструктуры. Представлено содержание региональной инфраструктуры, под которой понимается организационно-экономическая система, включающая территориально-отраслевой комплекс предприятий и видов деятельности, структур и объектов, обеспечивающих потребности территории в ресурсах, продукции, работах, услугах, имеющих значимость и необходимых для функционирования, воспроизводства и развития хозяйствующих субъектов региона. Выделены и сгруппированы проблемы инфраструктурного обеспечения региональной экономики, в соответствии с факторами, определяющими потенциал развития региона. Приведенные в статье теоретические аспекты исследований обеспечивают систематизацию взглядов на проблемы функционирования региональной инфраструктуры и позволяют сформировать стратегические направления их решения.

Ключевые слова: региональная инфраструктура, региональная экономика, регион, проблемы

RESEARCH INFRASTRUCTURE PROBLEMS OF REGIONAL ECONOMY

Oveshnikova L.V.

Russian Economic University named after G.V. Plekhanov, Moscow, e-mail: lud_proz@mail.ru

In the article the author defined and systematized comprehensive socio-economic development potential of the region, in accordance with a number of key factors that have a positive impact on its formation. The author believes that found during this economic processes and the results of the interaction of the identified factors in the development of the region, allow in this way to identify a number of problematic aspects of the regional infrastructure. The authors defined the content of regional infrastructure, which is understood as the organizational and economic system, including territorial and industrial complex enterprises and activities, structures and facilities that ensure the needs of the territory in resources, products, works and services with the importance and necessity for the operation, reproduction and development economic entities in the region. The author identified and grouped problems infrastructural support of the regional economy, in accordance with the factors that determine the development potential of the region. Given in the article theoretical aspects of research, provides systematization of views on the problems in the functioning of the regional infrastructure and allow to generate strategic directions for their solution.

Keywords: regional infrastructure, regional economy, the region, the problem

Основная задача функционирования региональной экономики состоит в создании наиболее благоприятных условий для развития деятельности хозяйствующих субъектов на основе повышения эффективности функционирования региональной инфраструктуры [12].

По мнению автора, совокупный социально-экономический потенциал развития региона определяется совокупностью многих факторов. Каждый из этих факторов следует рассматривать как один из потенциалов развития региона, то есть, как его составляющие (табл. 1).

К сожалению, сегодня инфраструктуре уделяется недостаточно внимания, поэтому ее развитие происходит во многих случаях стихийно и лишь частично отражает потребности формируемых региональных субъектов хозяйствования (табл. 2).

Инфраструктура является важным и необходимым условием эффективного функционирования социального, производственного, финансового комплексов в регионе, следовательно, уровень ее развития должен соответствовать общей тенденции социально-экономического развития региона. Отставание в уровне развития инфраструктуры приводит к тому, что производственная, социальная, финансовая сфера региона будет развиваться в неэффективных условиях. Материальные, информационные, финансовые потоки в этом случае будут затруднены [14].

Исследование ключевых проблем функционирования региональной инфраструктуры говорит о том, что ее будущее развитие напрямую зависит от траектории процесса макроэкономической стабилизации, а также от концентрации усилий на мезо- и микроуровне [15].

На мезоуровне необходимо формирование эффективной регионально-отраслевой инфраструктуры, эффект функционирования которой должен охватывать производство, сбыт продукции и сферу управления, проявляться в стратегическом аспекте через повышение гибкости производства, т.е. его возможности реагировать на текущие и перспективные изменения рыночной

конъюнктуры, динамики социально-демографической составляющей, тенденций инновационного развития хозяйствующих субъектов региона и т.д. [15].

Таблица 1

Совокупный социально-экономический потенциал развития региона

Факторы, определяющие совокупный потенциал	Характеристика
1. Природно-ресурсный потенциал региона	Совокупность природных богатств региона, которые могут быть вовлечены в хозяйственный оборот с учётом экономической возможностей и целесообразности развития науки и техники.
2. Социально-демографический потенциал региона	Качественные и количественные показатели, характеризующие человеческие ресурсы и рынок труда.
3. Кадровый потенциал региона	Совокупность возможностей и способностей трудовых ресурсов, реализующихся для достижения текущих и перспективных целей в интересах развития региона.
4. Производственно-хозяйственный потенциал региона	Совокупность технических и технологических производственных фондов и мощностей предназначенных процессов производственной деятельности организаций региона.
5. Инновационный потенциал региона	Представляет собой возможность проектирования новшеств, внедрения инноваций, восприимчивость к нововведениям для последующего эффективного их применения [1].
6. Финансовый потенциал региона	Формируется за счет аккумулированных, привлекаемых и формирующихся в результате хозяйственной деятельности финансовых ресурсов [2].
7. Инвестиционный потенциал региона	Можно представить из двух составляющих: во-первых, он характеризуется инвестиционной привлекательностью региона, а во-вторых, это совокупность собственных и привлеченных финансовых ресурсов [12].
8. Институциональный потенциал региона	Представляет собой развитие основополагающих институтов рыночной экономики, благоприятствующих формированию стратегических направлений развития региона.
9. Рыночный потенциал региона	Определяется в двух аспектах: во-первых, это возможность потребления региональным рынком определенного количества какого-либо вида продукции, во-вторых, его можно охарактеризовать как совокупную покупательную способность населения региона [9].
10. Материально-обслуживающий потенциал региона	Возможность эффективного функционирования системы складского, дорожного хозяйства, материально-ресурсных баз, наличие коммуникационных связей, передаточных устройств, ресурсов, развитой системы грузо-транспортных перевозок

Таблица 2

Проблемы инфраструктурного обеспечения региональной экономики

Проблемные аспекты региональной инфраструктуры, влияющие на потенциал развития региона	Характер влияния проблемы
1	2
1. Природно-ресурсные	Многократное увеличение потребления и деградация природных ресурсов, приходящихся на одного человека. Современный экологический кризис вследствие быстрого наращивания совокупной антропогенной нагрузки на природу. Сокращение объемов природных ресурсов: газа, воды, полезных ископаемых и др.
2. Социально-демографические	Коммерциализация большей части социальной инфраструктуры и наличие рыночной составляющей в деятельности всех отраслей [7]. Территориальная привязанность к потребителям всех отраслей социальной инфраструктуры, что определяет ее неравномерность функционирования в регионах. Проблема обеспечения высокого уровня качества социальных услуг. Значительное неравенство в доступности социальных услуг для различных категорий населения, особенно проявляющееся в сфере здравоохранения.

Продолжение табл. 2

1	2
3. Кадрово-научные	Проблемы с кадрами, обеспечивающими исследования и разработки, нехватка среднего технического персонала и квалифицированных рабочих, старение кадров, являющихся носителями ключевых технологий. Большинство промышленных предприятий не обладает специалистами, которые могут грамотно обеспечить продвижение наукоемкой продукции предприятий на рынок. Дефицит квалифицированных преподавателей для подготовки кадров [10].
4. Производственно-хозяйственные	Ухудшение качества пищевых продуктов. Отсутствие системного контроля безопасности качества потребительских товаров приводит к массовой реализации их с дефектами производственного характера, без гарантийных обязательств производителей, без сертификатов соответствия. Слабая технологическая база промышленных предприятий. Неэффективная система интеграции производственных структур, низкая окупаемость затрат на производство.
5. Инновационные	Отсутствие в законодательстве ясного видения целей, перспектив, приоритетов и этапов инновационно-технологического развития. Отсутствие координации процесса создания объектов инновационной инфраструктуры. В результате спонтанных действий в этой области различных министерств наблюдается хаотичность формирования объектов инновационной инфраструктуры, без их увязки с действительными потребностями долгосрочного социально-экономического развития регионов РФ [12]. Неравномерность территориального размещения объектов инновационной инфраструктуры (прежде всего, в столичных городах и центральных регионах).
6. Финансово-инвестиционные	Недостаточный уровень развития инфраструктуры управления инвестиционными процессами формирования финансово-инвестиционного комплекса региона и эффективного взаимодействия всех субъектов инвестиционной деятельности. Существующие венчурные фонды фактически не занимаются инвестированием средств в рисковые проекты, что объясняется слабостью предлагаемых проектов, а также сложностью их объективной оценки. Недостаточность финансирования как фундаментальной, так и прикладной науки; дороговизна и сложность в получении финансовых ресурсов для компаний, осуществляющих инновационную деятельность [12].
7. Институциональные	Несовершенство законодательной базы. Создаваемые институты региональной инфраструктуры концентрируются главным образом в крупных экономических центрах. Нестабильность и отсутствие четких стратегий функционирования институциональной среды [13]. Институциональная среда не имеет комплексного характера практически ни в одном из регионов.
8. Рыночные	Недостаточный уровень развития рыночной инфраструктуры, которая играет важную роль в процессе формирования регионального продовольственного рынка. Торговые посредники не оказывают, как правило, содействия промышленным предприятиям в транспортном обслуживании, в модернизации их складского хозяйства, не заинтересованы в совершенствовании всего процесса товародвижения. Ограниченность и непоследовательность законодательных актов и постановлений правительственных органов отрицательно сказывается на качестве регулирования рынка.

Окончание табл. 2

1	2
9. Материально-обслуживающий	Имеющаяся сеть автомобильных дорог не отвечает по своим параметрам социально-экономическим потребностям, и, в частности, темпам развития автомобилизации. Недостаточно развитая система транспортных и грузовых потоков. Не получили развития транспортно-экспедиционные функции посредников, которые выполняются транспортными предприятиями, практически мало связанными с товаропроводящей сетью. Недостаточность мощностей складских комплексов, специализированного транспорта, контейнерного фонда.

Региональная инфраструктура должна создавать объективные условия для решения научно-технических проблем, повышать уровень информационной обеспеченности, оптимизировать как внутрирегиональные, так и межрегиональные экономические связи, что в перспективе обеспечит устойчивый рост производительности труда и повышение жизненного уровня населения [1].

В соответствии с выявленными проблемными аспектами региональной инфраструктуры, влияющими на потенциал развития региона, автором систематизированы возможные пути решения проблем, отмечаемые в научной и практической литературе.

Природно-ресурсные проблемы региональной инфраструктуры могут решаться за счет повышения биологической продуктивности сельскохозяйственных культур на основе достижений сельскохозяйственной генетики и селекции, более эффективного использования солнечной энергии, повышения биологической продуктивности мирового океана, широкого внедрения аквакультуры и др.

Социально-демографическая составляющая инфраструктуры региональной экономики может совершенствоваться на основе выявления диспропорций в развитии социальной инфраструктуры и выборе инструментов их устранения, применения методологии социально-экономического партнерства [7].

Кадрово-научные проблемы региональной инфраструктуры следует решать на основе обеспечения сбалансированной подготовки кадров по всем направлениям, организации целенаправленной работы по подготовке кадров с горизонтом планирования 5–10 лет, применения системы эффективного консалтинга, подготовки кадров управленцев, аналитиков, экспертов на базе Высшей инновационной школы бизнеса; повышения квалификации персонала компаний в области инноваций на базе специализированных учебных заведений и др.

Для решения проблем региональной инфраструктуры производственно-хозяйственного направления необходимы целенаправленные меры по развитию нормативно-правовой базы инфраструктуры продовольственного комплекса, создание системы сертификации продукции, ускоренное создание современной технологической базы, освоение конкурентоспособной высокотехнологичной продукции, развитие предпринимательских сетей, цепочек поставок и создания стоимости, кластеров, оценка и прогнозирование степени сбалансированности структуры производства и рынка и др. [9].

Инновационные проблемы региональной инфраструктуры следует решать с помощью определенной унификации регионального инновационного законодательства, принятии совместных инновационных программ и проектов [5], развития сферы образования и региональной науки. Также необходимо формирование единого органа управления инновационными комплексами, отвечающего за их развитие в целях усиления координации деятельности научно-технологических парков и иных объектов инновационной инфраструктуры и оптимизации их размещения при Правительстве РФ.

Финансово-инвестиционная составляющая инфраструктуры региональной экономики может совершенствоваться на основе поддержки инвестиционных процессов на всех уровнях государственного управления, в соответствии с логикой и приоритетами государственной кредитно-финансовой и инвестиционной политики, должна включать создание условий для формирования и развития конкурентной инвестиционной инфраструктуры по организации, обеспечению, поддержке инвестиционного процесса [9], созданию условий для привлечения в регион инвестиций и предприятий, выявлению наиболее перспективных направлений привлечения инвестиций и др.

Институциональные проблемы региональной инфраструктуры следует решать на основе стимулирования государственными и муниципальными органами управления опережающего развития институтов инфраструктуры [14]. Высказывается мнение, что именно институты являются тормозом регионального развития российской экономики, и отмечается недостаточность их эмпирических исследований [6]. В таком случае актуальным является вопрос создания новых институтов регионального развития [2].

Для решения рыночных проблем инфраструктуры региональной экономики следует применять стратегические действия в области развития сферы товарного обращения [10], развитие деятельности субъектов рыночной инфраструктуры – торгово-посреднических, финансово-кредитных, правовых, внешнеэкономических и межрегиональных, информационных и т.д., осуществлять организацию информационно-маркетинговой деятельности [10].

Материально-обслуживающий комплекс проблем региональной инфраструктуры может регулироваться с помощью выравнивания уровней дорожной обеспеченности регионов с учётом особенностей их территориальной организации, развития автодорожной инфраструктуры, соответствующей транспортным и грузовым потокам, создания необходимых транспортных коммуникаций, создания хорошо разветвленной и эффективно функционирующей системы связи, создания системы технического и организационного сервиса торгово-закупочной деятельности и др. [9].

Таким образом, выявление и регулирование проблем инфраструктуры региональной экономики – сложный процесс, тесно связанный с уровнем развития, потребностями и приоритетами развития региональных социально-экономических систем [11]. Необходимо выявление системы стратегических приоритетов инфраструктурного обеспечения региональной экономики на основе стратегий развития инфраструктуры регионов РФ с обязательной привязкой ее к приоритетам и задачам социально-экономического развития конкретных регионов на долгосрочную перспективу.

Список литературы

1. Бахтизин А.Р., Акинфеева Е.В. Сравнительные оценки инновационного потенциала регионов РФ [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://institutiones.com.

2. Булатова Ю.И. Финансовый потенциал региона: содержание и структура [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://elibrary.finec.ru.

3. Быковский В.В. Актуальные проблемы российского менеджмента: Сб. науч. тр. / Под общей ред. канд. экон. наук, профессора В.В. Быковского. Тамб. гос. техн. ун-т. Тамбов, 2005. – Вып. 2. – 312 с.

4. Зубаревич Н.В. Региональное развитие и институты // Экспертный канал «Открытая экономика. [Электронный ресурс]. URL: http://opec.ru/1240639.html.

5. Инфраструктура и ее роль в региональном развитии [Электронный ресурс] // http://studopedia.net/10_72251_ infrastruktura-i-ee-rol-v-regionalnom-razvitii.html.

6. Инфраструктура региона [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://uchebnik-besplatno.com/natsionalnaya-ekonomika-uchebnik/ infrastruktura-regiona.html.

7. Исламутдинов В.Ф**.** Проблемы формирования институциональной среды стимулирования инновационного поведения экономических субъектов (на примере УРФО) [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.creativeconomy.ru/articles/3965.

8. Калюжнова Н.Я. Институты регионального развития и конкурентоспособности в условиях модернизации / Н.Я. Калюжнова // Экономика региона. – 2011. – № 2. – С. 57–66.

9. Кольбах С.В. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3834.

10. Овешникова Л.В. Инфраструктурное обеспечение бизнеса: организационная оценка / Л.В. Овешникова, Е.В. Сибирская, О.А. Строева // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 6. – С. 53–58.

11. Овешникова Л.В. Сущность экономических механизмов, необходимость и условия их применения при стратегическом планировании / Л.В. Овешникова // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 5 (34). – С. 196–202.

12. Рубан В.А. Проблемы развития социальной инфраструктуры региона // Российское предпринимательство. – 2012. – № 09 (207). – С. 148–151.

13. Русавская А.В. Инвестиции и инвестиционный потенциал региона [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.uecs.ru.

14. Федорович В.О. Состав и структура организационно-экономического механизма управления собственностью крупных промышленных корпоративных образований [Электронный ресурс] // http://www.sifbd.ru.

15. Шураева К.В. Особенности формировании механизма инфраструктурного обеспечения развития инвестиционной деятельности в регионе [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.uecs.ru/logistika/item/262-2011-03-24-13-19-17.

References

1. Bakhtizin A.R., Akinfeeva E.V. *Comparative evaluation of the innovation potential of the regions of the Russian Federation*. Available at: http://institutiones.com.

2. Bulatova Y.I. *The financial potential of the region: the content and structure of.* Available at: http://elibrary.finec.ru.

3. Bykovskii V.V. *Actual problems of the Russian management: Sat. scientific. tr.* [Text], Tambov, 2005. Vol. 2. 312 p.

4. Zubarevich N.V. *Regional Development and institutions*. Available at: http://opec.ru/1240639.html.

5. *Infrastructure and its role in regional development.* Available at: http: studopedia.net/10_72251_ infrastruktura-i-ee-rol-v-regionalnom-razvitii.html.

6. *The infrastructure of the region.* Available at: uchebnik-besplatno. com / natsionalnaya-ekonomika-uchebnik/infrastruktura-regiona.html.

7. Islamutdinov V.F. *Problems of formation of the institutional environment to stimulate innovative behavior of economic agents (for example URFO)* Available at: http://www.creativeconomy.ru/articles/3965.

8. Kalyuzhnova N.Y. *Institute for Regional Development and Competitiveness in the modernization* [Text]. The region's economy, 2011, no. 2, pp. 57–66.

9. Kolbah S.V. *Economic problems of the regions and industry of.* Available at: http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3834.

10. Oveshnikova L.V. *Infrastructural support business: organizational assessment* [Text]. Problems of the theory and practice of management, 2014, no 6, pp. 53–58.

11. Oveshnikova L.V. *The essence of economic mechanisms, the need for and the conditions for their use in strategic planning* [Text]. Economics and Entrepreneurship, 2013, no. 5 (34), pp. 196–202.

12. Ruban V.A. *Problems of development of social infrastructure in the region // Russian Entrepreneurship* [Text], 2012, no. 09 (207). pp. 148–151.

13. Rusavskaya A.V. *Investments and investment potential of the region* Available at: http://www.uecs.ru.

14. Fedorovish V.O. *Composition and structure of the organizational-economic mechanism of large industrial property management of corporate entities.* Available at: http://www.sifbd.ru.

15. Shuraeva K.V. *Features of the formation mechanism of infrastructural support of investment activity in the region*. Available at: http://www.uecs.ru/logistika/item/262-2011-03-24-13-19-17.

Рецензенты:

Строева О.А., д.э.н., профессор кафедры экономики и финансов, Орловский филиал ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Орёл;

Сибирская Е.В., д.э.н., профессор кафедры статистики ФГБОУ ВПО «Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 338.45

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВЫХ ЦЕНТРОВ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ

Скляренко С.А.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств», Москва, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru

Статья выполнена в рамках проекта Министерства образования и науки Российской Федерации «Развитие отраслевых центров научно-технологического прогнозирования по приоритетным направлениям науки и технологий», реализуемого в 2014 году (уникальный идентификатор научно-исследовательской работы RFMEFI60214X0002). Авторы статьи дают анализ краткой ретроспективы формирования методов прогнозирования в первой половине XX века и их развития во второй. В работе представлен опыт по научно-технологическому прогнозированию в Соединенных Штатах Америки и Российской Федерации. Кроме того, в статье представлен анализ современного состояния развития данной области наук по спектру государственной поддержки. Отдельный раздел статьи посвящен важности применения циклов Кондратьева для научно-технологического прогнозирования. В заключение статьи представлен краткий литературный обзор наиболее интересных для ознакомления работ по данной тематике.

Ключевые слова: прогнозирование, промышленность, наука, циклы Кондратьева

DEVELOPMENT BRANCH CENTERS OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL FORECASTING WITHIN THE PROGRAM OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL POTENTIAL OF RUSSIA

Sklyarenko S.A.

FGBOU VPO «Moscow State University of Food Production», Moscow, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru

Article is made within the framework of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation «Development of industrial centers of scientific and technological forecasting on priority directions of science and technology», implemented in 2014 (a unique identifier of research RFMEFI60214X0002). The authors give a brief retrospective analysis of the formation of prediction methods in the first half of the twentieth century and their development in the second. The paper presents the experience of science and technology foresight in the United States and the Russian Federation. In addition, the paper presents an analysis of the current state of the art science in the spectrum of government support. A separate section deals with the importance of the application of Kondratieff cycles for scientific and technological forecasting. In conclusion, the article presents a brief literature review of the most interesting to review the work on the subject.

Keywords: forecasting, industry, science, Kondratieff cycles

Вопросы системного научно-технического прогнозирования промышленности интересуют человечество уже более 100 лет. Анализу ретроспективы и современного состояния данной проблематики и посвящена работа.

Цель исследования

Выявление доминант развития отраслевых центров научно-технологического прогнозирования по приоритетным направлениям науки и технологий.

Материалы и методы исследования

В работе «Форсайт и организация научно-технического прогнозирования в ВУЗе» авторы К.А. Разгуляев и Д.В. Хан пишут, что Россию можно считать одним из родоначальников организации систем прогнозирования и их взаимосвязей со стратегическим управлением и планированием. В частности, в 1915 г. Императорская академия наук, согласно предложениям В.И. Вернадского, организовывает Комиссию по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), которую можно считать прообразом возникших в последующем советских НИИ по прогнозированию. На основе работ КЕПС были организованы такие проекты как план ГОЭЛРО, курская магнитная аномалия, а также ряд других менее значимых крупных проектов развития. В начале 50-х гг. XX века США при попытке прогноза реализации программы «Аполлон» занялись так называемым «технологическим прогнозированием». С этого момента можно считать, что началось полноценное использование «технологического прогнозирования» по всему миру в виде работ в сотнях институтов, специализирующихся на разработке поисковых и нормативных прогнозов. В 60-е гг. XX в. в Советском Союзе активно обсуждались вопросы создания структур по прогнозированию в виде научного совета по научно-технической и социально-экономической прогностике, государственной службы прогнозирования, сети кафедр прогнозирования при ведущих вузах страны и отделов прогнозирования в ведущих НИИ. К концу 60-х гг. только в Москве насчитывалось более тридцати секторов, занимавшихся прогнозными разработками, а по стране в целом достигло почти тысячи, часть таких единиц находилась в составе закрытых предприятий или учреждений. 2/3 из них занимались научно-техническими прогнозами, остальная треть экономическими и градостроительными.

С начала 70-х гг. всю научную деятельность в области прогнозирования возложили на Госкомитет по науке и технике, а всю практическую – на Госплан, при поддержке Комиссии АН СССР. К окончанию

70-х гг. XX века был образован особый Комитет ВСНТО по научно-техническому прогнозированию и разработке комплексных программ научно-технического прогресса. К концу 80-х гг., в период начального этапа разгосударствления возникает порядка десяти общественных организаций научной направленности, среди которых такие как: Ассоциация содействия Всемирной федерации исследований будущего, Ассоциация «Прогнозы и циклы» и ряд других.

В течение 90-х и 00-х гг. возникал ряд попыток систематизировать и возвратить действительно на научные рельсы исследований процесс научно-технического прогнозирования, но в силу недофинансирования и ряда других проблем данная задача не была решена.

В 2011 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы» была сделана очередная попытка создать сеть отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе шести ведущих российских вузов, таких как НИУ ИТМО, МФТИ, СГМУ, МИФИ, МАГИ и МГУ (географический факультет). Предполагалась, что деятельность этих центров, будет нацелена на создание и поддержку постоянного диалога экспертов из секторов образовательного, исследовательского, государственного и бизнес-сообществ [1].

На современном этапе развития, в 2014 году, данное ФЦП по количеству участников значительно расширилось, заказчиком данного направления ныне является Министерство образования и науки, а основным генеральным подрядчиком по формированию и развитию отраслевых центров научно-технологического прогнозирования по приоритетным направлениям науки и технологий – НИУ «Высшая школа экономики». В рамках данной Федеральной целевой программы, участником которой являлся один из соавторов по этой статье, было выявлено, что по таким приоритетным направлениям науки и технологий, как авиастроение и энергетика, необходимо проведение не долгосрочного прогнозирования, а долгосрочного планирования. Стоит отметить, что в вопросах планирования, особенно директивного, – наша страна также имеет очень большой опыт работы. По сути, существование экономической составляющей существования государства СССР с 1929 по 1991 гг. формировалось на основании тотального директивного планирования по всем ветвям управления народного хозяйства, которое утверждалось и контролировалось на уровне руководства КПСС и Правительства СССР. Подобный опыт при разработках долгосрочного планирования по таким отраслям народного хозяйства, как авиастроение и энергетика, конечно, нельзя ни в коем случае также забывать. Конечно, необходимо для научно-технического прогнозирования принимать во внимание и опытные наработки индикативного планирования экономики, которое использовалось и продолжает использоваться в ряде стран Запада.

Из работ последних лет по данной тематике можно выделить следующие труды от таких авторов как: А.А. Татуев, Д.А. Еделев, М.А. Керефов, А. Аблаева, И.В. Шарова [2–7].

Одним из элементов по формированию научно-технического прогнозирования, Форсайта, можно считать мониторинг за длинными циклами Кондратьева, по которым, при анализе цикличных колебаний цен, можно выявлять время наступления новых технологических укладов, а также стадий их развития. Наиболее содержательную апологетику данного анализа на протяжении последних 25 лет в отечественной научной мысли можно встречать в работах С.Ю. Глазьева. Особенно интересным является его вывод на основании аналитических данных об изменении технологического уклада, что при наступлении пика цен на основной энергоноситель, используемом в конкретном укладе, начинается смена технологического уклада на последующий. В диссертационной работе одного из соавторов данной статьи развивается данная идея, здесь уже автор предполагает, что данная смена происходит не только при наступлении пика цен на основной энергоноситель уклада, но и при наступлении аналогичного пика по всем прочим показателям производственной инфраструктуры объекта [8]. Доказательством данной гипотезы явился долгосрочный ретроспективный анализ данных изменения доли затрат на инфраструктуру в общей себестоимости по одной из отраслей промышленности. К сожалению, теория длинных волн Кондратьева, не совершенна, это не Законы Ньютона, – но при должной с ними работой, в т.ч. проведение связующих звеньев с циклами Жугляра возможен вспомогательный инструмент для формирования интересующего исследователя научно-технического прогноза.

Результаты исследования и их обсуждение

Не менее важным, в качестве разработки новых и адаптации существующих механизмов функционирования промышленности через развитие отраслевых центров научно-технологического прогнозирования является усиление процесса кластеризации экономики страны. Вопросы проблем развития кластеризации экономики страны представлены во множестве работ, но наиболее целостно и компетентно, по мнению авторов, они описаны в работах таких авторов как А.С. Бойко, С.Н. Новоселов, В.В. Рокотянская, М.Г. Филиппова и ряде др. [9–13]. Основным достоинством кластера в вопросах разработки новых и адаптации существующих механизмов функционирования промышленности является то, что административный центр по технической поддержке и индикативному управлению кластером по сути выполняет роль отраслевого центра научно-технологического прогнозирования.

В последнее время, одной из методик определения направлений развития научно-технического прогнозирования наравне с разного рода экспертными опросами стал и анализ наукометрических баз, проблематике работы с которыми один из соавторов в своих предыдущих работах уже давал описание [15]. Однако, несмотря на все недостатки выводов по работе с данными базами (Индекс Хирша, Импакт-фактор журнала и пр.), автор считает, что такая методика, как вспомогательная к экспертным опросам, также имеет место на существование. При выявлении наименований статей по заданной тематике из работ от авторов с наиболее высоким Индексом

Хирша (к примеру, выше 12) в тематических журналах с Импакт-фактором не ниже 1 – можно построить своеобразные матрицы Бостонской консалтинговой группы по отношению к прогнозным тематикам.

Заключение

В завершении статьи авторы хотели бы ещё раз отметить высокую значимость в поддержке Министерством образования и науки таких Федеральных целевых программ, которые позволяют отраслевым центрам научно-технологического прогнозирования по приоритетным направлениям науки и технологий успешно развиваться.

Список литературы

1. Разгуляев К.А. Форсайт и организация научно-технического прогнозирования в ВУЗе / К.А. Разгуляев, Д.В. Хан // Экспертный союз. – 2013. – № 7. URL: http://www.unionexpert.ru/index.php/component/k2/item/451-forsayjt-i-organizaciya-nauchno-tekhnologicheskogo-prognozirovaniya-v-vuze.

2. Татуев А.А. Приоритеты модернизации промышленности как одного из драйверов развития экономики региона / А.А. Татуев, Р.Р. Токов // Terra Economicus. – 2012. Т. 10, № 4–3. – С. 218–221.

3. Татуев А.А. Стратегия развития промышленности российских регионов / А.А. Татуев // Модернизация экономики и управления. II Международная научно-практическая конференция. – Ставрополь, 2014. – С. 154–156.

4. Татуев А.А. Стратегические приоритеты развития промышленности России / А.А. Татуев, М.А. Керефов // Вестник Института дружбы народов Кавказа. Теория экономики и управления народным хозяйством. – 2013. – № 4(28). – С. 23–28.

5. Татуев А.А. Приоритеты промышленного развития национальной экономики / А.А. Татуев, Д.А. Еделев, М.А. Керефов // Вестник Института дружбы народов Кавказа. Теория экономики и управления народным хозяйством. – 2013. – № 4(28). – С. 47–55.

6. Шарова И.В. Развитие механизмов, способствующих доступу Европейских ученых и научно-исследовательских организаций к Российским научно-техническим программам / И.В. Шарова // Интеграл. – 2011. – №3. – С. 72–76.

7. Шарова И.В. Механизмы включения зарубежных ученых в проекты исследованных программ в России / И.В. Шарова // Интеграл. – 2011. – № 2. – С. 112–113.

8. Скляренко С.А. Научно-методические подходы к формированию стратегии развития производственной инфраструктуры предприятий пищевой промышленности: диссертация … кандидата экономических наук: 08.00.05 / А.С. Скляренко. – М.: МГУПП, 2011. – 182 с.

9. Орехова Н.Ю. Кластерная парадигма региональных рынков / Н.Ю. Орехова, С.Н. Новоселов // Terra Economicus. – 2008. – Т. 6, № 1–2. – С. 250–254.

10. Рокотянская В.В. Кластеризация как инструмент формирования эффективной деятельности промышленных предприятий / В.В. Рокотянская // Проблемы пищевой безопасности. Сборник материалов к Международной конференции молодых ученых. – 2013. – С. 113–117.

11. Бойко А.С. Инновационный кластер как генератор организации работы центров аттестации и сертификации кадров / А.С. Бойко, С.А. Скляренко // Создание центров аттестации и сертификации кадров в сфере торговой политики, урегулирования споров и защиты интересов предприятий в условиях членства в ВТО. Сборник Международной конференции. – 2013. – С. 47–48.

12. Еделев Д.А. Кластеризация регионального экономического пространства / Д.А. Еделев, Н.А. Тарасов // Вестник Института дружбы народов Кавказа. Теория экономики и управления народным хозяйством. – 2012. – № 3(23). – С. 5–10.

13. Филиппова М.Г. Производственная инфраструктура организации как двигатель в формировании кластера / М.Г. Филиппова // Молодой ученый. – 2013. – № 10. – С. 408–409.

14. Скляренко С.А. Формирование наукометрических рейтингов публикационной активности и цитируемости в экономической части науки о пищевой промышленности / С.А. Скляренко, М.Г. Филиппова, Ф.М. Каппушева // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 28, № 2. – С. 82–85.

15. Ablaev A. Tendenze nell Impiego delle Biotecnologie nell Economia della Federazione Russa / A. Ablaev, E. Dzedzjulija, A. Zerdev, K. Rufanov, E. Sokolova, I. Tverdislova, V. Sarov, I. Sarova – M.: Center for the Book Rudomino, Ltd., 2012. – 384 p.

References

1. Razgulyaev K.A. Foresight and organization of scientific and technological forecasting at the university / K.A. Razgulyaev, D.V. Khan // Expert Union. 2013. no. 7. URL:http://www.unionexpert.ru/index.php/component/k2/item/451-forsayjt-i-organizaciya-nauchno-tekhnologicheskogo-prognozirovaniya-v-vuze.

2. Tatuev A.A. Priorities industrial modernization as one of the drivers of economic development in the region / A.A. Tatuev, R.R. Tokov // Terra Economicus. 2012. T. 10. no. 4–3. pp. 218–221.

3. Tatuev A.A. The strategy of industrial development of the Russian regions / A.A. Tatuev // Modernization of Economy and Management. II International Scientific and Practical Conference. Stavropol. 2014. pp. 154–156.

4. Tatuev A.A. Strategic priorities for the development of industry in Russia / A.A. Tatuev, M.A. Kerefov // Bulletin of the Institute of Friendship of Peoples of the Caucasus. The theory of economics and economic management. 2013. no. 4 (28). pp. 23–28.

5. Tatuev A.A. Priorities of industrial development of the national economy / A.A. Tatuev, D.A. Edelev, M.A. Kerefov // Bulletin of the Institute of Friendship of Peoples of the Caucasus. The theory of economics and economic management. 2013. no. 4 (28). pp. 47–55.

6. Sharova I.V. Development of mechanisms to facilitate access of European scientists and research organizations in the Russian scientific and technical programs / I.V. Sharova // Integral. 2011. no. 3. pp.72–76.

7. Sharova I.V. Mechanisms of inclusion of foreign scientists in the projects studied programs in Russia / I.V. Sharova // Integral. 2011. no. 2. pp. 112–113.

8. Sklyarenko S.A. Scientific and methodological approaches to the development strategy of the production infrastructure of the food industry: the dissertation ... The candidate of economic sciences: 08.00.05 / A.S. Skliarenko. M.: MGUPP, 2011. – 182 p.

9. Orehova N.Y. Cluster paradigm of regional markets / N.Y. Orehova, S.N. Novoselov // Terra Economicus. 2008. T. 6. no. 1–2. pp. 250–254.

10. Rokotyanskaya V.V. Clustering as a tool to shape effective industrial / V.V. Rokotyanskaya // Problems of food safety. Collection of materials for the International Conference of Young Scientists. 2013. pp. 113–117.

11. Boyko A. Innovation Cluster as a generator of the organization of the centers of qualification and certification of personnel / A.S. Boiko, S.A. Skliarenko // Creation of qualification and certification of personnel in the field of trade policy, dispute settlement and protection of the interests of enterprises in the conditions of membership in the WTO. Collection of the International Conference. 2013. pp. 47–48.

12. Edelev D.A. Clustering regional economic space / D.A. Edelev, N.A. Tarasov // Bulletin of the Institute of Friendship of Peoples of the Caucasus. The theory of economics and economic management. 2012. no. 3 (23). pp. 5–10.

13. Filippova M.G. The industrial infrastructure of the organization as the engine in the formation of the cluster / M.G. Filippova // Young scientist. 2013. no. 10. pp. 408–409.

14. Sklyarenko S.A. Formation of scientometric ratings publication activity and citation in the economic part of the science of food / S.A. Sklyarenko, M.G. Filippova, F.M. Kappusheva // Collection of scientific works Sworld. 2013. T. 28. no. 2. pp. 82–85.

15. Ablaev A. Tendenze nell Impiego delle Biotecnologie nell Economia della Federazione Russa / A. Ablaev, E. Dzedzjulija, A. Zerdev, K. Rufanov, E. Sokolova, I. Tverdislova, V. Sarov, I. Sarova – M.: Center for the Book Rudomino, Ltd., 2012. 384 p.

Рецензенты:

Шидов А.Х., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик;

Нагоев А.Б., д.э.н., профессор кафедры «Менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 338.46

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

Словикова М.С.

ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», филиал в г. Артеме, e-mail: marina.dobrynina@yandex.ru

Одной из основных стратегических целей государства Российской Федерации является повышение качества и уровня жизни населения страны. Повышение качества жизни населения влечет за собой увеличение конкурентоспособности страны в мировом масштабе, и одним из приоритетных направлений решения данной проблемы может являться повышение качества и доступности государственных услуг. Сегодня одной из тенденций современной экономики считается развитие сферы услуг. Сфера государственных услуг как объект управления рассматривается как структурированное социально-экономическое пространство, функционирующее под направляющим воздействием системы государственного управления для достижения общих целей. Современная ситуация в сфере государственных услуг оказывает негативное влияние на социально-экономическое развитие регионов. Материалы настоящей статьи могут быть полезны исследователям, представителям органов муниципальной и региональной власти при изучении проблем и разработки программ социально-экономического развития.

Ключевые слова: сфера государственных услуг, государственная услуга, миграционные процессы

MODERN APPROACHES TO THE DEFINITION AND IMPLEMENTATION OF PUBLIC SERVICES

Slovikova M.S.

Vladivostok State University of Economics and Service, brunch in Artyom, e-mail: marina.dobrynina@yandex.ru

One of the main strategic goals of the Russian Federation is to improve living standards of the population. Improvement of living standards involves a competitiveness increase of the country around the world and one of the priorities of this problem solution is the improvement of the quality and accessibility of public services. Today, the development of services is considered to be one of the modern economy trends. Public services as an object of management is considered as a structured social and economic space functioning under the guiding influence of the public administration system to achieve common goals. The contemporary landscape in the sphere of public services generates a negative impact on the socio-economic development of regions. Materials of this article may be useful for researchers, representatives of municipal and regional authorities in the studying of problems and social and economic development program making.

Keywords: public services area, public service, dispersal movements

Весомый вклад в изучение оценки качества государственных услуг был весен работами Квашниной Л.А., Дорониной М.Н., Копаевым Г.В. Аналитики указывают на то, что современная ситуация в сфере государственных услуг оказывает негативное влияние на социально-экономическое развитие регионов. Основные подходы к определению качества оказания государственных и муниципальных услуг и публичного администрирования в целом, применяемые в мировой практике и внедряемые в органы публичной власти современной России, отражены в работах С.И. Неделько, А.В. Осташкова, С.В. Матюкина, В.Н. Ретинской, И.А. Мурзиной, И.Г. Кревского, А.В. Луканина, О.С. Кошевого [7].

При определении стратегических приоритетов развития России в начале XXI века возникла острая необходимость модернизации сектора государственного управления и системы государственного управления в целом как одного из важнейших условий устойчивого социально-экономического развития страны и благосостояния граждан.

В этой связи последовали преобразования, в основу которых положена сервисная концепция функционирования и развития сектора государственного управления. Согласно этой концепции сектор государственного управления должен быть принципиально ориентирован на предоставление сервисного продукта (государственной услуги), который обладает определённым эффектом полезности, оцениваемым услугополучателем и обществом; на создание возможности и условий для производства такого продукта; на увязывание целей и интересов, ресурсов и потенциала всех вовлечённых в процесс предоставления государственной услуги сторон. В условиях реализации сервисной концепции эффективная организация предоставления государственных услуг входит в круг фундаментальных проблем функционирования общества и государства. Особое значение в решении проблемы имеет субъектная ориентация деятельности сектора государственного управления, которая предполагает изменение объектного государственного

воздействия на субъект-субъектные взаимодействия, максимальную реализацию субъектных качеств участников такого взаимодействия, переориентацию на удовлетворение потребностей внешних субъектов, учёта их целей и интересов [6].

Сфера государственных услуг как объект управления рассматривается как структурированное социально-экономическое пространство, функционирующее под направляющим воздействием системы государственного управления для достижения общих целей. Значение сферы государственных услуг заключается в обеспечении государственными институтами сохранения или изменения состояния невещественных несводимых благ, которые создаются, воспроизводятся, локализуются и распространяются в социально-экономическом пространстве. Сфера государственных услуг структурно представляется нам как совокупность трех сегментов: производство государственных услуг, обращение государственных услуг, инфраструктурное обеспечение деятельности субъектов производства и обращения государственных услуг (рисунок).

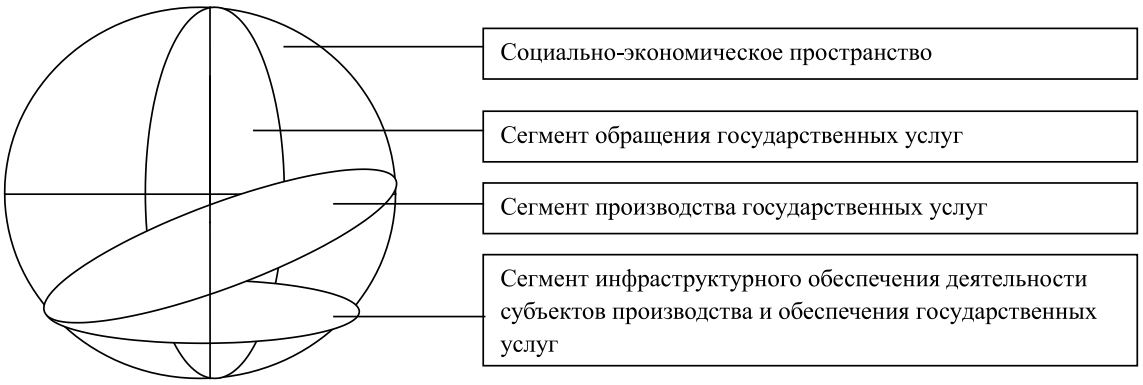
В общетеоретическом смысле производство государственной услуги заключается в продуцировании несводимого блага как явления, реализовываемого в сегменте производства государственных услуг. Производство (предоставление) государственных услуг следует понимать, как деятельность исполнителя (поставщика, услугодателя, производителя) услуги, необходимую для обеспечения несводимых потребностей и организации потребления.

Рассмотрение государственной услуги с учетом сущности несводимых благ позволяет в процессе осуществления производительной функции интегрировать сферу государственных услуг в рыночное пространство.

Выделение сегмента обращения государственных услуг опосредовано современной тенденцией удаления производства от потребления услуг на которую, в частности, указывает М.М. Хайкин [8]. Сегмент обращения государственных услуг выполняет функцию связи между производством и «первичным» потреблением с целью преодоления «временной», «пространственной», «субъективной», «информационной» дистанций. В этом сегменте услуги формируются вокруг потребностей и запросов, а не компетенции производителей. Сегмент обращения в сфере государственных услуг представляет цикл воспроизводственной деятельности, связывающей производство и потребление с целью движения сообщения о потребности по участникам процесса и преобразования запроса в результат (оказание услуги).

В настоящий момент сегмент обращения находится в стадии становления и охватывает только властные государственные услуги, которые оказывают государственные органы. К данному сегменту можно отнести деятельность многофункциональных центров предоставления государственных услуг. В соответствии с Правилами организации деятельности многофункциональных центров на их базе предоставляются государственные услуги по четырем направлениям: социальная поддержка населения, регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним, определение или подтверждение гражданско-правового статуса заявителя, регулирование предпринимательской деятельности [1].

К сегменту обращения следует отнести и портал государственных услуг, несмотря на его регламентацию законом «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» [2] в качестве государственной информационной системы, обеспечивающей предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме. В данном случае осуществляется взаимодействие с исполнителем услуги посредством обращения не через многофункциональный центр, а через сеть Интернет.



Сегменты сферы государственных услуг [7]

В 2014 году была утверждена Государственная программа Российской Федерации «Содействие занятости населения» (утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 298), целью которой является создание правовых, экономических и институциональных условий, способствующих эффективному развитию рынка труда [3].

В последнее время все больше и больше внимания Российское правительство и региональные власти уделяют поиску действенных мер по сокращению оттока населения с Дальнего Востока и, в первую очередь, из Приморского края, имеющего наиболее привлекательные экономико-географические, а также транспортные условия.

По данным статистики, в 2014 году из Приморского края на постоянное место жительства в другие регионы России, только по официальным данным, выехало почти 7 тысяч человек. Об этом говорит пресс-секретарь Управления Федеральной Миграционной службы по Приморскому краю Алексей Щетинин.

В то же время, по информации Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю, в 2013 году регион покинули порядка 80 тысяч человек. Сколько из них вернётся обратно в край – не известно.

По словам заместителя председателя Общественного экспертного совета по обеспечению качественным жильём в Приморском крае при губернаторе Александра Табаченко, люди покидают край в поисках более комфортных условий жизни [4].

При этом уезжают из края не пенсионеры в поисках жизни в более комфортных климатических условиях, а образованная молодежь.

По мнению доктора экон. наук, профессора ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» А.П. Латкина, для сохранения на Дальнем Востоке экономически и социально активного населения этот стратегически важный для России регион нуждается, в первую очередь, не в строительстве абы как построенных новых предприятий, а в резком повышении уровня качества предоставляемых государственных услуг, что могло бы создать для имеющегося здесь населения более комфортные условия проживания и повысить качество жизни в регионе.

Стоит признать, что за последние годы, именно качество государственных услуг в дальневосточном регионе стало его «ахиллесовой пятой», подталкивающей население к отъезду в другие регионы страны и за рубеж. Нельзя не учитывать, что на всем протяжении всей истории заселения и освоения Дальнего Востока, госуслуги и госфинансирование превалировали в общей схеме обеспечения жизни: в сфере здравоохранения, образования, правового и социального обеспечения. Стоит отметить, что именно за счет достаточно высокого качества государственных услуг многие регионы Дальнего Востока практически не отличались по качеству жизни от центральных и западных регионов страны, куда сейчас и сбегает его население [5].

В современной России миграционные процессы в отношении Дальнего Востока России имеют отрицательный вектор, приведший в оттоку трудоспособного населения, все возрастающему дефициту трудовых ресурсов, высококвалифицированных специалистов, деформации социальной структуры и неверию коренного населения в способность власти повысить качество жизни и среды обитания. Высоким миграционным потенциалом обладают молодые специалисты и студенческая молодежь дальневосточных вузов, который является частью их жизненных планов и социальных практик.

Миграционные процессы на Дальнем Востоке все более вписываются в основные мировые и общероссийские тенденции: увеличение объемов и расширение географии; появление новых типов трудовых мигрантов; повышение роли миграции в социально-демографических изменениях городских и сельских поселений. Масштаб проблем, стоящих перед Дальним Востоком России, требует не только политической воли и увеличения бюджетного финансирования для достижения поставленных целей. Необходимы серьезные институциональные решения, которые запустят рыночные механизмы развития территории. Дальний Восток России необходимо рассматривать как территорию для реализации пилотных институциональных проектов.

Список литературы

1. О некоторых мерах по повышению качества предоставления государственных (муниципальных) услуг на базе многофункциональных центров предоставления государственных (муниципальных) услуг: постановление Правительства Рос. Федерации от 3 октября 2009 г. № 796. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг: Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

3. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 298 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Содействие занятости населения» (Государственная программа Российской Федерации «Содействие занятости населения»). Доступ из информационно-правового портала «Гарант».

4. ИА «Дейта», Люди массово бегут из Приморского края, 18.07.2014 http://vladivostok-news.net/society/2014/07/18/33692.html (дата обращения: 16.12.2014).

5. Латкин А.П. Дальний Восток: качество госуслуг и демографическая ситуация. // Российское предпринимательство – 2012 – № 24 (222). – С. 229–236.

6. Карловская Е.А. Методология организации предоставления государственных услуг на основе субъективно-ориентированного подхода: Автореф. дис. д-ра экон. наук. – Хабаровск, 2013. – 47 с.

7. Карловская Е.А. Статичность и динамичность сферы государственных услуг // ARS ADMINISTRANDI. – 2011. – № 1. – С. 96–104.

8. Хайкин М.М. Концептуальные основы формирования и реализации сервисного капитала: автореф. Дис. д-ра экон. наук. – Санкт-Петербург, 2011. – 41 с.

References

1. About some measures for improvement of quality of providing the state (municipal) services on the basis of the multipurpose centers of providing the state (municipal) services: resolution of the government of Dews. Federations of October 3, 2009 no. 796. Access from legal-reference system «Consultant Plus».

2. About the organization of providing the state and municipal services: The federal law of July 27, 2010 no. 210-FZ. Access from legal-reference system «Consultant Plus».

3. The resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 298 "About the statement of a state program of the Russian Federation «Assistance of employment of the population» (The State program of the Russian Federation «Assistance of employment of the population»). Access from the information and legal Guarantor portal.

4. Deyta news agencies, People in large quantities run from Primorsky Krai, 18.07.2014 http://vladivostok-news.net/society/2014/07/18/33692.html (date of the address: 16.12.2014).

5. Latkin A.P. Far East: quality of state services and demographic situation // The Russian business 2012. no. 24 (222). pp. 229–236.

6. Karlovskaja E.A. Metodologiya of the organization of providing the state services on the basis of the subjective focused approach: Avtoref. yew. Dr.s экон. sciences. Khabarovsk, 2013. 47 p.

7. Karlovskaja E.A. Statichnost and dynamism of the sphere of the state services // ARS ADMINISTRANDI. 2011. no. 1. pp. 96–104.

8. Khaykin M.M. Conceptual bases of formation and realization of the service capital: автореф. Dis. Dr.s экон. sciences. St. Petersburg, 2011. 41 p.

Рецензенты:

Гарусова Л.Н., д.и.н., профессор кафедры международного бизнеса и финансов, ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток;

Шестак О.И., д.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента, ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 316.422

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ В РОССИИ

Тускаева М.Р., Пухаева А.А.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет), Владикавказский филиал, Владикавказ, e-mail: pukhaeva.alina@mail.ru

Суть работы заключается в изучении этапов модернизации России и в выявлении современного этапа развития данной модернизации. Также в статье авторами уточняется цель современного модернизационного развития, предлагается направление, характеризующее стабильное развитие России. Дается оценка Концепции социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной Правительством Российской Федерации в 2008 году. Выяснено, что актуальным направлением на сегодняшний день является модернизация производства. При этом одним из ключевых направлений его развития является замена устаревших мощностей на передовые разработки или же ввод в строй более эффективного оборудования. Проведена оценка показателей обновления основных фондов не только промышленности и производства, но и других сфер России по видам экономической деятельности. Авторы предприняли попытку показать, что обновление основных фондов связано со значительными финансовыми затратами. В связи с этим был проведен анализ рынка инвестиций, направляемых в основной капитал. Обоснован тезис о том, что в России остается нерешенным ряд проблем, мешающих эффективному развитию модернизации. Определены необходимые направления, направленные на решение вышеуказанных проблем.

Ключевые слова: модернизация, производство, инвестиции, основные фонды

PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF MODERNIZATION IN RUSSIA

Tuskaeva M.R., Puhaeva A.A.

Federal State-Funded Educational Institution of Higher professional Education Financial University under the Government of the Russian Federation (Financial University), Vladikavkaz branch, Vladikavkaz, e-mail: pukhaeva.alina@mail.ru

The essence of the work is to study the stages of modernization in Russia and in the identification of the current stage of development of this modernization. The article also clarifies the purpose of the modern modernization development, proposed direction, characterized by the stable development of Russia. The estimation of the Concept of socio – economic development of the Russian Federation for the period until 2020, approved by the Government of the Russian Federation in 2008. It is found that the actual direction is by far the modernization of production. In this case, one of the key areas of development is the replacement of obsolete capacity at advanced development or commissioning of more efficient equipment. The estimation of parameters fixed assets renewal not only of industry and manufacturing, but also in other spheres of Russia by economic activity. The authors have attempted to show that the replacement of fixed assets associated with significant financial costs. In this regard, an analysis of the investment market, sent in fixed assets. Substantiated the thesis that Russia remain a number of problems that hinder the effective development of modernization. Designation of the direction aimed at solving the above problems.

Keywords: modernization, production, investments, fixed assets

Новый этап модернизации Российской экономики, начавшийся в середине 1980-х годов, содержал целый ряд специфических черт. Начавшись обычной «модернизацией сверху», процесс преобразований скоро и неожиданно для самих реформаторов перешел в фазу революционного изменения, которое затронуло все сферы государства и общества. Под влиянием данных потрясений сразу разрушились культурные, идеологические, социальные и политические устои советского строя, которые, по сути, должны были существовать «всегда». При этом ни общество, с государственным аппаратом, ни сами реформаторы не были готовыми к такому стечению обстоятельств. В 1991 г. власть внезапно перешла в руки людей, возглавлявших движение против монопольной власти КПСС, которые и сами вышли из нее, однако, не способны были к управлению большой страной, испытывавшей острейший кризис. Стоит отметить, что стремительный переход оппозиции к либерализму, произошедший под влиянием целого ряда факторов, впоследствии разрушил и правящий номенклатурный класс, и общество в целом. Окончательный разрыв радикалов с социалистической идеей – это был не эволюционный результат, а следствие политических перипетий 1989–1990 годов.

Подобное резкое обращение либералов, усилившее их шансы в борьбе с КПСС, включало в себя негативный фактор, выраженный в форме опасности, которая могла и должна была проявиться в будущем периоде. Необходимо отметить, что множество российских граждан, которые решительно отвернулись в тот период времени от официальной социалистической идеологии и обнаружили желание жить «подобно Западу», вовсе не освободились от ментальности, исполненной уравнительным настроением и представлением о социальной справедливости, созвучных социализму, а не либерализму. При этом внезапный и окончательный поворот радикалов к либерализму обозначал

и существенный их отрыв от социальных, экономических и культурных реалий российской экономики, который в будущем должен был дать знать о себе. В результате данного стихийно образовавшегося и при этом никем заранее не спланированного обстоятельства стал и развал Советского Союза, начавшийся уже в 1990 году, осуществление предельно тяжелых и болезненных для граждан реформ, острое противостояние в сфере политики, новый общественный раскол.

Характерные черты нового этапа модернизации проявились вследствие глубокого кризиса охватившего одновременно все сферы жизни российского социума, при этом впервые в истории Российской экономики человеческие и в еще большей степени природные ресурсы, которые были необходимы для выхода из острого кризиса, были принципиально ограничены. Иначе говоря, Россия встала на путь цивилизационного кризиса, который поставил под вопрос существование в России цивилизации. Если раньше верховная власть занималась разрешением возникших проблем путем заимствования технологической продукции и производительных сил у западных стран с развитыми рыночными экономиками наряду с мобилизацией ресурсов традиционных и докапиталистических укладов, то в 1990-е годы подобное оказалось невозможным. Стратегия, ориентированная на заимствования и частичные реформы, придерживающиеся модернизации России, в кратчайшие сроки выявила свое бессилие. Что касается стратегии всеобщих и масштабных преобразований российской экономики, то она не была разработана, так как заключала в себе некую сложность и неготовность к возникшей ситуации со стороны не только известных политиков или опытных экономистов, но и со стороны интеллектуалов, причем не только на территории России, но и в развитых странах Запада. Сложившаяся ситуация усугубилась вследствие того, что ведущие страны Запада, на которые, как правило, опирались реформы России, перешли к новому периоду постиндустриализма, а также к информационному обществу. При этом, в России, на тот период, не были решены основные ключевые проблемы, связанные с развитием индустриального общества. Все это стало следствием еще большего непонимания как проблем России Западными странами, так и проблем Западных стран Россией. В связи с этим процесс радикальных реформ пошел в стихийном режиме, с потрясениями, однако, как ни парадоксально, данный процесс впервые затронул все сектора и сферы жизнедеятельности российского общества и в результате по-настоящему установил и сформировал вопрос касательно необходимости его всесторонней и общей, а никак не частичной модернизации, во имя выживания и сохранения цивилизации российского общества и экономики.

Отсюда вытекает вывод, в результате которого можно констатировать, что нынешний этап модернизации является во многом не совсем подходящим для эффективного развития цивилизации России, так как Россия, став современной страной с развитой цивилизацией, впишется в мировые масштабы, либо она, не сумев на сей раз реализовать и осуществить необходимые шаги к модернизации, подвергнется деградации и соответственно распаду. Данный вывод можно согласовать с положением об опасности «нового варварства», «социальной деградации» для российской экономики, которое противостоит оптимистичной уверенности отдельных авторов в близости российской экономики к цивилизации постиндустриального типа. Разумеется, это является самым общим выводом, который при более детальном и всестороннем анализе претворяется в разнообразные способы развития событий в России и в мировом сообществе. В связи с этим, прежде чем остановиться на перспективах и способах, вытекающих из развиваемой в данной работе концепции модернизации России, перейдем к рассмотрению Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной Правительством Российской Федерации в 2008 году [4].

В рамках данной концепции была поставлена стратегическая цель, направленная на достижение высокого уровня социально-экономического развития российской экономики, а также достижение соответствующего статуса Российской Федерации как ведущей мировой державы, занимающей передовые позиции в мировом масштабе и надежно обеспечивающей национальную безопасность [5].

России необходима модернизация для того, чтобы повысить уровень жизни населения, а главное – перестать быть зависимым от конъюнктуры мирового рынка, и стать одной из передовых стран глобальной экономики [3].

Исходя из этого, актуальным направлением на сегодняшний день является модернизация производства. При этом одним из ключевых направлений развития производства является замена устаревших мощностей на передовые разработки или же ввод в строй более эффективного оборудования.

Рассмотрим показатели обновления основных фондов, касающиеся не только промышленности и производства, но и других сфер России по видам экономической деятельности:

Таблица 1

Обновление основных фондов в России по видам экономической деятельности (в сопоставимых ценах, в процентах) [6]

	2008	2009	2010	2011	2012
Основные фонды, всего	4,4	4,1	3,7	4,6	4,8
в т.ч. по видам экономической деятельности					
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,8	4,1	3,7	4,3	4,2
рыболовство, рыбоводство	1,8	1,5	2,0	2,2	3,2
добыча полезных ископаемых	6,9	7,1	4,9	6,0	6,4
обрабатывающие производства	6,9	6,2	5,9	6,4	6,5
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3,4	3,6	4,1	5,4	5,9
строительство	5,2	3,4	3,2	5,1	4,5
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	8,6	7,0	6,4	7,6	6,6
гостиницы и рестораны	3,7	3,5	3,7	3,6	3,4
транспорт и связь	3,7	3,9	3,0	4,7	5,1
финансовая деятельность	9,6	7,1	7,8	9,6	11,0
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	2,4	2,1	2,3	2,5	2,4
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	7,8	7,6	7,5	5,3	6,5
образование	4,2	3,2	3,4	3,8	4,2
здравоохранение и предоставление социальных услуг	5,8	4,9	4,6	5,3	6,1
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	5,5	3,9	4,1	5,9	4,6

На основе данных, представленных в табл. 1, по динамике обновления основных фондов, можно сделать вывод, что в России наблюдается рост показателей обновления основных фондов.

Показатель обновления основных фондов на 2008 год составил 4,2%, в 2009 году этот показатель снизился на 0,3%, это было связано с мировым экономическим кризисом в 2008 году, который отразился на всех сферах экономики, часть населения при этом потеряла работу. В 2010 году произошло очередное снижение анализируемого показателя на 0,4%. Однако к 2011 году динамика обновления основных фондов постепенно начала восстанавливаться. Так, в 2011 году показатель обновления основных фондов вырос на 0,9% и составил 4,6%. Данная тенденция сохранилась в 2012 году, динамика обновления основных фондов выросла на 0,2% и достигла уровня 4,8%.

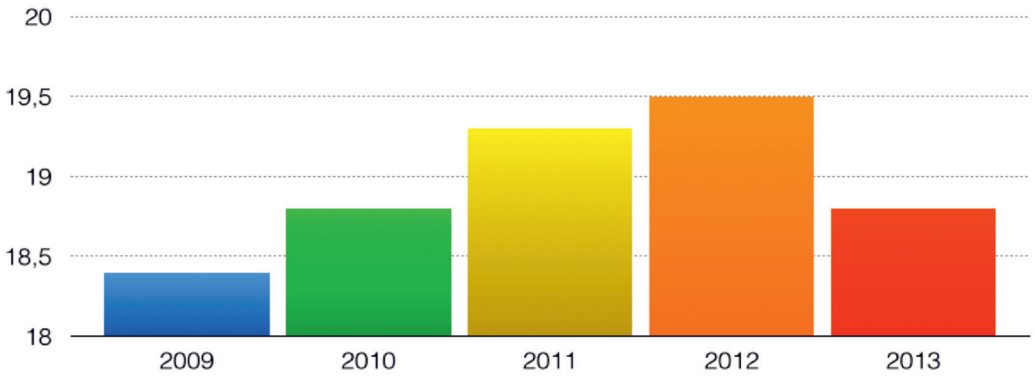
Необходимо отметить, что обновление основных фондов связано со значительными финансовыми затратами. Выходом из ситуации могут стать привлеченные инвестиционные потоки денежных средств [1].

В связи с этим рассмотрим рынок инвестиций, направляемых в основной капитал.

Таблица 2

Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по федеральным округам России (в процентах) [6]

		2009	2010	2011	2012	2013
1	Россия	18,4	18,8	19,3	19,5	18,8
2	ЦФО	21,6	22,8	25,2	24,7	21,7
3	СЗФО	20,0	16,8	14,1	14,0	15,4
4	ЮФО	16,9	19,4	19,9	19,3	15,6
5	СКФО	17,6	18,2	22,3	25,7	19,8
6	ПФО	21,3	24,1	25,3	25,5	24,6
7	УФО	16,0	14,8	17,7	15,5	14,2
8	СФО	17,9	19,9	18,3	20,8	20,1
9	ДФО	10,4	10,8	10,3	11,1	16,5



Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по России

Что касается инвестиций, направляемых на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по федеральным округам, то за последние четыре года львиная доля инвестиций приходилась на Приволжский федеральный округ, тогда как наименьшая доля анализируемого показателя приходится, за исключением 2013 года на Дальневосточный федеральный округ.

Если рассматривать в целом по России объем инвестиций, направляемых в основной капитал за последние пять лет, можно сделать следующие выводы:

Согласно рисунку, построеннму на основе данных табл. 2, можно констатировать, что доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по России в целом за период с 2009 по 2012 годы анализируемый показатель за три года увеличился на 1,1 %. Так, в 2009 году этот показатель составлял 18,4 %, а в 2012 году 19,5 %. Но, к сожалению, их доля существенно сократилась (на 0,7 %) и составила 18,8 %.

В России достаточно активно реализуется государственная политика модернизационного развития. Однако остаются нерешенными следующие проблемы:

1. Сравнительно низкий уровень инвестиционной активности предприятий;

2. Структура направляемых инвестиций носит поддерживающий характер, то есть направляется она на поддержку имеющегося потенциала и в меньшей степени на его развитие;

3. Низкий инновационный рейтинг страны;

4. Высокий уровень изношенности основных фондов в большинстве отраслей экономики;

5. Отсутствие благоприятных условий для инновационного развития.

По нашему мнению, успешность модернизации зависит не только от внедрения передовых технологических новшеств, но и от разработки соответствующих государственных задач в данной области и целей, а также от мотивации населения [2].

Таким образом, необходима государственная поддержка, направленная на решение вышеуказанных проблем (разработка инвестиционных проектов и программ, механизмов стимулирования российских и иностранных инвестиций, а также улучшение инвестиционного климата и др.).

Список литературы

1. Лазарова Л.Б., Пухаева А.А., Шанаев Г.Т. Проблемы развития предпринимательства в Республике Северная Осетия – Алания // Российское предпринимательство. – 2014. – № 16 (262). – С. 41–48.

2. Пухаева А.А., Лазарова Л.Б. Анализ финансов домохозяйств // Экономика и управление в 21 веке: тенденции развития. – 2014. – № 17. – С. 101–108.

3. Тускаева М.Р., Пухаева А.А. Модернизация России в новом времени: анализ ситуации и ключевые проблемы. // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2014. – № 39. – С. 68–77.

4. Тускаева М.Р. Совершенствование управления модернизацией предприятий промышленности: Автореф. дис. канд. эк. наук. – Северо-Кавказский горно-металлургический институт, Владикавказ, 2006.

5. Тускаева М.Р. Совершенствование управления модернизацией предприятий промышленности Республики Северная Осетия – Алания // Российский экономический интернет-журнал. – 2006. – № 3. – С. 115.

6. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: www.gks.ru(дата обращения: 19.09.2014).

References

1. Lazarova L.B., Puhaeva A.A., Shanaev G.T. Problems of development of entrepreneurship in the Republic of North Ossetia – Alania // Russian Entrepreneurship. 2014. no. 16 (262). pp. 41–48.

2. Puhaeva A.A., Lazarova L.B. The analysis of household finances // Economics and Management in the 21st Century: Trends. 2014. no. 17. pp. 101–108.

3. Tuskaeva M.R., Puhaeva A.A. Modernization of Russia in the new time: analysis of the situation and key issues. // Economy and modern management theory and practice. 2014. no. 39. pp. 68–77.

4. Tuskaeva M.R. Improving the management of the modernization of industrial enterprises: Author. dis. cand. eq. Sciences. – North Caucasus Mining and Metallurgical Institute, Vladikavkaz, 2006.

5. Tuskaeva M.R. Improving the management of the modernization of industrial enterprises of the Republic of North Ossetia – Alania // Russian Economic online journal. 2006. no. 3. p. 115.

6. Federal State Statistics Service. [Electronic resource] – Access mode. URL: www.gks.ru (date accessed: 19/09/2014).

Рецензенты:

Лазарова Л.Б., д.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Экономика и финансы», ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Владикавказский филиал, г. Владикавказ;

Дзагоева М.Р., д.э.н., старший преподаватель кафедры «Налоги. Бухгалтерский учет», ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Владикавказский филиал, г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 633.1: 330.131.5: 330.131.7 (470.342)

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ РИСКОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шиврина Т.Б., Давыдова Ю.В.

ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, e-mail.ru: Uliya_Davydova@mail.ru

Существенное влияние на результативность сельскохозяйственного производства оказывают погодные риски. В статье приведена оценка уровня погодного риска и ущерба, связанного с неблагоприятным изменением климата. Анализ проведен на примере производства зерновых культур Кировской области. Проблема влияния климатических изменений на сельское хозяйство рассмотрена с точки зрения экономических показателей. Для адекватной экономической оценки важны не только натуральные показатели (урожайность, объемы производства и т.п.), но и такой параметр, как цены на сельскохозяйственную продукцию. Произведен расчет ущерба от неблагоприятных погодных условий, наблюдавшихся в 2010 г. и 2012 г. Негативное влияние погодных рисков для экономики в целом заключается не только в потерях от снижения урожая, но и резких скачках цен на сельскохозяйственную продукцию. Ущерб несут не только производители, но и конечные потребители продукции.

Ключевые слова: погодные риски, зерновые культуры, Кировская область, оценка ущерба

INFLUENCE OF WEATHER RISKS ON PRODUCTION EFFICIENCY OF GRAIN CROPS IN THE KIROV REGION

Shivrina T.B., Davydova U.V.

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, e-mail.ru: Uliya_Davydova@mail.ru

More essentially weather risks have impact on productivity of agricultural production. In article the assessment of level of weather risk and the damage connected with adverse climate change is carried out. The analysis is carried out on the example of production of grain crops of the Kirov region. The problem of influence of climatic changes on agriculture is considered from the point of view of economic indicators. For an adequate economic assessment are important not only natural indicators (productivity, outputs, etc.), but also such parameter, as the prices of agricultural production. Calculation of damage from adverse weather the conditions observed in 2010 and 2012 is made. Negative influence of weather risks for economy as a whole consists not only in losses from decrease in a crop, but also sharp jumps in prices of agricultural production. Damage suffer not only producers, but also end users of production.

Keywords: weather risks, grain crops, Kirov region, damage assessment

Сельскохозяйственное производство является специфической отраслью народного хозяйства, на эффективность деятельности которой оказывают значительное влияние природно-климатические риски.

Изменения климатических условий уже происходят и оказывают негативное влияние на результативность сельскохозяйственного производства. По прогнозам специалистов, на период до 2050 года климат в России и дальше будет меняться, при этом изменения будут более сильными и быстрыми, чем в последние 100–150 лет [4].

Воздействие погодных рисков, в первую очередь, касается отрасли растениеводства и проявляется не только в снижении урожайности сельскохозяйственных культур, но и в резких скачках цен на данную продукцию, что оказывает негативное влияние не только на производителей, но и на конечных потребителей.

Различия в природных условиях между отдельными частями области определяют зональную специализацию сельскохозяйственного производства. В Кировской области выделяются три основные сельскохозяйственные зоны: северная, центральная и южная. Южная зона – наиболее развитая в сельскохозяйственном отношении, с хорошо развитым зерновым производством. Поэтому рассмотрим влияние погодных условий на производство продукции растениеводства южной зоны.

На графике видно падение объемов производства в 2010 г. и 2012 г. в результате неблагоприятных погодных условий, в частности, наблюдавшейся в эти годы засухи. Снижение объемов производства в 2004 г. и 2007 г. связано также с неблагоприятными погодными условиями: сначала засуха, затем затяжные дожди.

Это отрицательно сказалось на результативности деятельности сельскохозяйственных организаций.

Оценка влияния погодных условий, как одного из основных факторов риска, может быть произведена с помощью методики расчета мажорантных отношений, предложенной И.Б. Загайтовым и Куницыной Н.Н. [1, 2].

$$M = \frac{Y_i}{Y_{\max\ (i1;i-1)}} \cdot 100, \qquad (1)$$

где Y_i – урожайность в i-м году,

$Y_{\max\ (i1;i-1)}$ – мажорантная (максимальная) урожайность за предшествующий период в изучаемом регионе.

Индекс метеоусловий (I_m) при этом определяется соотношением

$$I_m = \frac{X_p}{X_{ср}}, \quad (2)$$

где X_p – расчетные значения мажорантных отношений, исходя из статистической информации по стране или природно-климатической зоне,

$X_{ср}$ – среднее значение мажорантных отношений.

Данный индекс можно использовать для определения влияния на изменение урожайности как общих условий, так и специфических факторов.

Произведем расчет взаимосвязи метеоусловий и урожайности по статистическим данным зернового производства Кировской области (табл. 1).

Если фактические значение мажорантных отношений урожайности больше расчетных, это позволяет сделать вывод, что негативное воздействие погоды было отчасти сглажено за счет различных организационно-экономических мероприятий. Это наблюдается в 2001, 2003, 2005, 2008–2010 и 2012 годах.

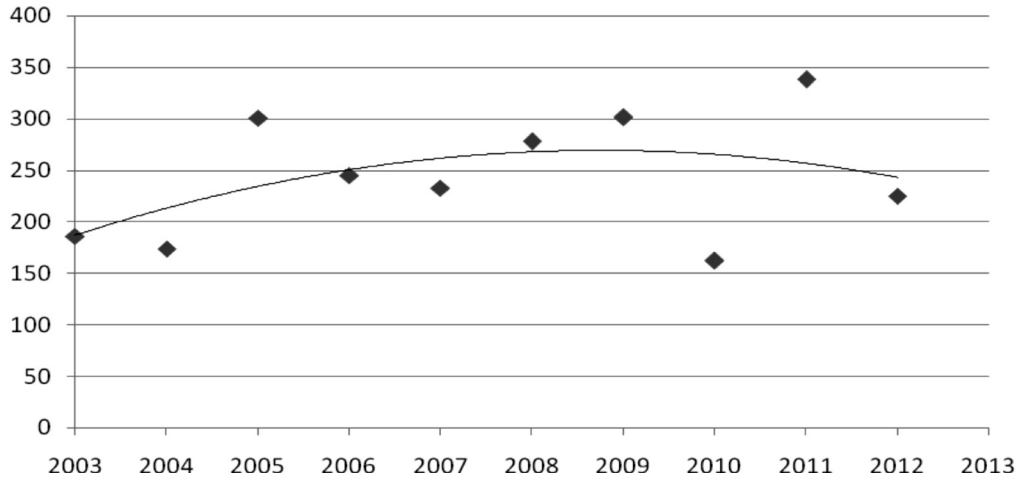


Рис. 1. Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур в южной зоне Кировской области, тыс. т. [3]

Таблица 1

Расчет мажорантных отношений производства зерновых в Кировской области

годы	Урожайность, ц/га	Мажорантные отношения урожайности, %	Направления колебания урожайности	расчетное значение			влияние на урожайность прочих факторов, ц/га
				Мажорантные отношения, %	индекс метеоусловий	Урожайность, ц/га	
2000	11,8						
2001	16,4	139,0	рост	129,3	1,236	21,2	– 4,8
2002	14,1	86,0	спад	101,2	0,967	14,3	– 0,2
2003	14,5	102,8	рост	98,3	0,940	14,3	0,2
2004	12,6	86,9	спад	87,7	0,839	11,1	1,5
2005	13,6	107,9	рост	99,3	0,950	13,5	0,1
2006	13,1	96,3	спад	109,4	1,046	14,3	– 1,2
2007	12,6	96,2	спад	109,2	1,044	13,8	– 1,2
2008	15,5	123,0	рост	110,7	1,058	17,2	– 1,7
2009	19,3	124,5	рост	99,0	0,946	19,1	0,2
2010	15,7	81,3	спад	51,3	0,490	8,1	7,6
2011	21,2	135,0	рост	134,4	1,759	28,5	– 7,3
2012	17,4	82,1	спад	76,1	0,727	13,2	4,2
среднее	15,2	105,1		104,6		16,6	– 1,4

В течение 2001–2002, 2006–2008 и 2011 гг. фактическая урожайность ниже расчетной, то есть именно в эти годы прочие факторы оказали наиболее сильное негативное воздействие на урожайность.

Фактическая урожайность зерновых культур оказалась выше расчетного значения в 6 случаях из 12 рассматриваемых лет.

В целом наблюдается положительное влияние индексов метеоусловий, которые были благоприятными в течение 10 периодов из 12. Лишь в 2010 г. и 2012 г. значение индекса ниже отметки 0,8, что связано с плохими погодными условиями в эти годы.

Изменение объемов производства продукции растениеводства и связанное с ними изменение предложения на рынке продовольствия сказываются на уровне цен на продукцию сельского хозяйства.

Если верить данным агентства «СовЭкон» по мониторингу российских аграрных рынков, то рост цен в результате засушливого 2010 г. в Европейской части России составил: на пшеницу продовольственную – 2,2 раза, рожь продовольственную – около 5 раз, ячмень фуражный – 3,4 раза, муку пшеничную – 1,9 раза. А в результате падения сбора зерновых после засухи в 2012 году цены выросли на пшеницу продовольственную – в 1,8 раза, рожь продовольственную – в 1,9 раза, ячмень фуражный – в 1,6 раза, муку пшеничную – в 1,7 раза (по состоянию на конец 2012 года, когда рост цен еще продолжался) [4].

Под воздействием погодных факторов в 2007, 2010 и 2012 гг. наблюдалось сокращение объемов производства зерна, что привело к росту его стоимости на рынке. При этом наблюдаются резкие скачки цен с временным лагом в несколько месяцев после уборки урожая.

После засухи 2010 г. произошел рост цен в среднем на зерновые культуры более чем в 2 раза, после засухи 2012 г. – более чем на 60 %.

Существенное подорожание цены продукции зерновых культур в 2010 г. обусловлено ухудшением погодных условий не только на территории Кировской области и России, но и в большинстве стран мира. Так, засуха привела к снижению объемов производства зерна на значительной части Украины и Казахстана, обильные дожди повлекли сокращение объемов в Канаде и Европе.

По результатам исследования Института изучения развития Университета Сассекса «Экстремальные погодные явления и скачки цен на зерно в изменяющемся климате», проведенного совместно с Оксфам, был сделан вывод, что цены на зерновые культуры и продукты питания вырастут намного больше с учетом ожидаемых негативных последствий климатических изменений. Для зерновых культур вклад климатического фактора на 2030 год оценивается так: для риса – 33 %, пшеницы – 29 %, кукурузы – 47 %. Это свидетельствует о значимости климатических факторов для мирового рынка зерна [5].

Произведем оценку ущерба от засухи 2010 г. и 2012 г. с использованием стоимостных показателей (табл. 2).

По результатам расчета, совокупный ущерб сельскохозяйственных предприятий при производстве зерновых культур от неблагоприятных погодных условий составил 564,88 млн руб. в 2010 г., в 2012 г. ущерб составил меньшую сумму – 215,04 млн руб.

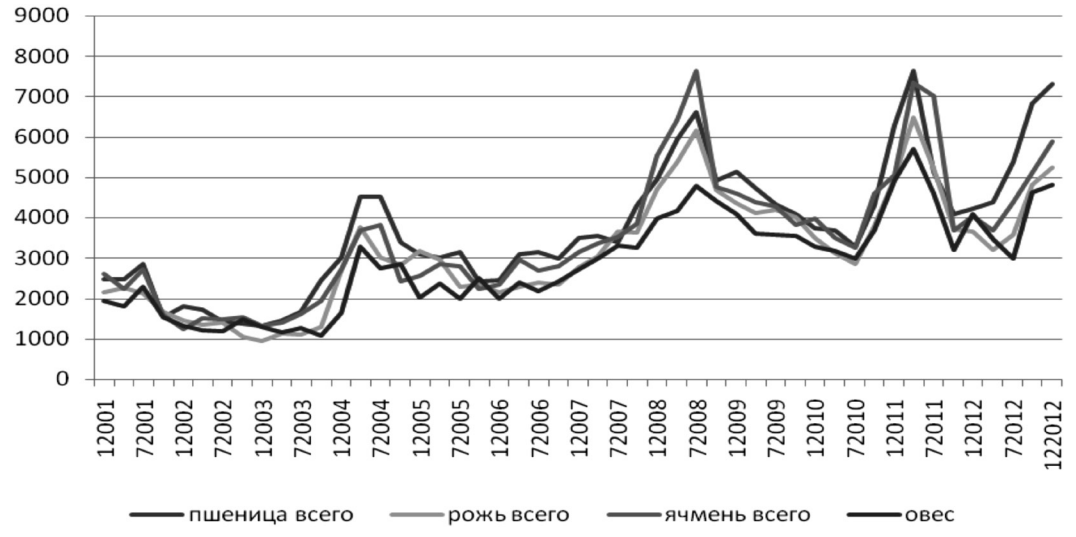


Рис. 2. Динамика цен на зерновые культуры, руб./т

Таблица 2

Расчет экономического ущерба от засух 2010 г. и 2012 г. при производстве зерновых и зернобобовых культур

Культура	Средние объемы за 2000–2009, тыс. т	Объем в 2010 г., тыс. т.	Потери, млн. руб.	Средние объемы за 2002–2011, тыс. т	Объем в 2012 г., тыс. т	Потери, млн. руб.
Овес	108,69	80,4	93,48	104,44	82,6	81,04
Пшеница	149,50	121,40	105,09	153,44	138,1	83,85
Озимая рожь	148,88	106,10	142,47	141,01	108	143,26
Ячмень	174,90	132,20	165,23	176,77	195,8	-87,53
Зернобобовые	26,04	14,8	58,61	22,0	22,9	-5,58
Итого			564,88			215,04

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать вывод, что на эффективность развития сельскохозяйственного производства оказывают влияние не только природно-климатические факторы риска. Только путем учета всех внешних и внутренних факторов риска можно достоверно оценить фактическое состояние отрасли и разработать перспективы ее развития.

При этом для сельского хозяйства погодные риски оказываются ключевыми, так как существует зависимость объемов производства продукции растениеводства от погодных условий, что в свою очередь непосредственно сказывается на отрасли животноводства. При неблагоприятных погодных условиях наблюдается нехватка кормов, что приводит к понижению продуктивности скота, уменьшению его поголовья. Это сказывается на увеличении затрат на производство продукции, снижение рентабельности продукции и производительности труда.

В качестве основных методов адаптации сельскохозяйственных предприятий к воздействию погодных рисков можно отнести следующие:

- Проведение комплексного исследования по оценке воздействия погодных рисков на сельскохозяйственное производство на территории Кировской области;
- Оптимизация структуры посевов озимых и яровых культур с учетом изменения погоды в осенне-зимний период;
- Увеличение посевов пожнивных и покосных культур;
- Интенсификация развития аграрного сектора региона.

Список литературы

1. Загайтов И.Б., Половинкин П.Д. Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства. – М.: Экономика, 1984. – 240 с.

2. Куницына Н.Н. Экономическая динамика и риски. – М.: Редакция журн. «Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий», 2002.

3. Региональная база статистических данных // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кировской области (Кировстат) URL: http://kirovstat.kirov.ru/dg/dbinet.cgi1 (дата обращения 7.10.2013).

4. Сафонов Г.В., Сафонова Ю.А. Экономический анализ влияния изменения климата на сельское хозяйство России: национальные и региональные аспекты (на примере производства зерновых культур). Отчет для представительства Оксфам в Российской Федерации (г. Москва). – М., 2013.

5. Willenbockel, Dirk (2012), Extreme Weather Events and Crop Price Spikes in a Changing Climate: Illustrative global simulation scenarios, Oxfam International, ISBN 978-1-78077-168-7, http://policypractice. oxfam.org.uk/publications/extreme-weather-events-and-crop-price-spikes-in-a-changing-climate-illustrative-241338 (дата обращения 7.10.2013).

References

1. Zagajtov I.B., Polovinkin P.D. Jekonomicheskie problemy povyshenija ustojchivosti sel'skohozjajstvennogo proizvodstva. M.: Jekonomika, 1984. 240 p.

2. Kunicyna N.N. Jekonomicheskaja dinamika i riski. M.: Redakcija zhurn. «Jekonomika s.-h. i pererabatyvajushhih predprijatij», 2002.

3. Regional'naja baza statisticheskih dannyh // Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Kirovskoj oblasti (Kirovstat) URL: http://kirovstat.kirov.ru/dg/dbinet.cgi1 (data obrashhenija 7.10.2013).

4. Safonov G.V., Safonova Ju.A. Jekonomicheskij analiz vlijanija izmenenija klimata na sel'skoe hozjajstvo Rossii: nacional'nye i regional'nye aspekty (na primere proizvodstva zernovyh kul'tur). Otchet dlja predstavitel'stva Oksfam v Rossijskoj Federacii (g. Moskva). M., 2013.

5. Willenbockel, Dirk (2012), Extreme Weather Events and Crop Price Spikes in a Changing Climate: Illustrative global simulation scenarios, Oxfam International, ISBN 978-1-78077-168-7, http://policypractice. oxfam.org.uk/publications/extreme-weather-events-and-crop-price-spikes-in-a-changing-climate-illustrative-241338 (data obrashhenija 7.10.2013).

Рецензенты:

Логинов Д.А., д.э.н., профессор кафедры маркетинга и стратегического планирования, ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», г. Киров;

Щинова Р.А., д.э.н., профессор кафедры менеджмента, ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», г. Киров.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 316.7:399(082)

КОНЦЕПЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ЭТНОКУЛЬТУРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЕТЕЙ МИГРАНТОВ В МОСКОВСКИХ ШКОЛАХ НА ОСНОВЕ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ

Бакланова Т.И.

ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», Москва, e-mail: moypocta@bk.ru

В статье представлен сокращенный вариант «Концепции социальной адаптации и этнокультурной интеграции детей мигрантов на основе русской культуры» (далее – Концепция), разработанной автором в рамках государственной программы г. Москвы «Столичное образование 2012–2016 гг.». В Концепции развиваются идеи научной школы «Теория, история и методика преподавания народной художественной культуры», основателем которой Российская академия естествознания признала Т.И. Бакланову. В Концепции констатируется существенное повышение внимания современного российского государства к реализации педагогического потенциала русской культуры в патриотическом, духовно-нравственном, этнокультурном воспитании школьников, представлена модель двухуровневой инновационной образовательной системы «Русская культура», разработанная на основе сочетания урочной и внеурочной деятельности, с учетом этнокультурного разнообразия России. На основе данной Концепции коллектив авторов МГПУ разработал экспериментальный учебно-методический комплект «Русская культура» для 1–4 классов московских школ. Основные положения Концепции легли в основу программы и учебного пособия Т.И. Баклановой для 4 класса «Основы духовно-нравственной культуры народов России: Русские традиционные народные календарные праздники», других учебно-методических материалов.

Ключевые слова: русская культура, патриотическое воспитание, этнокультурное образование, мигранты

THE CONCEPT OF SOCIAL ADAPTATION AND CULTURAL INTEGRATION OF MIGRANT CHILDREN IN MOSCOW SCHOOLS ON THE BASIS OF RUSSIAN CULTURE

Baklanova T.I.

GBOU VPO «Moscow city pedagogical University», Moscow , e-mail: moypocta@bk.ru

The article presents a shortened version of the «Concept of social adaptation and cultural integration of migrant children on the basis of Russian culture» (hereinafter – the Concept), developed by the author in the framework of the state program of Moscow Capital education 2012–2016 years». The Concept develops the idea of the scientific school «Theory, history and methods of teaching folk artistic culture», whose founder of the Russian Academy of natural Sciences acknowledged T.I. Baklanov. The Concept finds a significant increase in attention to the modern Russian state to implement pedagogical potential of Russian culture in Patriotic, moral, ethnic and cultural education students, presents the two-level model of an innovative educational system «Russian culture», based on a combination of curricular and extracurricular activities, taking into account ethnic and cultural diversity of Russia. On the basis of this Concept the authors MSPU has developed a pilot training manual «Russian culture» for 1–4 classes of Moscow schools. The main provisions of the Concept formed the basis of the programs and manuals, Etc I. Baclanova 4 class «foundations of moral and spiritual culture of the peoples of Russia: Russian traditional folk calendar holidays» and other teaching materials.

Keywords: russian culture, patriotic education, ethno-cultural education, migrants

«Концепция социальной адаптации и этнокультурной интеграции детей мигрантов в московских школах на основе русской культуры» разработана в соответствии с федеральными законами «Об образовании в РФ» и «О культуре РФ», с учетом Решения Госсовета РФ «О государственной поддержке традиционной народной культуры» (2006 г.), Постановления Правительства РФ от 20 августа 2013 г. «О федеральной целевой программе «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России (2014–2020 годы)», других основополагающих документов.

Концепция развивает основные идеи научной школы «Теория, история и методика преподавания народной культуры», основателем которой Российская академия естествознания признала автора данной Концепции Т.И. Бакланову [8]. Актуальность Концепции обусловлена тем, что русская культура признана «духовной скрепой» современного российского общества. Президент РФ В.В. Путин в своем выступлении на заседании международного дискуссионного клуба «Валдай» (2013 г.) подчеркнул важную роль образования для воспитания личности патриота и обратил внимание на необходимость восстанавливать в России роль великой русской культуры и литературы. Вместе с тем школьники, особенно дети мигрантов, пока недостаточно знакомы с культурно-историческими и национально-культурными традициями русского народа.

Ключевые понятия Концепции

Социальная адаптация детей мигрантов в школах г. Москвы – это целенаправ-

ленный педагогический процесс их приспособления к жизни в столичном социуме по законам, нравственным нормам, духовно-нравственным и этнокультурным традициям России.

Этнокультурная интеграция (от лат. integratio – соединение) – процесс и результат освоения представителями того или иного этноса (народа), проживающими в иноэтническом социуме, культурно-исторических традиций, возникших и укоренившихся в данном социуме.

Русская культура – совокупность духовно-нравственных и материальных ценностей русского народа, созданных на протяжении всей его истории. В основе русской культуры – русский язык, культурно-исторические традиции и традиционные духовно-нравственные ценности русского народа (Родина Россия, родная природа, русский народ, православие, родной дом, дружная семья, преемственность поколений, русская речь, народная мудрость, русское народное творчество, классическое искусство и литература, и др.). Русская культура состоит из нескольких исторических пластов: фольклорного, церковного, классического и современного.

Этнокультурное образование (далее – ЭКО) – целенаправленный процесс формирования и развития этнокультурной компетентности обучающихся. Виды этнокультурного образования:

- *Монокультурное образование* – этнокультурное образование на материале и средствами одной этнической культуры (родной или иной).
- *Межкультурное образование* – этнокультурное образование на материале и средствами двух этнических культур, одна из которых является, как правило, родной.
- *Поликультурное образование* – этнокультурное образование на материале и средствами более двух этнических культур, с наличием, как правило, той или иной содержательной этнокультурной доминанты.
- *Мультикультурное образование* – образование на материале и средствами «сплава» элементов разных этнических культур.

Этнокультурная компетентность – знания, умения и навыки личности в области этнической культуры, а также готовность и способность к их применению.

Теоретико-методологические и научно-практические основы Концепции

Идеями построения содержания российского образования на основе русской традиционной культуры проникнуты труды К.Д. Ушинского, Л.Н. Толстого и других выдающихся русских педагогов и мыслителей. К настоящему времени сложилось несколько методологических подходов к этнокультурному образованию:

Аксиологический подход направлен на выявление, анализ и реализацию педагогического потенциала духовно – нравственных ценностей, воплощенных в культуре того или иного народа (этноса), разработан в исследованиях Т.И. Баклановой, Г.Н. Волкова, И.Ф. Гончарова, Л.С. Майковской, А.В. Нестеренко, А.И. Щербаковой, и др.

Культурологический подход позволяет рассматривать процессы этнокультурного образования в русле культурологических концепций этногенеза (Г. Гачев, Л.Н. Гумилев и др.), выделяя в качестве предметов изучения этническую культуру личности, человеческих общностей (этносов) и в целом человеческой цивилизации (этносферы).

Художественно-эстетический подход позволяет соединить процесс этнохудожественного образования с воспитанием эстетической культуры личности на основе освоения специфики художественно-образных систем разных пластов искусства народа (Д.С. Лихачев, В.Б. Кошаев, М.А. Некрасова, Л.А. Рапацкая, Н.М. Сокольникова, Е.В. Сокольникова, и др.).

Этнорегиональный подход обусловливает возможность органичного включения регионального компонента в этнокультурное образование (М.И. Долженкова, М.С. Жиров, О.Я. Жирова, Г.М. Королева и др.).

Наряду с этими подходами, в основу Концепции был положен наш многолетний опыт разработки и внедрения в практику столичного образования аксиологических моделей русского этнокультурного образования детей и подростков [1, 2, 10, 12 и др.], а также создания и апробации школьных учебников, учебных пособий и программ с этнокультурным русским компонентом [3, 4, 5, 6, 9, 11 и др.], результаты проведенных под научным руководством автора данной статьи более 40 диссертационных исследований [14 и др.] и модель подготовки педагогов этнохудожественного образования [7, 13 и др.].

Педагогическое проектирование и реализация русского этнокультурного образования в московских школах

ЭКО в школах необходимо проектировать как двухуровневые образовательные системы, Первый уровень – основной, для всех школьников образовательного учреждения. Второй уровень – дополнительный, для детей мигрантов.

Цель систем русского ЭКО: формирование у школьников русской этнокультурной компетентности.

*Задачи: з*накомство школьников с русской культурой; формирование у них готовности применять на практике знания о русской культуре, участвовать в культуротворческой (в том числе, проектной) деятельности по сохранению и развитию русской культуры; формирование у школьников способностей к межкультурным коммуникациям, диалогам и полилогам на материале русской и иных культур.

Содержание русского ЭКО должно включать три взаимосвязанных *компонента:*

– ***инвариантный федеральный компонент*** содержания ЭКО – общий для всех российских школ, отраженный в ФГОС, в обязательных учебных предметах федерального компонента базового учебного плана;

– ***инвариантный региональный компонент*** содержания ЭКО – общий для всех московский школ, представленный в учебных предметах регионального (московского) компонента учебных планов;

– ***вариативный школьный компонент*** содержания ЭКО – особенный в каждой московской школе, разрабатывается учителями как часть ООП, на основе регионального (московского) УМК «Русская культура».

Формы русского ЭКО: уроки и различные формы внеурочной деятельности.

Основные условия реализации Концепции:

- разработка и утверждение «Московской муниципальной программы развития русского этнокультурного образования»;
- введение в учебные планы московских школ дисциплины регионального компонента учебных планов «Русская культура» и соответствующего факультативного курса для детей мигрантов;
- издание учебно-методических комплектов по русской культуре для региональной и факультативной учебных дисциплин;
- разработка дизайн-проектов предметно-пространственной развивающей среды московских школ на основе русской культуры, с учетом современных дизайнерских идей и научных подходов [15 и др.];
- повышение этнокультурной компетентности педагогических кадров, а также студентов педагогических вузов посредством, во-первых, введения этнокультурных компонентов в содержание некоторых базовых учебных дисциплин (истории, философии, педагогики и др.), а, во-вторых, дополнения вариативных разделов учебных планов этнокультурными дисциплинами («История русской культуры», «Этнопедагогика», «Этнопсихология», «Фольклор», «Современные модели этнокультурного образования», «Методика преподавания русской культуры», и др.).

Повышение этнокультурной компетентности педагогических кадров требует не только корректировок действующих ФГОС, учебных планов и УМК, но также издания вузовских учебников по русской культуре и этнокультурному образованию, дальнейшего развития этнопедагогических и этнокультурных исследований.

Список литературы

1. Бакланова Т.И. Вклад в модернизацию этнокультурного образования // Этнодиалоги: Альманах. – М.:МИОО, 2011. – № 1. – С. 27–46.

2. Бакланова Т.И. Московские школы с русским этнокультурным компонентом // Русская национальная школа. – СПб: Петровская академия наук и искусств, 2008. – № 1. – С. 37–50.

3. Бакланова Т.И. Музыка. 1 класс. (ФГОС). – М.: АСТ. Астрель, 2014. – 128 с.

4. Бакланова Т.И. Музыка. 2 класс. (ФГОС). – М.: АСТ. Астрель, 2013. – 128 с.

5. Бакланова Т.И. Музыка. 3 класс. (ФГОС). – М.: АСТ. Астрель, 2014. – 144 с.

6. Бакланова Т.И. Музыка. 4 класс. (ФГОС). – М.: АСТ. Астрель, 2014. – 144 с.

7. Бакланова Т.И. и др. Народная художественная культура: Учебник для вузов. – М.: МГУКИ, 2002. – 412 с.

8. Бакланова Т.И. Научная школа теории, истории и методики преподавания народной художественной культуры: основные направления исследований, перспективы развития // Наука, образование, бизнес: Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции. – М.: Арт-Консалт, 2013. – С. 39–41.

9. Бакланова Т.И. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Русские традиционные народные календарные праздники. 4 класс: Учебное пособие. – М.:АСТ. Астрель, 2014. – 96 с.

10. Бакланова Т.И. Русская традиционная культура как основа разработки содержания общего музыкального образования // Медный всадник: Литературно-художественный альманах. – СПб: Петровская академия наук и искусств, 2012. – Т. 2–3. – С. 55–59.

11. Бакланова Т.И. и др. Русская традиционная культура: комплекс интегрированных этнокультурных программ для дошкольных учреждений и начальных школ. – М.: МГУКИ, 1999. –288 с.

12. Бакланова Т.И. и др. Русская традиционная художественная культура: Экспериментальная художественно – образовательная система, комплекс интегрированных программ. – М.: МГУКИ, 1997 – 168 с.

13. Бакланова Т.И. Специальность «Народное художественное творчество» и направление «Народная художественная культура» // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – М.: МГУКИ, 2005. – Вып. 3. – С. 21–26.

14. Нестеренко А.В. Духовно-нравственное развитие личности на основе русской традиционной культуры в современных социально-культурных условиях: Автореф. дис…канд. пед. наук. – М., 2001. – 16 с.

15. Сокольникова Н.М., Сокольникова Е.В. Национальный и этнокультурный компонент в дизайне // Этнокультурная деятельность в современных социокультурных условиях. – М.: ОО «Коллаж», 2010. – С. 114–124.

References

1. Baklanova T.I. Vklad v modernizatsiyu etnokulturnogo obrazovaniya // Etnodialogi: Almanah. M.: MIOO, 2011. no. 1. pp. 27–46.

2. Baklanova T.I. Moskovskie shkolyi s russkim etnokulturnyim komponentom // Russkaya natsionalnaya shkola. – SPb: Petrovskaya akademiya nauk i iskusstv, 2008. no. 1. pp. 37–50.

3. Baklanova T.I. Muzyika. 1 klass. (FGOS). M.: AST.Astrel, 2014. 128 p.

4. Baklanova T.I. Muzyika. 2 klass. (FGOS). M.: AST.Astrel, 2013. 128 p.

5. Baklanova T.I. Muzyika. 3 klass. (FGOS). M.: AST.Astrel, 2014. 144 p.

6. Baklanova T.I. Muzyika. 4 klass. (FGOS). M.: AST.Astrel, 2014. 144 p.

7. Baklanova T.I. i dr. Narodnaya hudozhestvennaya kultura: Uchebnik dlya vuzov. M.: MGUKI, 2002. 412 p.

8. Baklanova T.I. Nauchnaya shkola teorii, istorii i metodiki prepodavaniya narodnoy hudozhestvennoy kulturyi: osnovnyie napravleniya issledovaniy, perspektivyi razvitiya // Nauka, obrazovanie, biznes: Sbornik nauchnyih trudov po materialam nauchno-prakticheskoy konferentsii. M.: Art-Konsalt, 2013. pp. 39–41.

9. Baklanova T.I. Osnovyi duhovno-nravstvennoy kulturyi narodov Rossii. Russkie traditsionnyie narodnyie kalendarnyie prazdniki. 4 klass: Uchebnoe posobie. – M.: AST. Astrel. 2014. 96 p.

10. Baklanova T.I. Russkaya traditsionnaya kultura kak osnova razrabotki soderzhaniya obschego muzyikalnogo obrazovaniya // Mednyiy vsadnik: Literaturno – hudozhestvennyiy almanah. – SPb: Petrovskaya akademiya nauk i iskusstv, 2012. T.2–3. pp. 55–59.

11. Baklanova T.I. i dr. Russkaya traditsionnaya kultura: kompleks integrirovannyih etnokulturnyih programm dlya doshkolnyih uchrezhdeniy i nachalnyih shkol. M.: MGUKI, 1999. 288 p.

12. Baklanova T.I. i dr. Russkaya traditsionnaya hudozhestvennaya kultura: Eksperimentalnaya hudozhestvenno – obrazovatelnaya sistema, kompleks integrirovannyih programm. M.: MGUKI, 1997. 168 p.

13. Baklanova T.I. Spetsialnost «Narodnoe hudozhestvennoe tvorchestvo» i napravlenie «Narodnaya hudozhestvennaya kultura» // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kulturyi i iskusstv. M.: MGUKI, 2005. Vyip. 3. pp. 21–26.

14. Nesterenko A.V. Duhovno-nravstvennoe razvitie lichnosti na osnove russkoy traditsionnoy kulturyi v sovremennyih sotsialno-kulturnyih usloviyah: Avtoref. dis…kand. ped. nauk. M., 2001. 16 p.

15. Sokolnikova N.M., Sokolnikova E.V. Natsionalnyiy i etnokulturnyiy komponent v dizayne // Etnokulturnaya deyatelnost v sovremennyih sotsiokulturnyih usloviyah. M.:OO «Kollazh», 2010. pp. 114–124.

Рецензенты:

Сокольникова Н.М., д.п.н., профессор, профессор кафедры дизайна МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва;

Ткалич С.К., д.п.н., профессор, профессор кафедры дизайна МГГУ им. М.А. Шолохова, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 796.078

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Загревская А.И.

Томский государственный университет, Томск, e-mail: A.Zagrevskaya@yandex.ru

Представлен инновационный подход к физкультурно-спортивному образованию студентов на основе интегративной области знания о движении и двигательной активности человека – кинезиологии. Показано, что одним из главных понятий в кинезиологии рассматривается кинезиологический потенциал человека как интегративное единство интеллектуальных и двигательных свойств человека, имеющих важное значение для обеспечения психофизической готовности к социально-профессиональной деятельности. Разработанная модель физкультурно-спортивного образования отражает целенаправленный процесс формирования компетентности студентов в области саморазвития и самосовершенствования кинезиологического потенциала. Особенностью процесса физкультурно-спортивного образования, представленного в модели, является осуществление не только физической подготовки студентов, но и психологической, теоретической, валеологической и методической. Ведущая роль принадлежит субъектной физкультурно-спортивной активности студентов. Обоснованы критерии и уровни сформированности кинезиологической компетентности студентов. Педагогический эксперимент показал эффективность применения разработанной модели физкультурно-спортивного образования студентов всех экспериментальных медицинских групп: основной, подготовительной и специальной.

Ключевые слова: физкультурно-спортивное образование, кинезиологический потенциал, студенты, психофизическая подготовленность

CONCEPTUAL MODEL OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS BASED ON KINESIOLOGICAL APPROACH

Zagrevskaya A.I.

Tomsk state University, Tomsk, e-mail: A.Zagrevskaya@yandex.ru

Presents an innovative approach to physical education of students on the basis of integrative knowledge about the movement and motor activity of human – kinesiology. It is shown that one of the main concepts in kinesiology is considered kinesiological potential as an integrative unity of the intellectual and physical property rights, are important to ensure psychophysical readiness for professional activity. The developed model physical education reflects a purposeful process of formation of competence of students in the field of self-development and self-improvement kinesiological potential. A feature of this process is the implementation of not only the physical training of the students, but also psychological, theoretical, valeological and methodical. The leading role belongs to the subject of physical activities of students. Criteria and levels of development of kinesiological competence of students. Pedagogical experiment showed the effectiveness of the developed model of physical education students of all experimental medical groups: primary, preparatory and special.

Keywords: physical education, kinesiological potential, students, psychophysical readiness

В настоящее время до 60 % и более профессионалов (рабочих, инженеров, служащих) не готовы физически и психологически трудиться с полной отдачей сил, как этого требуют рыночные отношения, т.е. фиксируется проблема недостаточной психофизической готовности выпускников к социально-профессиональной деятельности, включающей в себя психомоторное развитие, уровень проявления физических качеств, состояние здоровья [8].

Несмотря на то, что в ряде исследований доказано положительное влияние двигательной активности на интеллектуальную и двигательную сферы личности [1, 2, 6], в настоящее время слабо разработаны целостные педагогические концепции, направленные на формирование психофизической готовности выпускников вуза к социально-профессиональной деятельности в единстве теоретического, психологического, валеологического, методико-практического и двигательного компонентов, что возможно в условиях физкультурно-спортивного образования на основе формирования кинезиологической компетентности студентов. Кинезиология как учение о движении и двигательной активности, предусматривает развитие кинезиологического потенциала человека через интеграцию физического и психического развития занимающихся при обучении двигательным действиям. Кинезиологический потенциал человека включает в себя психомоторное развитие, уровень проявления физических качеств, двигательные навыки и умения, а также состояние здоровья, которые и обеспечивают психофизическую готовность человека к социально-профессиональной деятельности [1, 2, 7]. Введенное нами рабочее понятие «кинезиологическая компетентность» отражает способность и готовность личности к саморазвитию и самосовершенствованию кинезиологиче-

ского потенциала, как фактора повышения психофизической подготовленности к социально-профессиональной деятельности [5]. Концептуальная модель физкультурно-спортивного образования, целью которой является формирование кинезиологической компетентности студентов, представлена как сложная педагогическая система, направленная на достижение обучающимися качественно нового уровня освоения содержания данного вида образования в высшей школе (рисунок).

Основными структурными элементами концептуальной модели физкультурно-спортивного образования студентов, взаимодействие которых обеспечивает ее функционирование и целостность, выступают целевой, теоретико-методологический, организационно-содержательный, процессуально-технологический и результативный.

Целевой компонент модели представлен единством цели и задач, комплексное решение которых обеспечивает ее достижение. Формирование компонентов, входящих в состав кинезиологической компетентности, обеспечивает достижение образовательных, оздоровительных, воспитательных и развивающих целей, тесно взаимосвязанных между собой в процессе физкультурно-спортивного образования, который представляется единством обучения, воспитания, развития и оздоровления студентов.

Теоретико-методологическая стратегия формирования кинезиологической компетентности студентов в условиях физкультурно-спортивного образования в вузе базируется на интеграции взаимодополняющих подходов: культурологического, личностно-деятельностного и компетентностного, объединенных в единую методологическую систему.

Реализация *культурологического подхода* в процессе физкультурно-спортивного образования способствует приобщению студентов к ценностям спорта и физической культуры как феноменам общей культуры: усвоению ими знаний о культуре здоровья, образе жизни, культуре двигательной деятельности, физкультурно-спортивных ценностях и гуманистических идеях олимпизма, культуре общения в процессе физкультурно-спортивной деятельности.

Личностно-деятельностный подход в совокупности своих компонентов (личностного и деятельностного) означает организацию и управление целенаправленной физкультурно-спортивной активностью студента в соответствии с направленностью его интересов, жизненных планов, ценностных ориентаций, пониманием смысла физкультурно-спортивного образования для развития кинезиологического потенциала. *Компетентностный подход* характеризуется как усилением собственно прагматической, так и гуманистической направленности образовательного процесса и ориентирует его результат на реальные достижения занимающихся.

Организационно-содержательный компонент модели включает в себя систему знаний, умений и навыков, а также физкультурно-спортивных ценностей, усвоение которых обеспечивает гармоничное интеллектуальное и физическое развитие личности и способствует профессиональному становлению специалиста.

Содержательный компонент включает в себя следующие виды подготовки студентов: теоретическую, психологическую, валеологическую, методическую и физическую, который реализуется на основе интеграции формального (академические занятия в рамках учебного расписания), неформального (участие в роли судей и участников в массовых физкультурно-спортивных мероприятиях, реализующихся в студенческих физкультурно-оздоровительных лагерях, выступления на студенческих научно-методических конференциях, участие в факультетских и межвузовских спартакиадах) и информального (индивидуальная физкультурно-спортивная активность студента, сопровождающая его повседневную жизнь) физкультурно-спортивного образования.

Процессуально-технологический компонент модели представляет систему этапов, методов, технологий и предусматривает совокупность действий субъектов образовательного процесса, направленных на формирование кинезиологической компетентности. ***Результативный компонент*** представляет компонентную структуру кинезиологической компетентности студента (ценностно-смысловой, мотивационный, когнитивный, эмоционально-волевой, деятельностный компоненты) и показатели рейтинговой оценки уровня их сформированности.

Система критериев оценки уровня проявления кинезиологической компетентности студентов в соответствии с ее структурно-содержательными характеристиками представлена как ценностно-смысловой, мотивационный, эмоционально-волевой, когнитивный и деятельностный критерии. В качестве показателей выступают физкультурно-спортивные знания, методические и двигательные умения, навыки, мотивы, интересы, потребности, ценностные ориентации, работоспособность и здоровье, физическая подготовленность, составляющие содержа-

тельную сущность компонентов кинезиологической компетентности и объединенные в блоки психофизической готовности к профессиональной деятельности (психологический, теоретический, валеологический, методический, двигательный). Оценка показателей сформированности кинезиологической компетентности осуществлялась на основе разработанной рейтинговой системы, выраженной в рейтинг-баллах, по сумме которых и определялся уровень проявления компетентности [6]. Представлено четыре уровня проявления кинезиологической компетентности студентов в условиях физкультурно-спортивного образования в высшей школе: начальный (низкий), нормативный (средний), продуктивный (выше среднего), творческий (высокий).

Обозначенные теоретико-методологические предпосылки формирования кинезиологической компетентности студентов составили ту основу, на которой осуществлялась опытно-экспериментальная работа по проверке и внедрению представленного в исследовании концептуального подхода к решению данной проблемы в естественных условиях преподавания дисциплины «Физическая культура» в вузе в течение трех лет обучения (2011–2014 гг.). В педагогическом эксперименте приняли участие 1357 человек. Это студентки основной, подготовительной и специальной медицинских групп исторического, филологического и психологического факультетов, поступившие на 1 курс в Томский государственный университет (ТГУ). Из них были сформированы 3 экспериментальные и 3 контрольные группы (табл. 1).

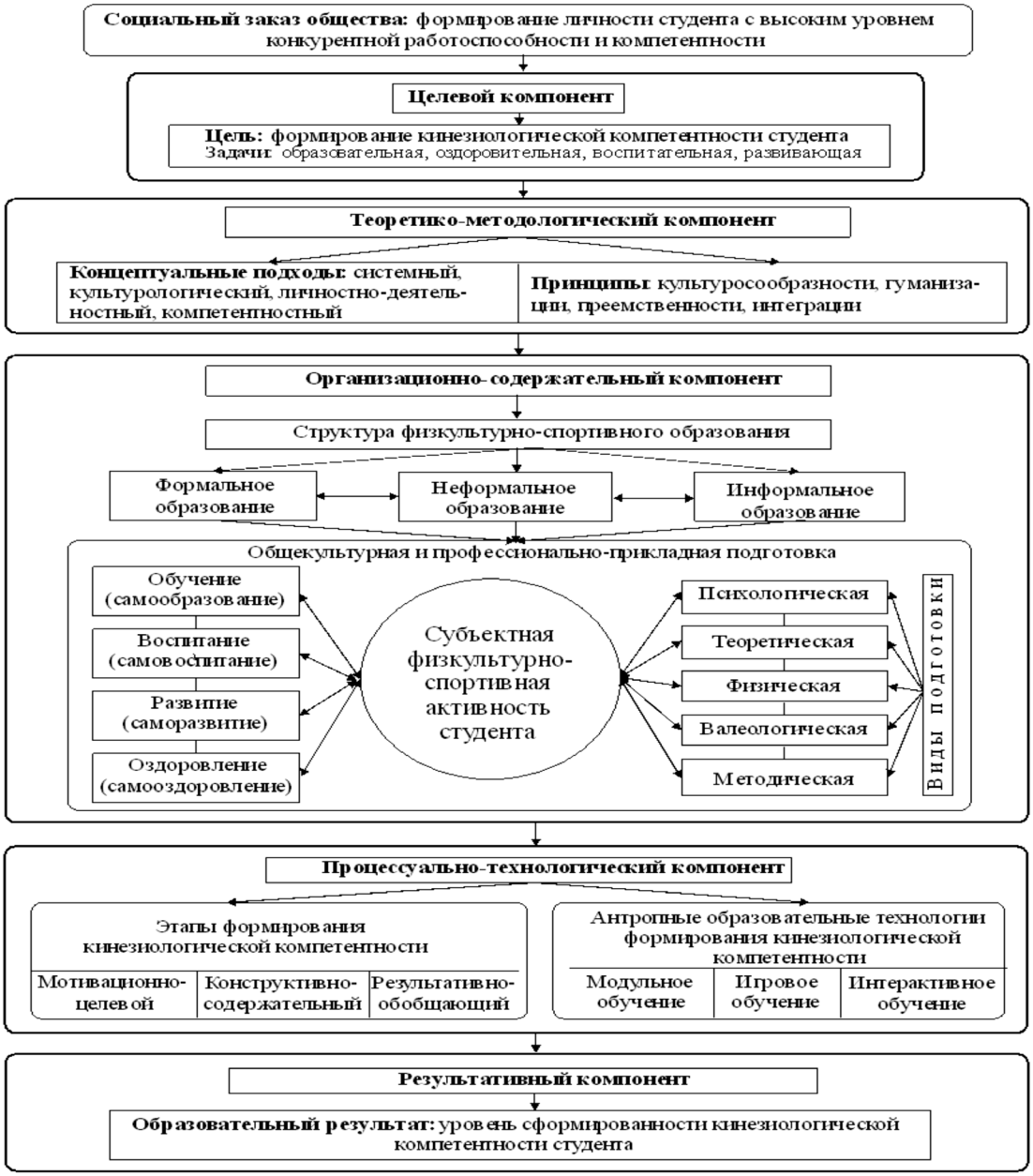
В соответствии с разработанной моделью, в процессе физкультурно-спортивного образования студентов нами условно выделены этапы формирования кинезиологической компетентности: мотивационно-целевой, конструктивно-содержательный и результативно-обобщающий.

Мотивационно-целевой этап совпадает с первым годом обучения студента в вузе. Основное назначение данного этапа состоит в создании условий, которые «запускают» у студентов внутренние механизмы саморазвития и самосовершенствования кинезиологического потенциала. На данном этапе предпочтение отдавалось активным формам обучения, таким, как разработанная нами лекционно-практическая (интегративная) форма занятий, где часть времени отводится на проведение лекции, другая – на применение полученных знаний на практике [4]. Особенности данной формы обучения заключаются в следующем: тщательный отбор теоретического материала, вопросов, заданий на применение усвоенных в ходе лекции теоретических знаний; четкая постановка фронтальных и дифференцированных групповых целей и задач занятия перед студентами; разделение студентов (если объем материала, заданий большой) на подгруппы для выполнения обязательных дифференцированных, адресованных только им, групповых заданий при добровольном участии в решении заданий для других групп; обязательная запись студентами основных теоретических положений, являющихся основополагающими для решения задач во второй, практической части лекционно-практического занятия; иллюстрация теории ясными примерами, являющимися образцом применения, конкретизации изложенных в лекции теоретических знаний; помощь преподавателя – предварительная письменная (планом, вопросами, инструктивными указаниями), а в трудных случаях некоторым подгруппам и непосредственная в решении поставленных задач; обсуждение студентами результатов выполнения своих заданий, исправление, дополнение их коллегами и преподавателем; резюме преподавателя, оценка деятельности студентов (очень корректная, доброжелательная, оптимистическая), рекомендации по применению полученных знаний и умений на практике.

Следующим этапом, который необходим для формирования кинезиологической компетентости, является *конструктивно-содержательный*, в ходе которого осуществляется обучение студентов саморазвитию и самосовершенствованию кинезиологического потенциала. Одной из основных форм занятий на данном этапе является методико-практическая, которая дает возможность студентам «обучаться в деятельности».

Целью *результативно-обобщающего* этапа формирования кинезиологической компетентности студентов является приобретение опыта саморазвития и самосовершенствования кинезиологического потенциала в процессе физкультурно-спортивного образования. На данном этапе в основном применялись методико-практические и учебно-тренировочные занятия.

Таким образом, важно отметить, что в экспериментальных группах процесс физкультурно-спортивного образования был направлен на формирование психологической, теоретической, валеологической, методико-практической и физической готовности к реализации кинезиологической компетентности, включающей в себя ценностно-смысловой, мотивационный, когнитивный, эмоционально-волевой и деятельностный компоненты, степень сформированности которых и определялась по уровню проявления обозначенных видов готовности.



Концептуальная модель физкультурно-спортивного образования студентов

Таблица 1

Состав участников педагогического эксперимента

Группы	Кол-во чел.	Состав занимающихся в группах							
		Студенты основного учебного отделения (основная медицинская группа – физкультурно-спортивная направленность)							
1-я эксперим.	186	аэробика	36	плавание	28	волейбол	30	баскетбол	29
1-я контр.	178		34		33		32		35
2-я эксперим.	195	Студенты подготовительного учебного отделения (подготовительная медицинская группа – физкультурно-оздоровительная направленность)							
2-я контр.	194								
3-я эксперим.	308	Студенты специального медицинского отделения (лечебно-оздоровительная направленность)							
3-я контр.	296								
Итого: 1357 чел.									

Таблица 2

Динамика сформированности кинезиологической компетентности студентов в процессе физкультурно-спортивного образования

Уровни		1 уровень (низкий)		2 уровень (средний)		3 уровень (выше среднего)		4 уровень (высокий)	
Отделения/Группы		Э	К	Э	К	Э	К	Э	К
Основное Э – 185 чел. К – 178 чел.	До экспер.	116	110	35	27	20	25	14	10
		62,7	61,7	18,9	15,2	10,8	14,0	7,6	5,6
	После экспер.	8	34	22	108	137	21	18	15
		4,3	19,1	6,4	60,6	74,0	11,7	9,7	8,4
Подготовительное Э – 195 чел. К – 194 чел.	До экспер.	186	177	6	12	2	4	1	1
		95,4	91,2	3,1	6,2	1	2,1	0,5	0,5
	После экспер.	17	58	49	104	120	30	9	2
		8,7	29,8	25,5	53,6	61,5	15,4	4,6	1,03
Специальное Э – 308 чел. К – 296 чел.	До экспер.	301	280	6	15	0	1	0	0
		97,7	94,6	2,27	5,06	0	0,33	0	0
	После экспер.	12	119	102	125	179	44	15	8
		3,8	40,2	33,1	42,2	58,1	14,8	4,8	2,7

Примечание. В графе «до» и «после эксперимента» в числителе показано количество студентов в соответствии с уровнем кинезиологической компетентности, в знаменателе этот показатель выражен в процентах. Э – экспериментальная группа; К – контрольная группа.

В контрольных группах учебный процесс по физической культуре осуществлялся традиционно, т.е. был направлен на развитие физических качеств занимающихся. Общим для студентов экспериментальных и контрольных групп был рейтинговый контроль уровня сформированности кинезиологической компетентности. Для определения уровня сформированности кинезиологической компетентности студентов применялась интегративная оценка – сумма рейтинг-баллов за все блоки готовности (теоретический, психологический, валеологический, методико-практический, физический) за три года физкультурно-спортивного образования.

В табл. 2 показана динамика сформированности кинезиологической компетентности студентов в условиях физкультурно-спортивного образования в вузе.

Из данных таблицы видно, что большая часть студентов экспериментальных групп (74% основной, 61,5% подготовительной, 58,1% специальной медицинской) овладели кинезиологической компетентностью на уровне «выше среднего». Данный уровень характеризуется тем, что студенты владеют системой знаний в области кинезиологической деятельности, высокой мотивацией и технологиями развития кинезиологического потенциала, умениями и навыками проектирования и организации своей кинезиологической деятельности, проявляют к ней эмоционально-ценностное отношение.

В контрольных группах у большей части студентов (60,6% основной, 53,6% подготовительной, 42,2% специальной медицинской) зафиксирован «средний» уровень сформированности кинезиологической компетентности, который характеризуется невысокой значимостью кинезиологической деятельности в индивидуальной иерархии ценностей студента, недостаточной осознанностью и систематичностью знаний в области кинезиологической деятельности, низкой мотивационной готовностью к решению двигательных задач.

Таким образом, результаты опытно-экспериментальной работы, подвергнутые всестороннему качественному и количественному анализу, свидетельствуют о эффективности разработанной модели формирования кинезиологической компетентности студентов в условиях физкультурно-спортивного образования в вузе.

Список литературы

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.

2. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М., 1966. – 349 с.

3. Загревская А.И. Рейтинговая система оценки качества образования по физической культуре //Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 3. – С. 9–14.

4. Загревская А.И. Формирование когнитивного компонента физкультурной деятельности студентов в системе высшего образования // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 357. – С. 159–163.

5. Загревская А.И. Структура и содержание кинезиологической компетентности студентов //Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 2. – С. 34.

6. Костюнина Л.И. Педагогическая концепция обеспечения согласованности двигательной и интеллектуальной деятельности в процессе спортивной подготовки: автореф. дис. … д-ра пед. наук. – Набережные Челны, 2012. – 50 с.

7. Кряжев В.Д. Методология развития, сохранения и восстановления двигательных возможностей человека в спортивной тренировке и оздоровительной физической культуре: автореф. дис. … д-ра пед. наук / В.Д. Кряжев. – М., 2003. – 50 с.

8. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Р.Т. Раевский, С.М. Канишевский; под общ. ред. проф. Р.Т. Раевского. – Орел: Наука и техника, 2010. – 380 с.

References

1. Balsevich V.K. Human Ontokinesiology. Moscow: Teoriya and practica of physical culture, 2000. 275 p.

2. Bernstein N.A. Essays on the physiology of movements and physiology of activity. Moscow: 1966. 349 p.

3. Zagrevskaya A.I. Rating system for assessing the quality of education in physical culture. Teoriya and practica of physical culture, 2007. no. 3, pp. 9–14.

4. Zagrevskaya A.I. The formation of the cognitive component of sports activities of students in higher education system. Vestnik of Tomsk state University. 2012. no. 357. pp. 159–163.

5. Zagrevskaya A.I. Structure and content of kinesiological competence of students. Teoriya and practica of physical culture, 2014. no. 2, p. 34.

6. Kostunina L.I. Pedagogical concept consistency, motor and intellectual activity in the process of sports training: author. dis. ... Dr. PED. Sciences, Naberezhnye Chelny, 2012, 50 p.

7. Kryazhev V.D. Methodology for the development, preservation and restoration of motor capabilities in athletic training and Wellness physical education: author. dis. ... Dr. PED. Sciences. Moscow, 2003, 50 p.

8. Rajevsky R.T., Kanishevsky S.M. Professionally-applied physical preparation of students of higher educational institutions: educational-methodical manual. Eagle: Science and technology, 2010, 380 p.

Рецензенты:

Загревский О.И., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой гимнастики и спортивных игр факультета физической культуры, Томский государственный университет, г. Томск;

Шилько В.Г., д.п.н., профессор декан факультета физической культуры, заведующий кафедрой физического воспитания, Томский государственный университет, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 378

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Слепцова Г.Н., Николаева Л.В.

ГОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, e-mail: Slegal_ 61@ mail.ru

Статья посвящена проблеме формирования социокультурной компетентности студентов. В условиях модернизации образования одной из важнейших задач, стоящих перед вузом, становится компетентностный подход. Социокультурная компетентность предусматривает не только практическое использование языка в процессе межкультурной коммуникации, но и понимание ментальности носителей языка, что предполагает знание культуры, истории, этнографии, особенностей общения представителей разных культур. Рассмотрена проблема взаимосвязи языка и культуры, особенности вербального и невербального общения, проведен компаративный анализ формул речевого этикета в разных культурах. В статье показаны некоторые пути реализации социокультурного подхода при обучении иностранному языку в неязыковом вузе, среди которых наиболее эффективным является метод проектов.

Ключевые слова: социокультурная компетентность, социокультурный подход к обучению иностранному языку, язык, культура, социокультурное развитие, диалог культур

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF THE SOCIOCULTURAL COMPETENCE AMONG STUDENTS

Sleptsova G.N., Nikolaeva L.V.

North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk, e-mail: Slegal_ 61 @ mail.ru

The article presents the problem of formation of sociocultural competence among students. In the conditions of modern education system one of the major tasks of higher education is the competence approach. Sociocultural competence involves not only the practical use of language in intercultural communication, but also an understanding of the mentality of the speakers, which implies knowledge of the culture, history, ethnography, features communication between representatives of different cultures. The article considers the problem of interrelation of language and culture, especially verbal and nonverbal communication, a comparative analysis of the formulas of speech etiquette in different cultures. The article shows some ways of realization of sociocultural approach to teaching foreign language in non- language university, among them the most effective method of projects is.

Keywords: socio-cultural competence, sociocultural approach to teaching foreign language, language, culture, sociocultural development, cultural dialogue

Присоединение России к Болонскому процессу, вхождение страны в мировое информационное общество, расширение международных связей актуализируют необходимость владения иностранным языком и культурой. Качественное овладение языком позволит осуществлять иноязычное общение в целях достижения взаимопонимания и плодотворного сотрудничества, установления межнациональных и личных контактов. Перед вузами встала задача обеспечения выпускника не только набором определенных знаний, умений и навыков, но и рядом общекультурных и профессиональных компетенций. В ФГОС третьего поколения одним из возможных решений этой задачи рассматривается формирование социокультурной компетентности студентов в процессе обучения иностранному языку.

Актуальность проблемы формирования социокультурной компетентности студентов в процессе изучения иностранных языков обусловлена необходимостью:

- включения социокультурной компетенции в перечень основных требований макета ФГОС третьего поколения;
- усиления гуманитарности ВПО – социокультурного содержания образования, связанного с обогащением студентов универсальными и национально-специфическими ценностями своей и иных культур;
- реализации требований к специалистам, предъявляемых современными социально-экономическими условиями РФ и в мире [6].

Подготовка компетентного, конкурентоспособного специалиста со знанием иностранного языка предполагает высокий уровень его общего развития, владение эффективными коммуникативными способностями, овладение знаниями в области социокультурной компетенции.

Значительная роль в реализации социокультурного развития личности отводится иностранным языкам. В настоящее время изменились социокультурные приоритеты в области языкового образования. Современная концепция межкультурного обучения и межкультурной коммуникации нацелена на формирование культурно-языковой личности.

В связи с этим в преподавании иностранных языков акцентируется неразрыв-

ная связь триады: язык – культура – личность. В овладении языком, приобщении к культуре другого народа человек опирается на свой родной язык и культуру, сопоставляя, сравнивая культуру своего народа с культурой страны изучаемого языка.

Культура диалогична по своей природе. Диалогу культур посвящены работы М.М. Бахтина, В.С. Библера [1]. Диалоговая концепция культур М.М. Бахтина и В.С. Библера трактует культуру как форму общения, диалога людей разных культур. По их мнению, самосознание культуры есть форма ее бытия на грани с иной культурой. Самобытность народов обновляется и обогащается в результате контактов с традициями и ценностями других народов.

Для нашего исследования представляет интерес концепция В.В. Сафоновой, разработанный ею социокультурный подход в обучении иностранным языкам. «Социокультурный подход – понятие, фиксирующее понимание культуры как широкого комплекса социальных явлений, представляющих собой результаты и средства общественного функционирования и развития. Это не только наука, искусство, система образования и другие духовно-творческие институты и соответствующая им деятельность, но и весь комплекс материальной культуры, культура социальных отношений, политическая культура и т.п.… акцент делается не на привычные мысли, что состояние культуры определяется экономикой, а культурное развитие человека – образом жизни, …именно культурные факторы в значительной мере определяют и экономический потенциал общества, и стабильность политической системы, а также экологическую и демографическую ситуацию и т.д.» [5].

В рассмотренных нами исследованиях раскрывается многообразие трактовки понятия «социокультурная компетентность», что указывает на сложность данного феномена.

М.В. Болина определяет социокультурную компетентность как способность мобилизовать ключевые компетенции, необходимые для поиска, обработки и применения социокультурной информации, в конкретной ситуации для решения конкретных профессионально-педагогических проблем межкультурного общения [2]. По мнению С.М. Коловой, социокультурная компетентность предполагает наличие толерантности и открытости, а также общее умение мобилизовать свой опыт и способности на поиск, обработку и применение социокультурной информации в конкретной ситуации для решения конкретных профессиональных проблем межкультурного общения [4]. Е.А. Жежера понимает под социокультурной компетентностью интегративно, интеллектуально и личностно обусловленную характеристику, включающую совокупность приобретения знаний, умений, ценностных ориентаций, социально значимых и профессионально важных личностных качеств, достаточных для полноценного включения в социально-профессиональную среду [3].

Формирование социокультурной компетентности студентов неязыковых вузов реализуется средствами иностранного языка с использованием системы проблемных социокультурных заданий: познавательно-поисковых, познавательно-исследовательских задач, коммуникативных и коммуникативно-познавательных ролевых игр, познавательно-исследовательских учебных проектов, учебных дискуссий. Как известно, национально-культурная особенность лежит в основе общепринятых правил и норм социального общения, выражая определённые стороны реализации нравственной культуры общества. Установлено, что игнорирование культурной особенности в языке обычно вызывает непонимание и, как правило, ведёт к нарушению процесса общения.

Речевой этикет занимает ведущее место в культурологическом минимуме в связи с тем, что в семантике этикетных единиц в наибольшей степени присутствуют фоновые знания, которые помогают раскрыть особенности менталитета, нормы поведения, способы мышления, психический склад народа страны изучаемого языка. Овладение студентами культурологическим минимумом даёт им возможность использовать иностранный язык как средство иноязычного общения. На практических занятиях нами большое внимание уделяется этикетным правилам языка: студенты делятся на пары, составляют мини-диалоги, применяют на практике различные формулы знакомства, представления, приветствия, прощания, просьбы, извинения и.т.д. Исходя из того, что процесс познания происходит всегда в сравнении и при этом родная культура является основой для овладения культурой страны изучаемого языка, мы провели компаративно-культуроведческий анализ по следующим речевым формулам речевого этикета тематических групп «Знакомство», «Приветствие и прощание», «Обращение», «Благодарность, поздравление», «Просьба, совет», «Извинение».

Поскольку невербальное поведение тоже национально обусловлено, уделяем также внимание паралингвистическим средствам общения. Общение людей, как правило, эмоционально выражено. Это эмоциональное отношение человека, которое

сопровождает его речь, является невербальным средством общения.

Рассматривая данную проблему через призму межкультурных отношений, необходимо принять во внимание особенности используемых в разговоре жестов, мимики, интонации, паузы, позы, пантомимики, улыбки и других, так как названные аспекты невербальной коммуникации часто становятся причиной непонимания в процессе коммуникации представителей различных культур и даже могут нанести обиду.

Одним из приёмов обучения невербальным компонентам общения является ролевая игра. Понимание приходит непосредственно через ролевое исполнение образов, отличающихся невербальным поведением от носителей языка в родной культуре. Ибо, только побывав в роли американца или англичанина, можно научиться понимать их поведение в конкретной жизненной ситуации. Приведем некоторые примеры упражнений: студентам предлагается по заданному образцу определить, какие эмоции испытывают герои на картинках; вообразить себя носителями языка и вспомнить, какие жесты присущи их культуре; сравнить позы в родной культуре и культуре носителей языка; определить допустимое расстояние между собеседниками, пределы которого тоже различаются в разных культурах; ознакомиться с вариантами встречи гостей дома, их размещения за столом, а также с различными вариантами вербального и невербального общения в общественных местах. Для ролевой игры выбирается ситуация, адекватная реальной. Игру следует тщательно подготовить, продумать с точки зрения содержания и формы. Важно убедить студентов хорошо исполнять свои роли, поскольку тогда их речь будет звучать естественно и убедительно.

Ролевые игры способствуют повышению качества обучения, вовлекают студентов в предполагаемые реальные обстоятельства, способствуют формированию навыков межкультурного взаимодействия, воспитывают культуру общения, расширяют кругозор посредством знакомства с историей и традициями страны.

Для адекватного взаимопонимания участников коммуникативного акта очень важно знание вербальных и невербальных средств общения, так как неправильное использование этих средств, обусловливает возникновение трудностей, непонимания в коммуникации представителей различных культур. В силу этого знание невербальных средств в контексте межкультурной коммуникации является необходимым условием межкультурного взаимодействия, способствует избежать «культурного шока», предупреждает конфликтные ситуации, а сформированные навыки в дальнейшем облегчат общение коммуникантов в процессе межкультурной коммуникации.

Среди многообразия педагогических технологий наибольший интерес представляет проектное обучение, так как практико-ориентированный, исследовательский, творческий, игровой характер проектной деятельности позволяет активно вовлекать студентов в творческую самостоятельную деятельность.

Основной идеей проектной деятельности является вовлечение студентов в конструирование своих идей и знаний. Проектная работа ценна тем, что формирует у студентов творческую активность, познавательную деятельность и включает их в поисково-исследовательскую деятельность. В ходе работы над проектом у студентов формируются рефлексивно-оценочные способности, коммуникативные умения, способности вести диалог. Особую ценность и значимость метода проектов мы видим в том, что он позволяет формировать у студентов некоторые личностные качества: студенты учатся слушать друг друга, понимать друг друга, умение работать в коллективе, способность чувствовать себя членом одной команды. Эти качества невозможно привить вербально, они усваиваются только в деятельности.

Осуществлять работу над проектом можно как на занятии, так и в режиме внеаудиторной работы. Проект представляется и защищается на английском языке. В проектном образовании ведущим субъектом в процессе образования становится студент. Студент самостоятельно занимается поиском необходимой информации, сам отбирает нужный материал соответственно теме проектной работы. В процессе работы над проектом студент не усваивает готовые представления и понятия, а сам из множества впечатлений, знаний и понятий строит свой проект, свое представление о мире. Для выполнения проектных заданий студенты занимаются активным поиском в сети Интернет материалов по теме, самостоятельным выбором, организацией и структурированием новой информации, участвуют в ее обсуждении, оформлении проекта и его презентации.

Нами были разработаны и реализованы со студентами ряд проектов: «Пословицы и поговорки: как их переводить», «Спорт и здоровый образ жизни», «Экология: проблемы окружающей среды» «Семья», «Путешествие по Англии», «Добро пожаловать

в Россию! Добро пожаловать в Якутию!» и другие. В качестве результата проектной деятельности студенты представляют свои работы в виде альбомов пословиц и поговорок, плакатов и стенгазет в защиту окружающей среды, альбомов с фотографиями, проектов с использованием компьютерных технологий, проектных работ в программе Power Point. Применяя метод проектов, мы убедились, что работа над проектом вызывает большой интерес у студентов, оживляет занятие, обеспечивает возможность для развития креативности студентов. В процессе проектной деятельности у студентов повышается мотивация к изучению языка в целом, возрастает интерес к культуре и традициям страны изучаемого языка. В результате данной деятельности повышается образовательный уровень студентов, развиваются навыки самостоятельной работы, сохраняется и растёт мотивация к изучению языка.

Таким образом, мы рассмотрели некоторые пути формирования социокультурной компетентности студентов, и, по нашему мнению, применение вышеназванных форм и методов способствует формированию социокультурной компетентности студентов.

Список литературы

1. Библер В.С. Культура. Диалог культур. Опыт определения // Вопросы философии. – 1988. № 6. – С. 31–43.

2. Болина М.В. Формирование социокультурной компетентности будущего учителя: дисс… канд. пед. наук. – Челябинск, 2000 – 176 с.

3. Жежера Е.А. Формирование социокультурной компетентности курсантов высших военно-учебных заведений в процессе изучения гуманитарных дисциплин: дисс… канд. пед. наук. – Челябинск, 2008 – 218 с.

4. Колова С.М. Формирование социокультурной компетентности будущих специалистов: дисс…канд. пед.наук. – Челябинск, 2002. – 190 с.

5. Сафонова В.В. Социокультурный подход к обучению иностранным языкам. Автореф. дис…д-ра пед.наук. – М., 1993. – 56 с.

6. Шишов С.Е. Понятие компетенции в контексте качества образования //Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 2. – С. 30–34.

References

1. Bibler V.S. Kultura. Dialog kultur. Opyt opredeleniia // Voprosy filosofii. 1988. no. 6. pp. 31–43.

2. Bolina M. V. Formirovanie sotsiokulturnoi kompetentnosti budushchego uchitelia: diss… kand. ped. nauk. – Cheliabinsk, 2000. 176 p.

3. Zhezhera E.A. Formirovanie sotsiokulturnoi kompetentnosti kursantov vysshikh voenno- uchebnykh zavedenii v protsesse izucheniia gumanitarnykh distsiplin: diss… kand. ped. nauk. – Cheliabinsk, 2008. 218 p.

4. Kolova S.M. Formirovanie sotsiokulturnoi kompetentnosti budushchikh spetsialistov: diss…kand. ped.nauk. – Cheliabinsk, 2002. 190 p.

5. Safonova V.V. Sotsiokulturnyi podkhod k obucheniiu inostrannym iazykam. Avtoref.dis…d-ra ped.nauk. – M., 1993. 56 p.

6. Shishov S.E. Poniatie kompetentsii v kontekste kachestva obrazovaniia //Standarty i monitoring v obrazovanii. 1999. no. 2. pp. 30–34.

Рецензенты:

Неустроев Н.Д., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой начального образования Педагогического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск;

Прокопьева М.М., д.п.н., профессор кафедры возрастной и педагогической психологии Педагогического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 37.061

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЯВЛЕНИЯ СКЛОННОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ К УПОТРЕБЛЕНИЮ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Сафронова А.Н., Вербицкая Н.О.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, e-mail: safron.81@mail.ru

Статья посвящена выявлению теоретических позиций, которые позволили бы спрогнозировать варианты поведения молодого человека в той или иной ситуации. В статье представлен анализ влияния генетического, этнокультурного и социального факторов на проявление негативных склонностей учащейся молодежи. На примере разных культур прослежен путь отношения к применению психоактивных веществ: от элитарного и медицинского потребления в древних цивилизациях (мистерии, инициации, врачевания) к массовому: праздному использованию и злоупотреблению в современном мире для выявления того, насколько этот путь связан с изменениями, которые произошли в индивидуальном и общественном сознании. На основе анализа интервью пациентов, проходящих курс реабилитации в Областном специализированном центре медико-социальной реабилитации больных наркоманией выявить влияние групповой динамики на подростков через объединяющие факторы, которые впоследствии привели к наркотизации опрошенных реабилитантов. Выявлено, что в настоящее время назрела острая необходимость поиска новых обязательных для образовательного учреждения форм психологического сопровождения обучающихся внутри образовательной среды.

Ключевые слова: образовательная среда вуза, позитивные и негативные склонности студентов, наркомания в молодежной среде, генетические предпосылки, этнокультурные традиции, девиация, групповая динамика

KEY FACTORS AND BACKGROUND OCCURRENCE OF NEGATIVE TENDENCE OF STUDENTS TO DRUG SUBSTANCE USE

Safronova A.N., Verbitskaia N.O.

Ural State Forest Engineering University (USFEU), Yekaterinburg, e-mail: safron.81@mail.ru

Article is devoted to theoretical positions that would predict the behaviors of a young man in a given situation. The paper presents an analysis of the impact of genetic, ethno-cultural and social factors on the occurrence of negative tendencies of students behaviour. On the example of different cultures traced the path associated with the use of psychoactive substances from the elite and medical consumption in ancient civilizations (mysteries of initiation, healing), to mass: idle use and abuse in the modern world to identify the extent to which this route is associated with the changes that occurred in individual and social consciousness. Based on the analysis of interviews of patients undergoing rehabilitation at the Regional Specialized Center of medical and social rehabilitation of drug addicts reveal the influence of group dynamics adolescents through unifying factors, which subsequently led to the anesthesia respondents rehabilitants. Revealed that currently there is an urgent need to find new mandatory educational institution forms of psychological support of students in the educational environment.

Keywords: educational environment of the university, positive and negative inclination of students, drug addiction among young people, genetic background, ethnic and cultural traditions, deviation, group dynamics

Предрасположенность молодого человека к употреблению психоактивных веществ, мы рассматриваем как проявление у него негативных склонностей. Склонности личности, как позитивные, так и негативные, проявляются в той среде, в которой реализует свою жизнедеятельность человек.

В силу этого одной из важнейших задач предупреждения проявления негативных склонностей являются такие психолого-педагогические подходы, которые позволили бы спрогнозировать варианты поведения молодого человека в той или иной среде.

Негативные склонности, по нашему мнению, могут быть заложены генетически, но появятся они или нет, определяют внешние социальные условия.

В исследовательских направлениях психогенетики существует позиция, что история человека повторяет историю его родителей или одного из его предков. У них может быть разный род занятий, различное окружение, но модели их поведения оказываются схожими в очень существенных моментах. Генетический код еще до рождения человека определяет большую часть перспектив его жизни и основные модели поведения. Сведения об опыте предков сохраняются вместе с информацией о внешности в молекуле ДНК. Каждый человек имеет своё основное внутреннее направление – уникальное соединение генетических, бессознательных и сознательных факторов, в соответствии с которыми движется по жизни, получает опыт и «играет» свои роли, независимо от собственных сознательных реакций и интерпретаций.

Таким образом, человек имеет генетически обусловленную благоприятную или неблагоприятную предрасположенность,

определяющую не только стиль его взаимодействия с другими, но и характер его здоровья, семейной жизни, карьеры.

В нашем исследовании мы попытаемся определить, какие внешние индикаторы воздействуют на проявление негативных склонностей.

В теории психологии и педагогики отклоняющееся от норм поведение принято считать девиацией. Действия человека включены в социальные взаимосвязи и системы (семья, улица, коллектив, работа и т.п.) с общей нормативной регуляцией. Поэтому девиантным является поведение, нарушающее стабильность процессов социального взаимодействия.

Следует заметить, что существуют разнообразные факторы, обусловливающие девиантное поведение:

– индивидуальный фактор, действует на уровне психобиологических предпосылок девиантного поведения, которые затрудняют социальную и психологическую адаптацию индивида;

– педагогический фактор, проявляется в дефектах школьного и семейного воспитания;

– психологический фактор, раскрывает неблагоприятные особенности взаимодействия индивида со своим ближайшим окружением в семье, на улице, в коллективе, и проявляется в активно-избирательном отношении индивида к предпочитаемой среде общения, к нормам и ценностям своего окружения, к психолого-педагогическим воздействиям семьи, школы, общественности к саморегулированию своего поведения;

– социальный фактор, определяется социальными, экономическими, политическими и т.п. условиями существования общества.

Подразумевается, что модели поведения, заложенные генетически, должны быть позитивными. Но на самом деле это могут быть и негативные модели поведения. Практика показывает, что семьи бывают самой разной социальной направленности, где ценности и образцы поведения оказывают непосредственное влияние на формирование модели поведения будущего поколения. Если в семье много лет ведут асоциальный образ жизни, то выход из этого для последующих поколения является не простым фактом.

Склонность к саморазрушению не заложена в человеке генетически, поэтому рассмотрим социальные и этнокультурные факторы проявления склонности к употреблению психоактивных веществ.

В качестве предпосылок проявления негативных склонностей мы определили генетическую (наследственность), социобиологическую (род) и социальную (семья, среда) предрасположенности.

Внешним проявлением генетических склонностей являются этнокультурные традиции. Выясним, могут ли они стать причиной проявления склонностей к наркотизации.

На примере разных культур можно проследить путь отношения к применению психоактивных веществ: от элитарного и медицинского потребления в древних цивилизациях (мистерии, инициации, врачевания), к массовому: праздному использованию и злоупотреблению в современном мире. И понять, насколько этот путь связан с изменениями, которые произошли в индивидуальном и общественном сознании.

Например, рассмотрим особенности культуры исламского народа.

В России проживают представители более 20-ти мусульманских народов (19 млн человек), исповедующих ислам. Большинство из них имеют свою государственность в форме национальных республик, входящих в состав РФ. В Священной Книге Ислама перечислены «грехи», которые недопустимо совершать. В зависимости от количества и степени тяжести «грехов», после «судного дня» человек попадает в один из семи уровней Ада. В числе тяжких «грехов» указывается и употребление спиртных напитков. Возможно, в силу поиска средств расслабления, успокоения или увеселения представители мусульманской веры использовали (и используют сейчас) одурманивающие наркосодержащие растения (конопля, гашиш). История знает такие случаи в Казахстане, Башкортостане и др. территориально близких мусульманских поселениях.

Обращаясь к исламской истории, мы обнаруживаем употребление наркотиков в ритуальной практике суфиев – мусульманских религиозных мистиков, и среди членов террористического ордена ассасинов. У первых – приблизительно с XIV века – времени, когда достижение экстаза для суфиев из цели превратилось в самоцель. У вторых – с момента их возникновения в феодальной Персии XI века. Очевидно, что и в более раннее время в мусульманской бытовой культуре употребление наркотиков не осуждалось исламом [1].

Наркотики традиционно потреблялись при воинских ритуалах – во время чеченской войны в 1996 и 1999–2000 гг. чеченцы часто применяли наркотики.

Мусульманская религия снисходительно относится к употреблению наркотических препаратов из конопли, которые якобы возбуждают воображение и дают возможность «мысленно перенестись в рай». Кроме этого, в древней арабской медицине гашиш широко использовали при лечении депрессии, головной боли и других заболеваний.

В некоторых мусульманских религиозных сектах, например в террористической секте исмаилитов, ее члены свои преступные действия совершают на фоне гашишного опьянения. Предпочтение мусульман гашиша вину основывается якобы на том, что вино оглушает, причиняет вред человеку и обществу, а гашиш приближает человека к богу. Снисходительно-попустительское отношение к употреблению гашиша привело к особенно широкому распространению наркотика на Ближнем Востоке [5].

В истории православных народностей этнокультурные традиции употребления наркотических и одурманивающих веществ не прослеживаются. Употребление наркотиков является более характерным элементом культур Востока, однако Россия имеет свою историю отношений с наркотическими веществами, уходящую своими корнями в глубокую древность. Главным арсеналом, поставщиком лекарственных, обезболивающих и веселящих средств для человека многие века был растительный мир. В произрастающих на территории Древней Руси травах, мхах, ягодах и грибах содержалось огромное количество веществ, способных оказывать самое широкое воздействие на человеческий организм. Русская народная медицина всегда была богата знаниями об употреблении тех или иных веществ растительного происхождения (в том числе и ядосодержащих) в лечебных целях. Практически каждый крестьянин знал целебные свойства большинства произрастающих в его географической полосе растений. Например, из стеблей конопли и льна получали прочное волокно – пеньку, которое шло на изготовление морских канатов, парусины, веревок, пакли и др. Конопляное масло использовалось в пищу и было весьма популярно в России. Жмых (прессованные выжимки конопли) использовался как ценный корм для скота [5].

Сравнение разных культур показывает, что одни и те же действия одобряемы в одних обществах и недопустимы в других.

В отношении мусульманских народностей мы можем сказать, что склонность к употреблению психоактивных веществ может определяться некоторыми культурными традициями.

Вместе с тем в истории России не было жестких политических потрясений в отношении массовости употребления наркотических и психотропных средств. В России не было практики запретов в этой теме, поэтому, возможно, склонность может проявляться из-за отсутствия запретов.

Отношение культуры к употреблению тоже может быть разным. Важно понимать, что употребление наркотиков различно в разных группах. Злоупотребление наркотиками в определенных культурах является табу, и даже в некоторых культурах данный факт может привести к изгнанию из семьи, в других культурах совершенно не запрещено.

Таким образом, этнокультурные традиции являются отражением генетических склонностей, но влияние социума на человека является определяющим в выборе линии поведения человека. В комплексном исследовании указанной проблемы важно учитывать генетический и этнокультурный фактор, однако влияние социального фактора на проявление негативных склонностей имеет доминирующее значение.

Переходя к анализу социальных факторов, мы будем опираться на явление групповой динамики, то есть на принадлежность подростков к той или иной социальной группе, которая зачастую определяет те жизненные ситуации, в которых он может оказаться подверженным к употреблению психоактивных веществ.

Молодой человек, переходя из школьной в студенческую среду, отрывается от семьи, от опеки родителей, хотя и не настолько, как ему кажется. Он попадает в референтную группу, которая может быть разной. Следовательно, социальный фактор – это очередной индикатор.

Кроме этнокультурных традиций, мы полагаем важными и значимыми такие социальные факторы проявления негативных склонностей, как групповая принадлежность подростка.

Неравномерность роста и развития является основанием для группировки детей и подростков разного возраста и выработки научных принципов возрастной периодизации.

В то же время возрастной период – это время, требующееся для завершения определенного этапа функционального развития организма и достижения готовности ребенка к той или иной деятельности.

Традиционно принято считать подростковый период «кризисным», и этому есть ряд объяснений.

Именно в подростковом возрасте преимущественно происходит формирование характера и других основ личности. Эти обстоятельства: переход от опекаемого взрослыми детства к самостоятельности, смена привычного школьного обучения на другие виды социальной деятельности, а также бурная гормональная перестройка организма – делают подростка особенно уязвимым и податливым к отрицательным влияниям среды.

После поисков себя, личностной нестабильности у него формируется «Я-концепция» – система внутренне согласованных представлений о себе, образов «Я».

Для ребенка важно не только знать, какой он есть на самом деле, но и насколько значимы его индивидуальные особенности. Оценка своих качеств зависит от системы ценностей, сложившейся, главным образом, благодаря влиянию семьи и сверстников.

Главная причина стремления к поиску alteregо – желание найти того, кто тебя понимает. Общение со сверстниками очень важный специфический канал информации, по нему подростки узнают многие необходимые вещи, которых по тем или иным причинам им не сообщают взрослые. Это специфический вид эмоционального контакта. Сознание групповой принадлежности не только облегчает подростку автономизацию от взрослых, но и даёт ему чрезвычайно важное чувство эмоционального благополучия и устойчивости» [4].

Исходя из важности групповой динамики в подростковом возрасте, становится понятно, что если молодой человек попадает в группу с девиантным поведением, то у него больше вероятности проявления негативных склонностей. Следовательно, потребление психоактивных веществ – это, возможно, не внутренняя склонность, а склонность, определяемая группой, то есть склонность, проявленная социумом.

Групповая динамика имеет в качестве системообразующего фактора элементы, объединяющие группу. Ими могут стать увлеченность определенным направлением в музыке, принадлежность к субкультуре, желание быть финансово независимым, протест общественному мнению и др.

Подтверждением влияния социального фактора может служить проведенный нами анализ интервью пациентов, проходящих курс реабилитации в Областном специализированном центре медико-социальной реабилитации больных наркоманией «Урал без наркотиков» в г. Екатеринбурге. Опыт потребления психоактивных веществ многих составляет более 6 лет. Следовательно, начало наркотизации приходится на подростковый возраст. Многие пришли к наркотизации именно в студенческое время, обучаясь в средних специальных учебных заведениях. Есть случаи неоконченного высшего образования, прерванное по причине наступления зависимости от психоактивных веществ. Опрошенные имеют схожий социальный статус, полноценную семью и достаточные условия для самореализации.

Для того чтобы выявить факторы влияния на наркотизацию подростков, задавались вопросы о причинах начала потребления наркотиков, об отношениях с родителями, одноклассниками, сокурсниками, о влиянии образовательной среды на их выбор и др. Ребята вспоминали тот день, когда они первый раз решили попробовать наркотик и что при этом они ощущали.

Проанализированный материал взятого интервью позволил выявить влияние групповой динамики на подростков через объединяющие факторы, которые впоследствии привели к наркотизации опрошенных реабилитантов.

Иллюстрацией фактора увлечения музыкой может служить история пациентки Центра, которая искала возможность занятия музыкой и развиваться в этом направлении. После успешного окончания музыкальной школы по фортепьяно гражданка Н. хотела обучаться дальше в музыкальном училище. Родители же посчитали, что обучение в престижном вузе даст больше возможностей для будущего дочери. Не получив поддержки родителей в своем творческом увлечении, Н. увлеклась субкультурой «Эмо». Молодые люди этой же субкультуры создали музыкально-инструментальную группу рок-направления, где гр. Н. смогла реализовать свои музыкальные способности. В дальнейшем же это увлечение и привело к наркотизации девушки. Данный пример является ярким подтверждением влияния групповой динамики на подростка, когда приоритетным является удовлетворение собственных потребностей и желаний. Не получив поддержки от близких, молодой человек начинает искать ее на стороне.

Фактор желания быть независимым от родительской опеки также может служить первопричиной наркотизации. Это подтверждает рассказ молодого человека, который постоянно искал возможность дополнительного заработка, несмотря на финансовое благополучие своих родителей. Для него важно было показать родителям и своим сверстникам свою самостоятельность и независимость. Встретившись с рядом неудач в поиске заработка, молодой человек стал искать поддержки в группе сверстников, потребляющих психоактивные вещества.

Принадлежность к группе «крутых» ребят – это следующий фактор групповой динамики, который определился при интервью молодого человека. Его мнение заключается в том, что быть с ребятами, которые употребляют психоактивные вещества, значит быть в лидерах. Заблуждение в том, что возможности «плохих» ребят в группе сверстников достаточно высоки, привели молодого человека к наркотизации.

Исходя из полученного материала интервью реабилитантов Центра видно, что, переходя из школьной в студенческую среду, остается групповая динамика, но и появляется понимание «Я взрослый».

Следовательно, можно предположить: несмотря на признание своего «Я», «оторванность» от семьи, молодой человек, переходя из одного возрастного периода в другой, несет определенную модель поведения, но с разным уровнем запретов. Опасность модели негативного поведения гораздо сложней, чем кажется на первый взгляд. Выбирая референтную группу, молодой человек определяет ее по конкретной модели поведения. И, как уже упоминалось, это прежде всего связано с кризисом свободы подросткового возраста. Для него важны комфортные условия, понимание и единая идеология. Быть с теми, которые кажутся «крутыми», – это свойственное подростку желание. Для одного это принадлежность к субкультуре «ЭМО», для другого компания подростков, выбравших путь асоциального поведения.

Что же является причиной выбора негативной модели поведения? С одной стороны, поведение будет проявляться под воздействием ранее жестких запретов в семье, а в момент перехода в другой возрастной уровень сработает обратный эффект.

Таким образом, желаемую модель поведения молодой человек принесет с собой в студенческую среду осознанно или неосознанно.

На вопрос: вмешивались ли в ситуацию педагоги или администрация учебного заведения, был получен ответ: «…им все равно, их задача – прочитать лекцию, а наша – присутствовать на их занятии … и все». Можно сделать вывод, что образовательная среда их не видит и не воздействует на этих ребят. В то же время и образовательная среда не является важной составляющей жизни студентов. Навязанные ценности предшествующих поколений об авторитетности быть дипломированным специалистом, пусть даже формально, создают пустоту у студентов, которую они заполняют чем-то другим. Порой выходом для них является приобщение к психоактивным веществам, неизведанным для них ранее. В этом случае мы видим, что социальные факторы являются наиболее сильным индикатором проявления негативных склонностей.

С точки зрения модели отклоняющегося девиантного поведения социальный фактор является наиболее сильным фактором.

Образовательная среда в большой степени индифферентна к этой проблеме, и в результате подросток остается один на один со своими проблемами. В настоящее время назрела острая необходимость поиска новых обязательных для образовательного учреждения форм психологического сопровождения обучающихся внутри образовательной среды. Среда образовательного учреждения, как среда развития, организованной жизнедеятельности, несет в себе потенциал позитивного воздействия, предупреждающего и нейтрализующего проявление негативных склонностей молодежи. Однако этот потенциал в настоящее время не используется и проблема негативных склонностей скорее замалчивается. Полинациональность и поликультурность нынешнего контингента учащейся молодежи ставит задачу комплексного учета всех факторов, способствующих проявлению негативных склонностей молодых людей.

Список литературы

1. Большая медицинская энциклопедия. История наркотиков из конопли, история гашиша, история марихуаны http://doktorland.ru/istoriya_narkotikov_iz_konopli.html (дата обращения 25.11.2014).

2. Борьба с наркоманией в современной России – Глава 1 Российская, советская и постсоветская антинаркотическая политика: история развития/1.1. Проблема распространения наркотиков в России http://www.univer5.ru/sotsiologiya/borba-s-narkomaniey-v-sovremennoy-rossii/Page-6.html (дата обращения 26.11.2014).

3. Волкова В.В. Основные признаки и функции субкультуры http://www.jurnal.org/articles/2012/kult1.html (дата обращения 22.11.2014).

4. Дольто Ф. На стороне подростка / Ф. Дольто / СПб., 1997. – 452 с.

5. Жукова О. К вопросу об истории распространения наркотиков: опиум и гашиш http://www.narcom.ru/ideas/common/60.html (дата обращения 23.11.2014).

6. Хомич А.В. Психология девиантного поведения http://khomich.narod.ru/DEVIANTNOE-POVEDENIE/Deviantnoe-posobie.htm (дата обращения: 23.11.2014).

References

1. Bol’shaja medicinskaja jenciklopedija. Istorija narkotikov iz konopli, istorija gashisha, istorija marihuany http://doktorland.ru/istoriya_narkotikov_iz_konopli.html (data obrashhenija: 25.11.2014).

2. Bor’ba s narkomaniej v sovremennoj Rossii – Glava 1 Rossijskaja, sovetskaja i postsovetskaja antinarkoticheskaja politika: istorija razvitija/1.1. Problema rasprostranenija narkotikov v Rossii http://www.univer5.ru/sotsiologiya/borba-s-narkomaniey-v-sovremennoy-rossii/Page-6.html (data obrashhenija: 26.11.2014).

3. Volkova V.V. Osnovnye priznaki i funkcii subkul’tury http://www.jurnal.org/articles/2012/kult1.html (data obrashhenija: 22.11.2014).

4. Dol’to F. Na storone podrostka / F. Dol’to / SPb., 1997. 452 p.

5. Zhukova O. K voprosu ob istorii rasprostranenija narkotikov: opium i gashish http://www.narcom.ru/ideas/common/60.html (data obrashhenija: 23.11.2014).

6. Homich A.V. Psihologija deviantnogo povedenija http://khomich.narod.ru/DEVIANTNOE-POVEDENIE/Deviantnoe-posobie.htm (data obrashhenija: 23.11.2014).

Рецензенты:

Моисеева Л. В., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой естествознания и методики его преподавания Уральского Государственного Педагогического Университета, г. Екатеринбург;

Шаханова Н.Ж., д.ф.н., директор Департамента образовательных грантов Общественного фонда «БОТА», г. Алматы.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 378.126

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА С ПОЗИЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО И КОНСУЛЬТАТИВНОГО ПОДХОДОВ

Сергеева Н.И., Александрина Н.А.

АОЧУ ВПО Московский финансово-юридический университет МФЮА (Волгоградский филиал), Волгоград, e-mail: sergeeva.n.00@mail.ru

Изменяющаяся интенсивными темпами система образования нуждается в слаженном, высококвалифицированном, грамотном педагогическом коллективе, который способен к внедрению инноваций в разных направлениях образования. Управление педагогическим коллективом требует скорейшего пересмотра. Деятельность педагога относится к творческому виду деятельности, поэтому не исключены различные варианты оценки ее результативности, качества и эффективности. Это обстоятельство приводит к наличию многообразных подходов к построению оценочных моделей, которые отличаются друг от друга, и порой весьма существенно, как по методологическим основаниям, так и по процедурам практической реализации. В статье рассмотрена специфика профессиональной деятельности педагогического коллектива, основные специфические характеристики. Авторы рассматривают организацию деятельности педагогического коллектива с точки зрения двух подходов: организационного и консультативного. Для оценки уровня профессионально-педагогической компетентности преподавателя авторы используют два критерия: личностный и профессиональный. Раскрываются задачи, решаемые при органическом сочетании обоих подходов.

Ключевые слова: педагогический коллектив, организационный подход, консультативный подход, командный дух, психологическая атмосфера, межличностные отношения, компетентности преподавателя, личностный критерий, профессиональный критерий

ORGANIZATION OF TEACHING THE PEDAGOGICAL TEAM FROM THE PERSPECTIVE OF ORGANIZATIONAL AND CONSULTATIVE APPROACHES

Sergeeva N.I., Alexandrina N.A.

Moscow Finance and Law University, Volgograd, e-mail: sergeeva.n.00@mail.ru

Changing the intense pace of the education system needs a coherent, highly qualified and competent teaching staff, which is able to innovate in different areas of education. The management of teaching staff requires immediate revision. The activities of the teacher refers to creative activity, it is therefore possible different ways to assess its effectiveness, quality and efficiency. This circumstance leads to the presence of diverse approaches to building valuation models, which differ from each other, and sometimes quite significantly, both on methodological grounds and procedures for practical implementation. The article deals with the specifics of the professional activities of the teaching staff, the main specific characteristics. The authors examine the organization of the teaching staff from the point of view of two approaches: organizational and Advisory. To assess the level of professional and pedagogical competence of the teacher, the authors use two criteria: personal and professional. Describes the tasks to be solved in organic combination of both approaches.

Keywords: teaching staff, organizational approach, consultative approach, team spirit, the psychological atmosphere, interpersonal relationships, the competence of the instructor, personal criteria, professional criterion

В современных условиях стало изменчивым профессиональное содержание работы. Усилились требования к квалификации и мобильности человека, к его творческой инициативе и самостоятельности, с одной стороны, и к дисциплинированности и исполнительности – с другой. У личности и общества актуализировалась потребность в гуманизации взаимоотношений. Данная ситуация характерна и для педагогических коллективов учебных заведений.

Педагогический коллектив является частью общественного коллектива, куда входит составной частью коллектив студенческий. При всем соответствии признакам любого коллектива педагогический коллектив в то же время имеет и свои специфические особенности.

Главная отличительная особенность педагогического коллектива состоит в специфике профессиональной деятельности, а именно в обучении и воспитании подрастающего поколения. Эффективность профессиональной деятельности педагогического коллектива определяется уровнем педагогической культуры его членов, характером межличностных отношений, пониманием коллективной и индивидуальной ответственности, степенью организованности, сотрудничества. Педагогические, воспитательные по своей сути коллективы учебных заведений дают для учащихся первоначальное представление о коллективе взрослых, о его системе взаимоотношений, совместной деятельности. Данное обстоятельство стимулирует педагогический коллектив к самоорганизации, постоянному самосовершенствованию.

Педагогический коллектив имеет определенную организационную структуру,

которая определяется содержанием деятельности коллектива. Структура определяет отношения взаимной зависимости, взаимного контроля членов коллектива [3].

Понятие «коллектив» включает в себя наличие имеющей структурную иерархию социальной общности индивидов, организованно и регулярным образом взаимодействующих друг с другом, а также обладающих чувством аффилиации – приобщенности к данной группе. Педагогический коллектив, ко всему прочему, обладает специфическими характеристиками, основные из которых следующие:

1) полифункциональность – помимо решения собственно задач в сфере образования, педагогический коллектив формирует личность каждого из обучающихся, их мировоззрение, а также (опосредованно) и мировоззрение их ближайшего окружения (семей, знакомых, сослуживцев и т.д.); решая свои профессиональные задачи, педагогический коллектив выходит за пределы учебного заведения [5];

2) самоуправляемость – педагогический коллектив обладает коллегиальными органами управления, развивающими его самостоятельность и инициативу его членов. Как правило, функциональные обязанности членов педагогического коллектива, его руководителей четко определены, должностные инструкции обязательны для выполнения, формы контроля и самоконтроля четко отработаны;

3) наличие у членов педагогического коллектива формализованных функциональных (должностных) обязанностей, которые необходимо четко и своевременно выполнять;

4) наличие различных форм контроля членов педагогического коллектива и их самоконтроля;

5) коллективная ответственность членов педагогического коллектива за общие результаты его деятельности (данный признак определяет соответствие педагогического коллектива прочим признакам, указанным выше – в частности, для того, чтобы деятельность педагогического коллектива соответствовала принципу полифункциональности, необходимо, чтобы деятельность каждого из его членов также полностью соответствовала данному принципу).

Немаловажным является тот факт, что командный дух, психологическая атмосфера, межличностные отношения внутри педагогического коллектива, стиль управления и деятельности проецируются на коллектив обучающихся [1].

В этом отношении организация деятельности педагогического коллектива и его управление основываются на двух подходах: организационном и консультативном (индивидуальном).

Организационный подход, тесно связанный с классической школой менеджмента (Ф. Тейлор, А. Файоль, М. Вебер, А.К. Гастев, П.М. Керженцев и др.) и теорией психологии организационного управления (К. Левин, В. Бион, М.А. Иванов, М.В. Кларин, Ю.М. Жуков и др.), характеризуется первостепенным вниманием к структуре педагогического коллектива, происходящих в нем социально-психологических процессах, планировании и развитии кадровой стратегии.

Каждый коллектив переживает периоды становления (новостройка или изменение состава), функционирования (когда на основе стабильных параметров организован воспитательно-образовательный процесс) и развития (когда прежнее содержание образования и воспитания и технологии вошли в противоречие с новыми условиями, задачами и потребностями). Поэтому на каждом этапе решаются специфические задачи.

Особо важным является период становления будущего коллектива, когда он не является коллективом единомышленников, педагогическим ансамблем, а лишь формальной группой, призванной совместными усилиями обучать и воспитывать детей [2].

Консультативный (индивидуальный) подход, напротив, ориентирован на работу с каждой конкретной личностью в педагогическом коллективе. В его основе – классическая теория личностной мотивации (А. Маслоу, Р.Б. Кеттелл, Г. Мюррей, Х. Хекхаузен и др.), а также частные теории проявления мотивации в педагогическом процессе (У. Брэддик, А. Альберт, Б.М. Мастеров, С.В. Кривцова и др.), концепция конструктивного взаимодействия в педагогическом процессе (К. Роджерс, Т. Гордон и др.), теория тренинга (Ф. Клаус, С.И. Макшанов, Л.А. Петровская, Ю.М. Жуков и др.). Осуществляя консультативный подход, разрешаются общие проблемы коллектива с помощью решения проблем частных лиц. Его основной вопрос: как изменения психики отдельных работников влияют на функционирование организации в целом [4].

Данный подход используется при подборе и расстановке педагогических кадров, содействии в их быстрейшей адаптации, совершенствовании межличностных отношений в педагогическом коллективе и самореализации личности каждого педагога.

Задействование мотивационных аспектов, влияющих на качество профессиональной деятельности каждого педагогического работника, в конечном счете, выражается

в степени его удовлетворенности работой – «результате соотношения мотивирующих и поддерживающих факторов».

Не вызывает сомнения вывод о целесообразности применения методов социально-психологического воздействия в зависимости от степени рациональности потребностей преподавателей в формировании компетентности (согласно теории иерархии потребностей А. Маслоу).

Для оценки уровня профессионально-педагогической компетентности преподавателя мы будем использовать два критерия: личностный и профессиональный.

Личностный критерий характеризует степень общей готовности преподавателя к профессионально-педагогической деятельности и определяется рядом показателей:

– рефлексивно-оценочным (способностью к максимально адекватной рефлексивной оценке);

– мотивационно-ценностным (уровнем собственных притязаний и профессиональных целей; потребностью в саморазвитии);

– коммуникативным (способностью к эффективному общению с коллегами и студентами; гибкостью поведения);

– эмоционально-волевым (степенью своей удовлетворенности профессиональной деятельностью; степенью уверенности в себе; способностью к самоконтролю импульсивных эмоциональных реакций; мерой эмоциональной чувствительности);

– интеллектуальным (уровнем развития интеллекта; готовностью к осознанному принятию и внедрению в педагогическую деятельность новаций).

Профессиональный критерий, в отличие от личностного, позволяет оценить эффективность деятельности преподавателя по решению задач подготовки специалистов определенной профессиональной направленности, а также общую результативность его педагогической деятельности. Данный критерий определяется следующими показателями:

– общепедагогическим (уровнем знаний и умений преподавателя в вопросах педагогики и психологии);

– собственно-профессиональным (уровнем знаний и умений именно в той профессиональной области, на которую ориентирован преподаватель при подготовке студентов);

– результативно-целевым (показателями продуктивности деятельности педагога).

При этом совокупность указанных выше показателей личностного и профессионального критериев составляет интегральный показатель профессионально-педагогической компетентности преподавателей.

Применительно к двум критериям оценки компетентности преподавателя: личностного и профессионального, с точки зрения применения методов социально-психологического воздействия, опять же исходя из степени их рациональности, целесообразно дать следующие рекомендации:

1. Личностный критерий:

– рефлексивно-оценочный показатель повышается при оказании социально-психологического воздействия методом убеждения;

– мотивационно-ценностный показатель повышается при оказании социально-психологического воздействия методом манипуляции сознанием;

– коммуникативный показатель повышается при оказании социально-психологического воздействия методом внушения;

– эмоционально-волевой показатель повышается при оказании социально-психологического воздействия методами внушения и манипуляции сознанием, (способность к самоконтролю эмоциональных реакций);

– мера эмоциональной чувствительности – повышается при оказании социально-психологического воздействия методом убеждения;

– интеллектуальный показатель повышается при оказании социально-психологического воздействия методом убеждения.

2. Профессиональный критерий: все показатели: общепедагогический, собственно-профессиональный, результативно-целевой – повышаются при оказании социально-психологического воздействия методом убеждения.

Возвращаясь к рассмотренным нами ранее двум подходам организации работы (управления) педагогическим коллективом: организационному и консультативному (индивидуальному), следует отметить, что два критерия оценки педагогической компетентности преподавателя: личностный и профессиональный, включая все их показатели, затрагивают каждый из указанных выше подходов.

Например, к организационному подходу относятся такие показатели личностного критерия, как мотивационно-ценностный (уровень притязаний и профессиональных целей; потребность в саморазвитии); коммуникативный (способность к эффективному общению; гибкость поведения); интеллектуальный (уровень развития логического интеллекта; готовность к осознанному принятию и внедрению в деятельность новаций), а также такие показатели профессионального критерия, как общепедагогический (уровень знаний и умений преподавателя по вопросам педагогики и психологии) и собственно-профессиональный (уровень знаний и умений в той

профессиональной области, на которую ориентирован преподаватель при подготовке студентов) – все они имеют отношение к планированию и развитию кадровой стратегии педагогического коллектива.

К консультативному (индивидуальному) подходу относятся показатели личностного критерия: рефлексивно-оценочный (способность к адекватной рефлексивной оценке) и эмоционально-волевой (степень удовлетворенности профессиональной деятельностью; степень уверенности в себе, способность к самоконтролю эмоциональных реакций; мера эмоциональной чувствительности), а также результативно-целевой показатель профессионального критерия (продуктивность деятельности педагога) – все они имеют отношение к быстрейшей адаптации преподавателей в педагогическом коллективе, совершенствованию межличностных отношений и самореализации личности каждого педагога.

При органическом сочетании обоих подходов решаются следующие задачи:

– улучшение психологического климата в организации и повышение духа ее сотрудников;

– совершенствование практики подбора кадров;

– модернизация организационной структуры;

– оказание помощи сотрудникам в развитии их способностей;

– сплочение коллектива в единую команду;

– формирование доброжелательной атмосферы в коллективе;

– помощь людям в преодолении стрессов;

– достижение соответствия между внутренним складом человека и его работой (выработка индивидуального стиля деятельности);

– устранение конфликтов;

– снижение текучести кадров;

– оценка производственных программ с точки зрения психолога;

– проведение разумной кадровой политики;

– консультирование руководителей по психологическим аспектам управленческой деятельности и др.

Список литературы

1. Овчарова Р.В. Технологии работы школьного психолога с педагогическим коллективом / Р.В. Овчарова. – Курган: изд-во Курганского гос. ун-та, 2006. – 187 с.

2. Сластенин В.А. Педагогика: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.

3. Зенина Н.В. Специфика организации работы педагогического коллектива: социально-психологический аспект / Н.В. Зенина, С.С. Гурджиян // Вестник Евразийской академии административных наук. – 2014. – № 3(28). – С. 86–91.

4. Коломок О.И. Методы социально-психологического воздействия в процессе командообразования и создания комфортного психологического климата в педагогическом коллективе / О.И. Коломок, А.С. Крапивенский // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 20, № 4. – С. 3–8.

5. Логвинов И.Н. 10 избранных лекций по педагогической психологии / И.Н. Логвинов, С.В. Сарычев. – М.: Высшая школа, 1999.

References

1. Ovcharova R.V. Technology school psychologist with teaching staff/ R.C. Ovcharova. – Kurgan: publishing house of Kurgan state University, 2006. 187 p.

2. Slastenin V.A. Pedagogy: a manual for students of higher pedagogical educational institutions / V.A. Slastenin, I.F. Isaev, E.N. Shiyanov; Ed. by V.A. Slastenin. – M.: Publishing center «Academy», 2002. 576 p.

3. Zenina N.V. The specific organization of the work of the teaching staff: a socio-psychological aspect/ N.V. Zenina, S.S. Gurdzhiyan // Bulletin of the Eurasian Academy of administrative Sciences. 2014. no. 3(28). pp. 86–91.

4. Kolomok O.I. Methods of socio-psychological effects in the process of teambuilding and creating a comfortable psychological climate in the pedagogical collective/ O.I. Kolomoc, A.S. Krapivensky // proceedings of the Sworld. 2013. V. 20. no. 4. pp. 3–8.

5. Logvinov I.N. 10 favorite lectures in educational psychology / I.N. Logvinov, S.V. Sarychev. – M.: Higher school, 1999.

Рецензенты:

Коломок О.И., д.п.н., профессор, директор АОЧУ ВПО «Московский финансово-юридический университет – МФЮА» ВФ, г. Волгоград;

Вершинин М.А., д.п.н., профессор, проректор по учебной работе Волгоградской государственной академии физической культуры, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 378

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

Терегулов Д.Ф.

ФГБОУ ВПО «Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия», Нижний Тагил, e-mail: compeksperiment@gmail.com

В статье приводятся результаты исследования проблемы формирования информационной компетентности будущего учителя физики. Раскрывается понятие образовательной информационной компетентности. Основное внимание уделяется описанию содержательных и структурных компонентов исследуемой компетентности. Спектр содержательных элементов определен на основе представлений о структуре профессионально-педагогической деятельности учителя физики. Структурные компоненты (ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный) фиксируют внутренние механизмы формирования информационной компетентности. Также в статье подробно описаны четыре уровня сформированности информационной компетентности: начальный, базовый, практический и профессиональный. Для каждого уровня приводится краткая характеристика и специфический набор содержательных компонентов. Обобщенные результаты представлены в виде структурно-содержательной модели формирования информационной компетентности будущих учителей физики.

Ключевые слова: информационная компетентность, компоненты информационной компетентности, критерии, уровни сформированности информационной компетентности

MODEL OF INFORMATIONAL COMPETENCE OF THE TEACHER OF PHYSICS

Teregulov D.F.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Vocational Education «Nizhniy Tagil Social Pedagogical Academy», Nizhniy Tagil, e-mail: compeksperiment@gmail.com

The substantial party of given article covers the problems of informational competence formation of the students- physicists of the pedagogical higher education institution. It describes following results of theoretical research are presented: the notion of information competence of the modern teacher are disclosed in the article; its componential structure is certain; four levels of formation are described. For each level substantial components of information competence which are in turn specified by following structural elements are certain: valuable-motivational, cognitive, activity and reflective. Also in article necessity of constant self-improvement of information competence of the teacher is proved.

Keywords: informational competence, structure of informational competence, criteria's, levels of formation of informational competence

Современная система высшего образования в России предъявляет особые требования к личности учителя-предметника, его профессиональной компетентности. Последняя, в свою очередь, во многом определяется уровнем его образовательной информационной компетентности.

Приведем устоявшиеся в педагогической науке представления:

1) под образовательной компетентностью следует понимать состоявшееся качество личности, определяемое совокупностью взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности по отношению к объектам реальной действительности, необходимых чтобы осуществлять личностно и социально значимую продуктивную деятельность [5];

2) информационная компетентность (ИК) входит в перечень ключевых образовательных компетентностей [2, 3];

3) содержательно ИК учителя физики можно представить совокупностью инвариантных, не зависящих от специализации учителя, и вариативных (предметных) составляющих.

Руководствуясь данными положениями, мы предлагаем понимать под информационной компетентностью учителя физики интегральное качество личности, определяющее способность решать проблемы, возникающие в профессионально-педагогической деятельности, а также умения совершенствовать свои знания и опыт в предметной области на основе использования новых информационных технологий.

Основываясь на анализе профессионально-педагогической деятельности учителя физики и опираясь на исследования литературы, посвященной теоретико-методологическому анализу сущности информационной компетентности применительно к высшему профессиональному образованию, были выявлены составляющие информационной компетентности будущего учителя физики:

ИК1. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.

ИК2. Способность к использованию компьютера и других сопутствующих технических средств (принтер, сканер, копир, мультимедийный проектор, интерактивная доска) в профессиональной деятельности учителя физики.

ИК3. Владение технологическими основами подготовки наглядных и дидактических материалов средствами офисного пакета.

ИК4. Умение эффективно использовать цифровые образовательные ресурсы по физике в соответствии с поставленными учебными задачами.

ИК5. Готовность осуществлять контроль образовательных результатов учащихся с применением информационных технологии, например компьютерное тестирование.

ИК6. Готовность к использованию ресурсов глобальной информационной сети Интернет и локальной сети школы в учебном процессе.

ИК7. Использование технологий обработки фото, аудио и видеоинформации, как на этапе подготовки, так и во время занятий по физике.

ИК8. Готовность к работе с современным автоматизированным оборудованием в школьной физической лаборатории.

ИК9. Способность применять методы математической обработки информации и технологии компьютерного моделирования физических процессов.

При разработке модели информационной компетентности необходимо учесть, что она должна включать элементы, инвариантные ко всем содержательным компонентам и фиксирующие внутренние механизмы формирования требуемой компетентности. В качестве таковых мы выделяем следующие четыре структурных компонента:

1. Ценностно-мотивационный. Предполагает проявление интереса и склонностей к овладению информационными технологиями и последующему их использованию в профессиональной деятельности учителя физики.

2. Когнитивный. Выражает степень владения отдельными информационными технологиями.

3. Деятельностный. Говорит о степени развития умений практического использования новых информационных технологий в обучении физике.

4. Рефлексивный. Определяет возможность объективно оценивать свой профессиональный уровень и проектировать условия его повышения.

Безусловно, модель формирования ИК учителя физики будет не полной, если перечисленные выше компоненты не разделить по степени сформированности на несколько уровней. Поэтому, опираясь на таксономию усвоения учебной деятельности В.П. Беспалько [1], мы выделяем четыре уровня сформированности информационной компетентности:

1) начальный;
2) базовый;
3) практический;
4) профессиональный.

На начальном уровне происходит первичное накопление информации, способ деятельности исключительно репродуктивный. Данный уровень ИК характерен для учащихся первого года обучения в педагогическом вузе.

Базовый уровень – уровень «репродукции», когда учащийся самостоятельно, без помощи извне воспроизводит и применяет информацию об объекте изучения, его свойствах, особенностях в ранее рассмотренных стандартных ситуациях, при этом его деятельность носит репродуктивный характер. Начиная с этого уровня и выше, происходит осмысленное усвоение базовых информационных технологий, необходимых для работы учителю физики в соответствии с требованиями ФГОС ВПО [4].

Для практического уровня сформированности ИК характерно наличие у студентов умений (или навыков) применять усвоенную информацию в ходе своей практической деятельности и при решении нетиповых задач с получением субъективно новой информации. Продуктивная деятельность этого уровня достигается в рамках специализированных дисциплин, например: «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Компьютерное моделирование».

Четвертый, высший уровень проявляется в возможности осуществления исследовательской и изобретательской деятельности учителя физики. Достижение профессионального уровня не является обязательным условием для успешной профессионально-педагогической деятельности, однако, способствует повышению ее эффективности.

Каждому из представленных выше уровней можно привести в соответствие определенный набор содержательных компонент ИК будущего учителя физики (табл. 1).

Полный спектр содержательных и структурных компонентов в сочетании с иерархией уровней сформированости информационной компетентности образует модель формирования ИК будущего учителя физики (табл. 2).

Можно полагать, что непрерывность процесса информатизации образования будет способствовать дальнейшему расширению спектра содержательных компонентов информационной компетентности учителя физики.

Таблица 1

Содержательная характеристика уровней сформированности ИК

	ИК1	ИК2	ИК3	ИК4	ИК5	ИК6	ИК7	ИК8	ИК9
Начальный	+	+	+	+	+	+	+		
Базовый	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Практический			+	+	+	+	+	+	+
Профессиональный					+	+	+	+	+

Таблица 2

Структурно-содержательная модель информационной компетентности учителя физики

Уровни ИК	Ценностно-мотивационный	Когнитивный	Деятельностный	Рефлексивный
1	2	3	4	5
Начальный: ИК1 ИК2 ИК3 ИК4 ИК5 ИК6 ИК7	– понимать важность соблюдения требований техники безопасности при работе с электрическими приборами; – иметь представление о роли компьютера в образовательном процессе; – осознавать возможности использования компьютера как инструмента в повседневной работе на основе базового программного обеспечения школьной ЭВМ; – рассчитывать на возможность использования различных электронных изданий при изложении нового материала; – иметь желание применять информационные технологии для проверки уровня знаний учащихся; – понимать необходимость осуществления поиска из различных Интернет-ресурсов для учебных целей; – осознавать важность визуализации отдельных частей курса физики;	– знать технику безопасности при работе в компьютерном классе; – иметь представление об устройстве и функционировании ПК; – обладать начальными знаниями об основных возможностях редактирования текстовых и табличных документов, подготовке мультимедийной презентации в MicrosoftOffice; – знать несколько учебных электронных изданий, например: «Физика в картинках», «Живая физика», «Открытая физика», «1С-репетитор. Физика»; – иметь сведения о наличии компьютерных тестов, включая онлайн-тесты по отдельным темам школьного курса физики; – знать основы поиска в сети Интернет, основные поисковые системы; – знать особенности работы с растровыми и векторными изображениями;	– соблюдать требования техники безопасности при работе в классе, оснащенном компьютером и другими техническими средствами; – обладать элементарными умениями работы с компьютером, и другими техническими средствами кабинета физики; – владеть общими приемами создания наглядных дидактических материалов средствами MicrosoftOffice; – частично использовать ЦОР, установленные на ПК кабинета физики; – осуществлять контроль знаний учащихся с использованием готовых программ компьютерного тестирования; – уметь изменять настройки нескольких браузеров, осуществлять поиск информации в сети Интернет; – использовать графические изображения для визуализации содержания курса физики;	– осуществлять оценку собственной деятельности по освоению и использованию ИТ в профессиональной деятельности учителя физики;
Базовый: ИК1 ИК2 ИК3 ИК4 ИК5 ИК6 ИК7 ИК8 ИК9	– осознавать важность использования информационных технологий в профессиональной деятельности учителя физики; – стремиться к эффективному использованию всего информационного оборудования, имеющегося в распоряжении учителя физики; – стараться использовать офисные технологии;	– знать основы информационной безопасности; – иметь представление о дидактических возможностях новых информационных технологиий; – знать основные технологии создания, редактирования, оформления и сохранения информации с помощью программ, входящих в состав офисного пакета;	– следовать основным требованиям информационной безопасности при работе с различными носителями информации и осуществлении поиска в сети Интернет; – использовать компьютер совместно с другими техническими средствами кабинета физики (принтер, сканер, проектор, интерактивная доска) для организации демонстрационного и лабораторного экспериментов, реализации принципа наглядности при изучении нового материала;	– понимать основные направления информатизации процесса обучения физике;

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Базовый: ИК1 ИК2 ИК3 ИК4 ИК5 ИК6 ИК7 ИК8 ИК9	– понимать целесообразность использования элементов ЦОР на уроках физики; – пытаться применять информационные технологии для систематической проверки уровня знаний учащихся; – стремиться к совершенствованию навыков поиска информации; – желать использовать собственные подборки видеофрагментов из различных учебных фильмов; – осознавать возможности применения автоматизированных лабораторных установок в учебном процессе; – стараться научиться выполнять обработку результатов лабораторных работ средствами информационных технологий;	– иметь представление о содержании нескольких учебных электронных изданий и Интернет-ресурсов по различным разделам курса физики; – иметь собственную подборку программ и базу Интернет-ресурсов по осуществлению проверки достижения образовательных результатов учащихся; – знать три способа поиска информации в сети Интернет; – знать основные редакторы для работы с изображениями, аудио и видео записями; – знать алгоритм проведения автоматизированной лабораторной работы; – знать методы математической обработки информации с помощью табличного процессора и простейшего математического пакета;	– уверенно владеть текстовым процессором, электронными таблицами и редактором презентаций, входящими в состав офисного пакета; – изучать и качественно анализировать некоторые ЦОР по физике; – осуществлять систематический контроль образовательных результатов учащихся с применением готовых программ компьютерного тестирования; – уметь осуществлять поиск информации в глобальной сети тремя основными способами (указание адреса страницы, передвижение по гиперссылкам и обращение к поисковому серверу); – использовать изображения, аудиозаписи и видеофрагменты учебных фильмов для обогащения содержания курса физики; – применять компьютеризированные лабораторные установки в демонстрационном эксперименте или фронтальной лабораторной работе; – уметь применять базовые методы математической обработки данных, полученных в ходе выполнения лабораторных работ, использовать готовые компьютерные модели для демонстрации различных физических процессов;	
Практический: ИК3 ИК4 ИК5 ИК6 ИК7 ИК8 ИК9	– осознавать важность изучения методических рекомендаций по конструированию и применению мультимедийных презентаций; – испытывать потребность в систематическом поиске образовательных ресурсов, наилучшим образом соответствующих целям урока; – иметь внутреннюю мотивацию к осуществлению проверки знаний учащихся средствами новых информационных технологий; – желать развивать творческий потенциал школьников; – стремиться создавать собственные видеоролики из фрагментов других учебных фильмов; – стремиться к использованию в лабораторных работах по физике автоматизированных установок; – понимать необходимость включения вычислительного эксперимента в процесс обучения физике;	– знать общие правила оформления и методики использования компьютерных презентаций на учебных занятиях по физике; – иметь обширные знания Интернет-сервисов, содержащих ЦОР по различным разделам курса физики; – знать средства, позволяющие разрабатывать собственные программы оценки образовательных результатов учащихся; – иметь сведения о нескольких образовательных центрах, организующих Интернет-конференции, олимпиады, конкурсы местного и Всероссийского уровня; – знать основные технологии редактирования изображений, аудио- и видеозаписей;	– создавать авторские мультимедийные презентации для демонстрации на большом экране ключевых моментов учебного материала; – уметь уверенно ориентироваться во всем многообразии ЦОР, использовать различные элементы ЦОР в соответствии с учебными задачами; – разрабатывать собственные программы компьютерной диагностики знаний учащихся; – обращаться к информационно-коммуникационным сервисам для осуществления обмена опытом с коллегами, подготовки с учащимися рефератов, проведения ученических конференций, участия во всероссийских, международных конкурсах, олимпиадах по физике; – осуществлять простое редактирование (обрезка, совмещение) изображений, аудиозаписей и видеофрагментов для их последующей демонстрации на лекциях;	– уметь дать экспертную оценку продуктам собственной информационной деятельности, а также другим образовательным ресурсам

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
Практический: ИК3 ИК4 ИК5 ИК6 ИК7 ИК8 ИК9		– знать возможности дидактического применения автоматизированных лабораторных установок; – знать поэтапную технологию исследованию объектов в вычислительной физике;	– уверенно использовать возможности автоматизированных установок на лабораторных занятиях по физике; – уметь спланировать и провести ряд вычислительных экспериментов с готовыми компьютерными моделями физических процессов и явлений;	
Профессиональный: ИК5 ИК6 ИК7 ИК8 ИК9	– стремиться к повышению качества собственной контрольно-оценочной деятельности по физике средствами новых информационных технологий; – иметь внутреннее стремление к расширению сферы использования глобальной информационной сети для развития интеллектуального потенциала школьников по физике; – проявлять склонность к реализации собственного творческого потенциала в разработке уникального учебного материала; – быть готовым к работе с современным автоматизированным оборудованием в школьном физическом эксперименте; – быть мотивированным на организацию поисковой, творческой деятельности учащихся через использование компьютерного моделирования и вычислительного эксперимента на уроках физики;	– иметь знания, необходимые для создания авторских учебных фильмов; – владеть знаниями, позволяющими создавать собственные автоматизированные установки; – знать основы компьютерного математического моделирования реальных систем и процессов, поэтапную технологию проведения вычислительного эксперимента;	– осуществлять систематический, всесторонний мониторинг достижения образовательных результатов учащихся с применением различных информационных технологий; – использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения ученических конференций, работы над исследовательскими проектами; – редактировать изображения, аудиозаписи и видеофрагменты для создания собственных учебных фильмов по физике; – организовывать проектную деятельность учащихся по построению и последующему изучению компьютерных математических моделей ряда физических процессов;	– уметь анализировать проблемы, связанные с информатизацией процесса обучения физике, и искать оптимальные пути их решения.

В заключение отметим, что наш опыт использования предложенной модели развития информационной компетентности при подготовке будущих учителей физики убеждает в ее практической полезности.

Список литературы

1. Беспалько В.П. Программированное обучение (дидактические основы) [Текст]. – М.: Высшая школа, 1970. – 300 с.

2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.

3. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: ИЦПКПС, 2004. – 42 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование. [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/prm788-1.pdf.

5. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.

References

1. Bespalko V.P. Programmed training (didactic bases). Moscow, Higher school, 1970. 300 p.

2. Zimnyaya I.A. Key competences as a new education paradigm // Higher education nowadays. – 2003, no. 5, pp. 34–42.

3. Zimnyaya I.A. The keys of competence as results and target basis competence approach in education. Moscow, ITSPKPS, 2004. 42 p.

4. Federal state educational standard of higher education in the direction of preparation 050100 Pedagogical educational. (qualification(degree) «Bachelor») [Jelektronnyj resurs]. – 2009. Rezhim dostupa: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/prm788-1.pdf.

5. Khutorskoy A.V. Key competences as the component of a personally oriented paradigm in education // National Education. 2003, no 2, pp. 58–64.

Рецензенты:

Усольцев А.П., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург;

Попов С.Е., д.п.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия», г. Нижний Тагил.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 94:342.56(571)

РЕФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЙ ЮСТИЦИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Крестьянников Е.А.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Тюмень, e-mail: krest_e_a@mail.ru

В статье на основе источников, главным образом, вводимых в научный оборот впервые, изучаются важнейшие проблемы развития мирового суда в Тобольской и Томской губерниях. В конце XIX столетия в ходе реализации судебной реформы 1864 г. он устанавливался там с существенными особенностями, например, на ближайших к населению судей, кроме собственно судейских обязанностей, возлагались функции следователей, их штат и финансирование были весьма ограниченными. Улучшить положение судебного персонала и дело правосудия предназначались мероприятия 1911 г., направленные на увеличение численности чиновников юстиции и рационализацию их деятельности. Однако в позднеимперской России политика самодержавия, прежде всего, на окраинах страны, характеризовалась малой способностью на эффективные и быстродействующие обратные связи с социальной практикой и не могла учесть многообразие потребностей общества в правом суде. В результате принятые меры оказались недостаточными, мировых судей по-прежнему не хватало, их успешной службе, как и раньше, препятствовал дефицит материальных ресурсов, а, действительно, положительное значение имело изъятие из круга деятельности последних следовательской работы.

Ключевые слова: мировой суд, судебная реформа, Западная Сибирь

REFORMING OF WORLD JUSTICE OF WESTERN SIBERIA AT THE BEGINNING OF THE XX CENTURY

Krestyannikov E.A.

Tyumen State University, Tyumen, e-mail: krest_e_a@mail.ru

In the article the most important problems of development of world court in the Tobolsk and Tomsk provinces are studied on the basis of the sources, mainly, introduced into scientific circulation for the first time. It was established with essential features there at the end of the XIX century during realization of judicial reform of 1864. For example, the functions of the investigators were assigned to the judges who was close to the people in addition to their judicial duties, and their staff and funding were very limited. The actions of 1911 directed on increase in number of officials of justice and rationalization of their activity were intended to improve position of the judicial personnel and business of justice. However in late imperial Russia the policy of autocracy, first of all, on suburbs of the country, was characterized by small ability on effective and high-speed feedback with social practice and could not consider variety of needs of society for the right court. As a result the taken measures were insufficient, magistrate judges were still not enough, deficiency of material resources interfered with their successful service as before, and the removal of the interrogation from the work of judges really had a positive value.

Keywords: world court, judicial reform, Western Siberia

Судебные уставы Александра II вводились в Сибири в соответствии с «Временными правилами» от 13 мая 1896 г., устанавливавшими в крае особый тип мировой юстиции: отсутствовали съезды мировых судей, на судей возлагались обязанности исполнения поручений окружных судов, выезда в ближайшие к месту разбирательства дел населенные пункты, чрезвычайно повышались пределы компетенции мирового суда, в руках судейских чиновников сосредоточивались не только судебные, но и следовательские функции, они не выбирались, а назначались.

Штат учрежденной юстиции был мал. Первоначальный состав участковых мировых судей включал в Тобольской губернии 37 служащих, в Томской – 32 [14]. Выбранный метод подсчета необходимого количества судебных работников оказался неправильным. Поскольку сибирским судьям предписывалось исполнять две основные обязанности, для них механически, забыв про специфические сибирские условия, в частности, большие расстояния, не считаясь с тем, что им предписывалось исполнять и дополнительные функции, уменьшили вдвое принятые в России предельно высокие нормы нагрузок судей и следователей. Сибирским судьям-следователям предлагалось разбирать ежегодно не более 500–600 дел мировой юрисдикции и 70–80 следственных дел [7, л. 158–162]. На практике такой подход выявил полную несостоятельность, служители Фемиды не справлялись со всем объемом взваленной на их плечи работы. Например, к 1909 г. в Томской губернии остались нерешенными 24015 уголовных дел мировой подсудности, в Тобольской – 9729. С данными показателями западносибирский мировой суд прочно занимал первое место по волоките среди таких же учреждений империи [21, с. 226–230].

Благодаря инициативам лично министра юстиции Н.В. Муравьева, возглавлявшего ведомство в 1894–1905 гг., одержимого мыслью сберечь казенные средства и пре-

небрегавшего принципами независимости суда, судебная система устанавливалась в Сибири с существенными особенностями [12], а порядок соединения в одних руках функций судьи и следователя являлся его навязчивой идеей. Известно, вдруг какой-нибудь сибирский мировой судья намеревался встретиться с министром юстиции, его предупреждали: «Если Муравьев вас спросит, удобно ли соединение обязанностей судьи и следователя, вы не выдумайте сказать, что неудобно – поставите себе крест; он не выносит такого мнения» [1]. Десятилетний опыт функционирования мирового суда в Сибири, однако, продемонстрировал: объединять столь разнородные функции было нецелесообразным и неприемлемым [13].

Явно недостаточными являлись суммы, выделяемые на покрытие канцелярских расходов, и некоторые мировые судьи считали главным препятствием своей деятельности «крайне недостаточный размер канцелярских средств» [19]. Вообще, у судей зачастую отсутствовали деньги на наем камер, сторожей, письмоводителей, оплату освещения и отопления судебных помещений, покупку самых необходимых для работы вещей – сейфов, мебели, на что они тратили свои собственные деньги, живя в долг. Иногда мировые судьи нанимали под камеры тесные, неблагоустроенные, холодные в зимнее время помещения, в связи с чем их преследовала простуда, в качестве служебного персонала использовали случайных и неблагонадежных людей [11].

Таким образом, мировая юстиция требовала совершенствований, и голоса об их необходимости стали звучать особенно громко после отхода Н.В. Муравьева от министерского руководства. В 1908 г. председатель Омской судебной палаты Ф.Ф. фон Паркау, считая штат местных судов недостаточным, просил у Министерства юстиции его увеличения [4, л. 3 об.]. Министру юстиции И.Г. Щегловитову пришлось констатировать, что объем делопроизводства западносибирских мировых судей «в значительной мере превышал признаваемое для них нормальное количество служебной работы», и, с некоторой задержкой, дать движение поставленному сибирским начальником вопросу [18]. Законом от 28 мая 1911 г. дополнительно устанавливалось 14 должностей мировых судей в Тобольской губернии и 21 должность в Томской [15].

Между тем, к рубежу первого и второго десятилетий XX в. чиновничьи круги «щегловитовского» министерства осознали, что соединение функций судьи и следователя в руках мировых судей вредит отправлению правосудия. В 1910 г. в связи с предположением об увеличении штата сибирского мирового суда И.Г. Щегловитов высказал мысль о необходимости членения в Западной Сибири мировых участков на участки с мировой подсудностью и участки следственные [8]. Эту инициативу всецело поддержал председатель Омской судебной палаты. Он писал в Министерство юстиции: «Разделение следственных и мировых обязанностей, возложенных ныне в округе Омской судебной палаты на мировых судей, в высшей степени желательно в интересах дела, ибо опыт совмещения этих обязанностей в одном лице мирового судьи достаточно доказал, что такое совмещение отражается вредно как на следственной, так и на судебной частях». По его мнению, «мировые судьи-следователи могли бы быть оставлены в крайнем случае лишь в местностях малонаселенных, с малым возникновением дел, каковыми являются в вверенном мне округе палаты северная часть Тобольского уезда и уезды Березовский и Сургутский» [4, л. 3]. Последовательным сторонником деления судебных и следственных полномочий являлся тобольский губернатор Д.Ф. фон Гагман. Во всеподданнейшем отчете за 1909 г. он, констатируя, что «труд мировых судей достиг огромных размеров и справиться с ним, исполняя обе функции (судьи и следователя), стало непосильным», настаивал на «полной необходимости разделения функций мировых судей и судебных следователей» [17]. Соображения указанных руководителей в полной мере учитывало преобразование мирового суда 1911 г.: по новому распределению участков мировых судей в Тобольской губернии осталось 6 «смешанных» судебно-следственных участков из 54-х [9], в Томской – всего 4 [6].

Тому закону предшествовали несколько лет кропотливого труда, в ходе которого судебные чиновники хотели узнать главное: сколько необходимо сотрудников мировой юстиции Западной Сибири, чтобы та эффективно функционировала. Для выяснения этого важного вопроса создавались специальные комиссии из мировых судей, от которых требовали подробнейшие ведомости о движении дел. Во время этой работы проявилась неспособность высоких судейских чинов оперативно реагировать на изменения конъюнктуры в сфере системы правосудия, обозначились противоречия между этажами в иерархии организаций ведомства Министерства юстиции, пренебрежение интересов одних другими.

Так, в 1908 г. комиссия мировых судей Барнаульского уезда единогласно приняла решение, в котором настаивала на необходимости увеличения количества участков с 9 до 22. Председатель Томского окружного суда с этим вроде бы согласился, однако, тут же, в переписке с председателем Омской судебной палаты, предложил увеличить штат мировой юстиции Барнаульского уезда не на 13 должностей, как просили судьи, а всего на 4. Его не озадачивало то обстоятельство, что ежегодно каждый судья уезда рассматривал и дел мировой подсудности и следственных дел до трех раз больше нормы. Вообще, по мнению председателя окружного суда (высказано 2 апреля 1909 г.), всей Томской губернии требовалось всего 6 участковых мировых судей и 2 добавочных, и это никак не согласовывалось с количеством поступавших дел [10, л. 29–30, 63–67 об.].

Судейское начальство будто не замечало потребностей мировой юстиции. В «Объяснительной записке к проекту штатов судебных установлений в Сибири» 1895 г., предваряющей введение Судебных уставов в крае, говорилось: многолетний опыт указывает, что в Европейской России судебные следователи «при самых благоприятных условиях и при напряженной их деятельности успевают направлять около 140 следствий в год, а уездные мировые судьи не в состоянии разрешить свыше 1200 дел мировой подсудности» [7, л. 158]. Через пятнадцать лет среди западносибирских судейских чинов использовались завышенные ежегодные нормативы. К ним апеллировал председатель Омской судебной палаты: в городе судебный следователь способен был проводить до 210 производств, мировой судья повсеместно решать до 1500 дел мировой подсудности [4, 3 об.].

Члены Томского окружного суда пошли дальше. Они разработали формулу, согласно которой «городские судьи и следователи, свободные от разъездов, могли разрешать и направлять в полтора раза более дел и следствий», и приходили к выводу о возможности городскими мировыми судьями рассматривать ежегодно 1800 дел мировой подсудности [10, л. 99 об.]. Чиновники окружного суда игнорировали, и, скорее всего, намеренно, тот факт, что в объяснительной записке 1895 г. (в сибирских судебных кругах всегда на нее ссылались) речь шла о судьях Европейской России, никуда не выезжавших. Следовательно, та лишняя треть дел (не 1200, а 1800), которая взваливалась на западносибирских городских мировых судей, являлась сознательно допущенной перегрузкой, ведь прирезать городской квартал к мировому участку, оперируя нормой в 1800 дел, всегда проще, чем в 1200.

В законе 1911 г. недостаточное внимание к быстрым изменениям сибирских условий, пренебрежение интересами местной юстиции вылились в заведомо незначительное увеличение штата мировых судов. Оно оказалось, по словам Ф.Ф. фон Паркау, «безусловно недостаточным», поскольку опиралось на данные 1908 г., о чем он и докладывал в Министерство юстиции [4, л. 3 об.]. Не составляет труда вычислить количество судей и следователей, потребность в котором возникла только из-за увеличения числа поступающих дел в 1908–1911 годах. Тогда следственных и мировых производств прибавилось: в Тобольской губернии – соответственно на 934 и 8831, в Томской – на 2776 и 36441 [20; 21, с. 206–207, 238–239, 254–255; 22; 23, с. 206–207, 238–239, 254–255]. Деление данных цифр на установленные нормативы (не завышенные сибирские, а на, так сказать, «цивилизованные», принятые в России) показывает, что Тобольской губернии требовалось 15 чиновников, Томской – 50, и это лишь для того, чтобы «обслужить» имевшийся в те годы прирост дел.

Еще до утверждения того закона (в представлениях от 30 ноября 1910 г., 16 и 22 февраля 1911 г.) председатели всех трех западносибирских окружных судов (в 1910 г. в Западной Сибири в дополнение к Тобольскому и Томскому окружным судам устанавливался Барнаульский) спешили предупредить председателя омской палаты о том, что намеченное прибавление состава мирового суда не удовлетворит потребностей. Руководители томского и барнаульского судов говорили о необходимости учреждения в Томской губернии 34 должностей судебных чинов местной юстиции. Председатель тобольского суда предлагал недостаток числа местных судебных чиновников восполнить в губернии введением 26 новых должностей [4, л. 9, 20, 22]. Таким образом, по мнению судебного начальства, дефицит где-то в 25 чиновников закладывался в самом мероприятии 1911 года.

Между тем, и председатели окружных судов слабо представляли истинные нужды мировой юстиции западносибирского края. В этом отношении показательно, что уже 20 июля 1911 г. председатель Барнаульского суда возбуждал ходатайство «об учреждении вновь 29 должностей мировых судей сверх учрежденных в силу закона 28 мая 1911 года» [3, л. 38] «Аппетит» судебного начальника понятен, если знать, насколько увеличение штата удовлетворило потреб-

ности барнаульского округа. В 1911 г. там возникло 56415 дел мировой подсудности и 4403 предварительных следствия. Деление этого количества на «цивилизованные» нормы приводит к заключению: 79 чиновников было необходимо для обеспечения нормальной работы и местных судов, и органов предварительного расследования округа Барнаульского окружного суда. На деле после преобразования 1911 г. в нем действовало 37 участковых, 2 добавочных мировых судьи и 4 судебных следователя (всего 43) [23, с. 206–207, 238–239, 254–255]. Получается, укомплектованность местной судебно-следственной части в барнаульском округе составляла всего 54%! По аналогичным расчетам те же учреждения юстиции округа Томского окружного суда укомплектовались на 68%, Тобольского – на 88%.

Действительно, по материалам официальной статистики наибольшие нагрузки после преобразования испытывали судьи Барнаульского округа, меньшие – Томского, близкие к нормативу – Тобольского [16]. Теперь мировым судьям Тобольской губернии почти удавалось справляться и с вновь возникшими делами, и с прошлогодними. Показатели волокиты снизились даже в Томской губернии. Но отмеченное убавление следует считать относительным: во-первых, уменьшилось число уголовных дел (с 62966 в 1911 г. до 45682 в 1914 г. [23, с. 238–239; 24]), что могло быть временным явлением, во-вторых, количество неразрешенных производств, например, на конец 1914 г. означало, что в каждом участке оставалось по тысяче прошлогодних дел, а это весьма высокий уровень волокиты.

Увеличение штата мировых судов не могло коренным образом изменить ситуацию в Томской губернии. Показатели обремененности ее мировой юстиции и после 1911 г. ухудшались. В большинстве мировых участков уголовных и гражданских дел рассматривалось значительно больше нормы [16]. Как и следовало ожидать, в наиболее бедственном положении находились мировые судьи барнаульского округа. Как отмечал один из судебных начальников, после 1911 г., несмотря на увеличение там штата мировых судей, они «в большинстве случаев продолжали находиться в условиях, исключавших возможность основательной и продуктивной работы» [3, л. 47]. Такое положение юстиции приводило к созданию у населения впечатления, что его интересы судебные чиновники игнорируют. В начале 1917 г. председатель Барнаульского окружного суда констатировал, что отношение населения к мировым судьям стало «угрожающе враждебным», а положение этих чиновников в сельских районах – невыносимым. Вследствие угроз со стороны населения насильственными действиями в адрес судебных работников они были вынуждены бежать из своих участков. Так, в Змеиногорском уезде из 6 мировых судей осталось только 2 [2].

Между тем, закон 1911 г. «усиливал канцелярские средства» западносибирской мировой юстиции. На эти нужды теперь отпускалось ежегодно дополнительно по 5600 руб. в Тобольской губернии и по 8400 руб. в Томской. Судя по всему, «усиление» оказалось недостаточным. К примеру, в 1913 г. в округе Барнаульского окружного суда на канцелярские расходы было получено 18596 руб., тогда как мировые судьи фактически потратили 26062 рублей [5].

Преобразования сибирской судебной системы начала XX в. позволили почти повсеместно покончить с полифункциональностью мировой юстиции, чем, в основном, и ограничивается их значение. Штат и денежное обеспечение мировой юстиции попрежнему были недостаточными.

Список литературы

1. Анучин В.Н. Пасынки Фемиды // Сибирские вопросы. – 1909. – № 46/47. – С. 36–37.

2. ГАОО (Государственный архив Омской области). Ф. 25. Оп. 1. Д. 22. Л. 60–60 об.

3. ГАОО. Ф. 25. Оп. 1. Д. 218.

4. ГАОО. Ф. 25. Оп. 1. Д. 233.

5. ГАОО. Ф. 25. Оп. 1. Д. 261. Л. 184 об.

6. ГАОО. Ф. 25. Оп. 1. Д. 321. Л. 11, 50–52.

7. ГАТ (Государственный архив в г. Тобольске). Ф. 152. Оп. 37. Д. 875.

8. ГАТ. Ф. 152. Оп. 37. Д. 904. Л. 1.

9. ГАТ. Ф. 158. Оп. 2. Д. 371. Л. 135–139.

10. ГАТО (Государственный архив Томской области). Ф. 10. Оп. 1. Д. 63.

11. ГАТО. Ф. 10. Оп. 1. Д. 139. Л. 1–23; Д. 186. Л. 433 об., 461–462.

12. Крестьянников Е.А. Н.В. Муравьев и судебная реформа 1864 г. в Сибири // Вопр. истории. – 2011. – № 12. – С. 149–153.

13. Крестьянников Е.А. Судебная реформа 1864 г.: совмещение функций судьи и следователя в сибирском мировом суде // Мировой судья. – 2014. – № 7. – С. 13–19.

14. Полное собрание законов Российской империи. Собр. III. Т. 16. № 12932.

15. Полное собрание законов Российской империи. Собр. III. Т. 31. № 35330.

16. Приложение к сборнику статистических сведений Министерства юстиции за 1914 г. – Пг., 1916. – С. 17, 19.

17. РГИА (Российский государственный исторический архив). Коллекция печатных записок. № 101. Отчет о состоянии Тобольской губернии за 1909 г. С. 12–13.

18. РГИА. Ф. 1158. Оп. 1. Д. 233. Л. 1, 52, 55–55 об.

19. РГИА. Ф. 1405. Оп. 542. Д. 254. Л. 115.

20. Сборник статистических сведений Министерства юстиции за 1908 г. Вып. 24. Ч. 2. – СПб., 1910. С. 40–41, 48–49.

21. Сборник статистических сведений Министерства юстиции за 1909 г. Вып. 25. – СПб., 1911.

22. Сборник статистических сведений Министерства юстиции за 1910 г. Вып. 26. – СПб., 1911. С. 206–207, 238–239, 254–255.

23. Сборник статистических сведений Министерства юстиции за 1911 г. Вып. 27. – СПб., 1912.

24. Сборник статистических сведений Министерства юстиции за 1914 г. Вып. 30. – Пг., 1916. С. 402–403.

References

1. Anuchin V.N. Pasynki Femidy – Sibirskie voprosy, 1909, no. 46/47, pp. 36–37.

2. GAOO (Gosudarstvennyy arkhiv Omskoy oblasti). F. 25. Op. 1. D. 22. L. 60–60 rev.

3. GAOO. F. 25. Op. 1. D. 218.

4. GAOO. F. 25. Op. 1. D. 233.

5. GAOO. F. 25. Op. 1. D. 261. L. 184 rev.

6. GAOO. F. 25. Op. 1. D. 321. L. 11, 50–52.

7. GAT (Gosudarstvennyy arkhiv v g. Tobolske). F. 152. Op. 37. D. 875.

8. GAT. F. 152. Op. 37. D. 904. L. 1.

9. GAT. F. 158. Op. 2. D. 371. L. 135–139.

10. GATO (Gosudarstvennyy arkhiv Tomskoy oblasti). F. 10. Op. 1. D. 63.

11. GATO. F. 10. Op. 1. D. 139. L. 1–23; D. 186. L. 433 rev., 461–462.

12. Krestyannikov E.A. N.V. Muravev i sudebnaya reforma 1864 g. v Sibiri Vopr. istorii, 2011, no. 12, pp. 149–153.

13. Krestyannikov E.A. Sudebnaya reforma 1864 g.: sovmeschenie funktsiy sudi i sledovatelya v sibirskom mirovom sude Mirovoy sudya, 2014, no. 7, pp. 13–19.

14. Polnoe sobranie zakonov Rossiyskoy imperii. Collection. III. Vol. 16. no. 12932.

15. Polnoe sobranie zakonov Rossiyskoy imperii. Collection. III. Vol. 31. no. 35330.

16. Prilozhenie k sborniku statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1914 g. Pg., 1916. pp. 17, 19.

17. RGIA (Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv). Kollektsiya pechatnykh zapisok. No 101. Otchet o sostoyanii Tobolskoy gubernii za 1909 g. P. 12–13.

18. RGIA. F. 1158. Op. 1. D. 233. L. 1, 52, 55–55 rev.

19. RGIA. F. 1405. Op. 542. D. 254. L. 115.

20. Sbornik statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1908 g. Issue. 24. SPb., 1910. pp. 40–41, 48–49.

21. Sbornik statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1909 g. Issue. 25. SPb., 1911.

22. Sbornik statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1910 g. Issue. 26. SPb., 1911. pp. 206–207, 238–239, 254–255.

23. Sbornik statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1911 g. Issue. 27. SPb., 1912.

24. Sbornik statisticheskikh svedeniy Ministerstva yustitsii za 1914 g. Issue. 30. Pg., 1916. pp. 402–403.

Рецензенты:

Пашин С.С., д.и.н., профессор, профессор кафедры отечественной истории, Тюменский государственный университет, г. Тюмень.

Скипина И.В., д.и.н., профессор, профессор кафедры документоведения и документационного обеспечения управления, Тюменский государственный университет, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 614.26:368

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННОЙ БЕСПОМОЩНОСТЬЮ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ

Богатырев А.А.

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Волгоград, e-mail: autarchy@mail.ru

Типологизация поведенческих особенностей пациентов актуальна прежде всего в практическом аспекте: она является полезным инструментарием для выбора оптимальных стратегий взаимодействия врача и пациента, способствующих повышению качества медицинской помощи. Особую трудность составляет взаимодействие с пациентами, находящимися в состоянии приобретенной беспомощности. Поэтому изучение социального феномена приобретенной беспомощности, ее проявление у больных и ее роль в процессе оказания и получения медицинской помощи представляет собой насущную научную задачу. Цель: Выявление поведенческих особенностей пациентов с приобретенной беспомощностью в сравнении с другими группами пациентов. Задачи: 1. Выявить особенности пациентов с приобретенной беспомощностью в зависимости от их социальных статусов. 2. Проанализировать поведение пациентов с приобретенной беспомощностью в условиях стационара. 3. Рассмотреть доминирующие типы отношения к болезни у пациентов с приобретенной беспомощностью. 4. Определить оптимальную модель взаимодействия врача и пациентов с приобретенной беспомощностью. Материалы и методы: Использован метод анкетирования пациентов, проведенный в государственных лечебно-профилактических учреждениях г. Волгограда. Обработка анкет осуществлялась методом сравнительного анализа. Результаты. На основании анализа выявленных поведенческих особенностей, социальных ожиданий и отношений к лечебному процессу и медицинскому персоналу определена оптимальная тактика взаимодействия врача с пациентами, имеющими приобретенную беспомощность. Заключение. Пациенты с приобретенной беспомощностью в условиях стационара проявляют пассивное дезадаптивное поведение, препятствующее достижению позитивного терапевтического эффекта.

Ключевые слова: поведенческие особенности, интеракции, социальные экспектации, модель взаимодействия врача и пациента, отношение к здоровью, приобретенная беспомощность, типы отношения к болезни

BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ACQUIRED HELPLESSNESS: VARIOUS GROUP COMPARATIVE ANALYSIS

Bogatyrev A.A.

The Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: autarchy@mail.ru

Typology of patient behavioral characteristics is actual in practice it of use while matching strategies in patient-doctor interrelation which, in its turn, favours the increase in of medical quality. Patients' interaction the ones with acquired helplessness is of special obstacle. Therefore, to study social phenomenon of acquired helplessness, its occurrence in patients as well as its role in medical care process is of great scientific importance. Aim: to reveal patients' behavioral characteristics the ones in those with acquired helplessness. Problems: 1. to reveal patients' with acquired helplessness specificity in the light of social status. 2. to analyze in-patients' behavior of the ones with acquired helplessness. 3. to scrutinize the dominant attitude type towards disease. 4. to determine the model of doctor-patient interaction in terms of helplessness acquired. Materials and methods: patient questionnaire method was used. The research study have been performed in the Volgograd medical clinics. The questionnaires were processed with comparative analyses method. Results: due to the behavioral specificity revealed, social expectations and treatment process attitude as well as medical personnel the optimal tactics towards doctor-patient interaction was determined. Conclusion: Patients with acquired helplessness express passive disadaptive behaviour in in-patient departments, which in its turn, prevents from positive therapeutic effect.

Keywords: behavioral specificity, interaction, social expectation, interaction doctor-patient model, health attitude, acquired helplessness, health attitude types

В отечественной медицине всегда подчеркивалась важность сотрудничающего взаимодействия врача с пациентом. Изменения, произошедшие в современном здравоохранении, повлияли и на характер интеракций участников, когда один из субъектов становится получателем медицинских услуг, а другой субъект оказывает эти услуги. А поскольку такая расстановка происходит в процессе оказания медицинской помощи, то роли субъектов взаимодействия оказываются амбивалентными: пациент ожидает от врача помощи, поддержки, уповая на его силу и возможности медицины в его лице и одновременно не доверяет ему, вменяя в вину меркантилизм и участие в рыночных отношениях. Поэтому среди приоритетных направлений исследований в социологии медицины академиком РАМН А.В. Решетниковым было выделено изучение взаимодействия врача и пациента в современных социально-экономических условиях [1].

В научной литературе различными авторами рассмотрены социальная роль пациента, социальные и правовые аспекты взаимодействия врача и пациента (И.Б. Назарова, 2004, С.А. Ефименко, 2007) [2], взаимодействие врача и пациента в качестве

стоматологической услуги (Д.В. Михальченко, 2012), систематизированы пациенты по полу, возрасту, наличию определенных заболеваний (В.Г. Табатадзе, 2007, В.О. Гурова, 2011) и т.д. Однако до сих пор не рассмотрена отдельная категория пациентов с приобретенной беспомощностью и не исследовались интеракции с такими пациентами, что может расширить понимание процесса взаимодействия в медицинской практике.

Зарубежными исследователями (М. Селигман, 1965, Б. Овермаер, Д. Хирото, 1971) беспомощность рассматривается в основном в рамках когнитивно-бихевиорального направления психологии как состояние субъекта (выученная беспомощность) [3], а в отечественной науке как системное качество личности – личностная беспомощность (Д.А. Циринг, 2001, 2010, В.В. Шиповская, 2009, Е.В. Веденеева 2009) [4], однако независимо от времени, устойчивости и методов образования, данный феномен выученной (личностной) беспомощности имеет важное социальное значение как сам по себе, так и особенно по своим последствиям. В этом плане он приобретает статус социального факта и чтобы специфизировать социологическое понимание, мы будем использовать термин «приобретенная беспомощность». Особенности поведения людей с приобретенной беспомощностью в ситуациях различных интеракций изучены не достаточно, а приобретенная беспомощность как социальный факт не исследовалась до настоящего времени.

Особенно важно исследование поведения пациентов в ситуации стационара, поскольку приобретенная беспомощность, обладая способностью к генерализации (распространению на все стороны жизни субъекта, снижая ее качество и продуктивность деятельности) может негативным образом влиять на процесс взаимодействия с медико-социальными субъектами. Рассмотрение поведенческих особенностей отдельной категории пациентов с приобретенной беспомощностью позволит определить позитивные тактики и стратегии взаимодействия медико-социальных субъектов с данными пациентами как в медицинской практике, так и в повседневной жизни.

Цель. Выявление поведенческих особенностей пациентов с приобретенной беспомощностью в сравнении с другими группами пациентов.

Материалы и методы исследования

Для исследования поведенческих особенностей пациентов с приобретенной беспомощностью были использованы: социологический метод опроса в форме анкетирования и стандартизированный опросник для диагностики типов отношения к болезни «Методика ТОБОЛ». Исследование было проведено в 2010–2014 гг. в г. Волгограде. В группу респондентов вошли пациенты, обратившиеся за помощью в государственные лечебно-профилактические учреждения (государственные ЛПУ). По результатам исследования было выделено три группы, в зависимости от наличия приобретенной беспомощности: группа автономных пациентов, группа пациентов с приобретенной беспомощностью и группа риска.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявлены поведенческие особенности пациентов с приобретенной беспомощностью. Определены оптимальные тактики и стратегии взаимодействия медико-социальных субъектов, позитивно влияющие на интеракции с пациентами, имеющими приобретенную беспомощность.

Выявлено, что приобретенная беспомощность существует во взаимосвязи с определенными типами отношения к болезни и поведенческими особенностями, приводя к различным затруднениям во взаимодействии медико-социальных субъектов, таким как избегание ответственности за лечение и здоровье, завышенные ожидания от медико-социальных субъектов взаимодействия.

Всего в исследовании приняло участие 720 человек в возрасте от 18 лет (244 мужчин, 476 женщин), среди которых было выделено три группы: автономных пациентов – 18% от общего количества человек, беспомощных пациентов – 28% и группа риска – 54% от общего количества. Заметим, что беспомощных пациентов больше, чем автономных, а группа риска составляет чуть больше половины от общего количества респондентов. Поскольку мы проводим сравнительный анализ групп, то в дальнейшем мы будем сравнивать проценты полученных ответов среди каждой отдельной группы. Для удобства написания мы обозначили каждую группу следующим образом: БП – группа пациентов с приобретенной беспомощностью, АП – автономные пациенты, РП – пациенты группы риска. Поскольку группа риска представляет собой смешанный тип, то в данной статье мы остановились на сравнении двух контрастных типов – активные самодостаточные пациенты, которым присвоено наименование «автономные» (АП), и пациенты с приобретенной беспомощностью (БП).

Распределение по полу в каждой группе дало следующие результаты: всего группа пациентов, у которых отсутствует приобретенная беспомощность (АП), составляет 132 чел. Гендерные характеристики данной группы: мужчин – 41%, женщин – 59%.

Возрастные показатели среди гендерных групп оказались следующими: в группе автономных пациентов мужчин старше 60 лет – 4%, 45–60 лет – 29%, 30–45 лет – 11%, до 30 лет – 56%. Женщин в возрасте выше 60 лет – 15%, от 45 до 60 лет – 8%, от 30 до 45 лет – 54%, до 30 лет – 23%.

Всего в группу пациентов с приобретенной беспомощностью вошли 198 пациентов, из них мужчин – 24% и женщин – 76%. Мужчины по возрасту распределились следующим образом: выше 60 лет – 49%, 45–60 лет – 13%, 30–45 лет – 25%, до 30 лет – 13%. Женщины в возрасте выше 60 лет составили 52% от женщин в группе пациентов с приобретенной беспомощностью, женщины 45–60 лет составили 32%, женщины 30–45 лет – 8%, и до 30 лет – 8%.

Таким образом, мы видим, что в группе автономных пациентов преобладают молодые мужчины в возрасте до 30 лет (56%) и минимально присутствуют пожилые мужчины (4%), а женщины преобладают в возрасте 30–45 лет (54%) и меньше всего представлены в возрасте 45–60 лет (8%).

В группе пациентов с приобретенной беспомощностью количество пациентов с возрастом возрастает как у мужчин (49%), так и у женщин (52%). Обращает на себя внимание тот факт, что происходит всплеск выраженности приобретенной беспомощности среди мужчин в возрасте 30–45 лет (25%), а среди женщин в возрасте 45–60 лет (32%).

Семейное положение групп выглядит следующим образом: среди автономных пациентов холосты (не замужем) 32%, женаты или замужем 63%, разведенных – 5%. Среди пациентов с приобретенной беспомощностью холостых (не замужем) 21%, состоят в браке 49%, разведенных – 21%, вдовцов – 9%. Семейное положение группы риска: холосты (не замужем) 29%, женаты или замужем 51%, разведены – 9%, вдовцов – 11%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что одним из факторов способствующим появлению приобретенной беспомощности может являться семейное положение, а именно состояние развода или смерти супруга.

Анализируя семейное положение различных групп пациентов, мы рассматривали и фактор детности. В группе автономных пациентов не имеют детей 59%, одного, двух детей – 41%. В группе пациентов с приобретенной беспомощностью 30% отметили, что не имеют детей, 64% имеют одного или двух детей, больше двух – 6%. Причем, сопоставляя эти данные с возрастными показателями, мы обнаружили, что феномен приобретенной беспомощности более проявляется в окружении повзрослевших детей. Данное обстоятельство свидетельствует о генерализации приобретенной беспомощности, которая распространяется на всех участников, с которыми взаимодействует человек с приобретенной беспомощностью. В этом случае, в целях оптимизации терапевтического взаимодействия врачу полезно привлечь к участию взрослых детей пациента для выработки единой эффективной стратегии, не подпитывающей приобретенную беспомощность пациента, а напротив, стимулирующую его субъектность, то есть активность, самостоятельность, ответственность.

Уровень образования в группе автономных пациентов следующий: неоконченное среднее (менее 10 классов) имеют 10% от количества группы, среднее образование – 19%, среднее специальное или незаконченное высшее – 33%, высшее образование – 38%.

В группе пациентов с приобретенной беспомощностью имеют высшее образование только женщины – 12% от общего количества группы, среднее специальное или незаконченное высшее образование – 55%, среднее образование имеют 27% и неоконченное среднее (менее 10 классов) – 6%.

Анализ и сравнение групп пациентов в зависимости от образования показали, что приобретенная беспомощность более свойственна людям, не имеющим высшего образования.

Уровень благосостояния автономных пациентов следующий: имеют уровень благосостояния ниже среднего 14%, средний – 86%, высокий уровень отсутствует.

В группе пациентов с приобретенной беспомощностью уровень благосостояния ниже среднего имеют 51% пациентов, средний уровень благосостояния – 49%, высокий уровень отсутствует.

Сравнительный анализ данных показывает, что малообеспеченность связана с феноменом приобретенной беспомощности. Однако в ходе нашего исследования мы не устанавливали причинно-следственную связь, является ли малообеспеченность фактором возникновения приобретенной беспомощности, либо, наоборот приобретенная беспомощность – детерминанта возникновения малообеспеченности. Выяснение данного вопроса требует проведения дополнительного исследования.

Особый интерес представляет исследование поведения пациентов с приобретенной беспомощностью и его отличие от поведения других групп пациентов. Прежде всего, можно отметить различия поведения пациентов на приеме у врача. Наибольшую активность на приеме у врача проявляют

респонденты в группе автономных пациентов (27% от общего количества группы автономных пациентов), в группе риска – 23% (от общего количества группы риска) и 15% в группе пациентов с приобретенной беспомощностью (от общего количества группы с приобретенной беспомощностью).

Следует отметить возможное «удобство» пациентов с приобретенной беспомощностью для медицинских специалистов, так как большинство таких пациентов не проявляют потребности в диалоге во взаимодействии со врачом из-за сниженного интереса по поводу оказываемого лечения.

В то же время пациенты с приобретенной беспомощностью по сравнению с другими группами пациентов оказывают меньше доверия медицинскому специалисту. Так наибольший процент доверия лечащему врачу среди группы автономных пациентов – 59%, среди группы риска таких пациентов – 49%, а среди группы пациентов с приобретенной беспомощностью – 45% респондентов.

Поведение в стационаре пациентов трех групп выглядит следующим образом: 33% респондентов в группе пациентов с приобретенной беспомощностью ответили, что их поведение зависит от того, как их лечат. В группе риска, выбравших такой ответ пациентов – 14% от общего количества пациентов группы риска, а среди группы автономных – 9% от общего количества автономных пациентов.

Таким образом, пациенты с приобретенной беспомощностью проявляют поведение, основываясь только на личных предпочтениях, которые можно определить: «как хочу, так себя и веду». Из исследования видно, что пациенты с приобретенной беспомощностью часто переходят во взаимодействии с врачом на уровень межличностных отношений, что ведет к искажению профессионального взаимодействия и соответственно снижению его продуктивности. На наш взгляд, для изменения или корректировки подобного поведения нужно найти границы общения, в которых явно обозначить права, обязанности и ответственность сторон.

Наибольшее желание в выздоровлении проявляют автономные пациенты – 77% от общего количества пациентов, в группе риска таких пациентов – 72% и в группе пациентов с приобретенной беспомощностью – 64%. Что касается навыков релаксации, то всего лишь 3% респондентов от группы пациентов с приобретенной беспомощностью применяют их, находясь в стационаре, в группе автономных таких пациентов 14% и 14% в группе риска.

Несмотря на то что в группе пациентов с приобретенной беспомощностью значительное число респондентов (64%) заявляет о желании выздоровления, однако, сопоставив данный ответ с социальными экспектациями пациентов по отношению к врачу, мы увидим наличие декларативности в заявлении о желании скорого выздоровления.

Социальные ожидания относительно моделей взаимодействия с врачом у автономных пациентов следующие: только 9% в группе АП ожидают, что врач полностью возьмет на себя ответственность за их лечение, 23% ожидают, что врач проинформирует их о том, что они могут сделать, 68% ожидают, что врач обсудит с ними методы терапии, выбирая наиболее приемлемые для них.

Ожидания в группе БП отличаются от ожиданий в группе АП в сторону избегания ответственности: 55% пациентов ожидают, что врач полностью возьмет ответственность за лечение, 15% ждут информирования о том, что они могут сделать и 30% хотят, чтобы с ними обсудили методы терапии, выбирая наиболее приемлемые для них.

Особо мы выделили социальные экспектации пациентов по отношению к социально-ролевым характеристикам врача. В группе АП 23% выделяют эмоциональную поддержку и профессионализм, 72% пациентов отмечают профессионализм и внимание, 5% выделили только профессионализм.

Группа БП более требовательна к врачу в отношении эмоциональной поддержки – 30%, 64% пациентов выделили профессионализм и внимание, 6% выделили только профессионализм врача.

Таким образом, данные нашего исследования показывают запрос эмоциональной поддержки со стороны врача у пациентов с приобретенной беспомощностью. У таких пациентов снижена потребность в скором выздоровлении и практически отсутствует способность к релаксации. Учитывая, что пациентам с приобретенной беспомощностью, по сравнению с другими группами пациентов, в условиях стационара свойственно поведение, избегающее ответственности за лечение, то эмоциональная поддержка, оказываемая врачом, должна быть ориентирована на формирование чувства ответственности у пациента и развитие спектра его эмоциональных и поведенческих реакций.

Среди автономных пациентов рекомендации врача по лечению выполняют 67% респондентов, 18% выполняют по профилактике, 15% выполняют по оздоровлению.

Среди рекомендаций, которые выполняют пациенты с приобретенной беспомощностью, 65% пациентов выполняют только

рекомендации по лечению, 19% выполняют рекомендации по профилактике, 18% – рекомендации по оздоровлению.

Не смотря на то что большинство пациентов с приобретенной беспомощностью комплаентны и меняют свой образ жизни в соответствии с рекомендациями врачей, при анализе ответов, выявляющих другие поведенческие особенности, можно отметить, что у пациентов с приобретенной беспомощностью не сформировано понятие здоровья, а среди врачебных рекомендаций используют в основном рекомендации по лечению.

Следует отметить, что в группе БП обращение за медицинской помощью на коммерческой основе меньше, чем в группе АП, и это вполне объяснимо: как нами уже указывалось, пациенты данной группы невысоко оценивают уровень своего материального благосостояния. Обращает на себя внимание тот факт, что представители группы БП значительно чаще обращаются к народной медицине – 45% по сравнению с 29% в группе АП.

Успех в выздоровлении пациентов группы АП, зависит, на их взгляд: от компетентности врача – 52%, от настроя пациента – 37%, распределили ответственность поровну между компетентностью врача и настроем пациента 11% респондентов.

В группе пациентов с ПБ 40% респондентов отметили в качестве успеха в выздоровлении только компетентность врача, 22% респондентов отметили настрой пациента на лечение. Считают, что успех лечения зависит от сложившихся обстоятельств 16% респондентов, и 22% пациентов выделили профессионализм врача и настрой пациента.

Таким образом, в группе ПБ можно отметить высокий процент пациентов, которые считают сложившиеся обстоятельства в качестве основы для успеха лечебных мероприятий (16%). Пациенты с приобретенной беспомощностью устанавливают среди других групп меньший приоритет профессионализму врача (40%), но вместе с тем, считают, что залогом успеха в выздоровлении является разделение ответственности между двумя субъектами лечебного взаимодействия – врачом и пациентом (22%). Полученные данные могут использоваться в качестве определения ведущей модели взаимодействия в процессе лечения – коллегиальной или совещательной.

При применении врачом патерналистской модели взаимодействия 55% пациентов группы АП ощущают себя вполне комфортно, для 36% респондентов это не имеет значения, 9% респондентов раздражаются, так как считают, что врач подавляет их инициативу.

В группе ПБ 18% чувствуют себя вполне комфортно, 31% равнодушны, так как для них это не имеет значения, 21% пациентов раздражаются, так как считают, что врач подавляет их инициативу, 27% пациентов ощущают себя беспомощными, 3% респондентов воздержались от ответа.

На основании полученных данных, можно сделать вывод о том, что применение врачом патерналистской модели взаимодействия усугубляет состояние явной (осознаваемой) беспомощности у пациентов и в используемых стратегиях лечебно-профилактического воздействия врачу необходимо избегать патерналистской модели. Интересен тот факт, что наряду с избеганием ответственности за лечение, сниженным доверием к медико-социальным субъектам, наличием беспомощного и пассивного поведения в ситуации стационара, у пациентов в группе ПБ выражен процент респондентов, у которых присутствуют ожидания коллегиальной модели взаимодействия с распределением ответственности за лечение. Таким образом, применяя оптимальную стратегию взаимодействия, в соответствии с ожиданиями пациентов группы ПБ, можно снизить негативное влияние приобретенной беспомощности пациентов на процесс взаимодействия с медико-социальными субъектами и увеличить эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

Анализ мнений пациентов группы АП по поводу факторов, которые помогут улучшить эффективность лечения, показал: 23% респондентов выделили большее желание выздороветь, 12% пациентов отметили нехватку воли и упорства в лечении, 21% респондентов выделили эмоциональный подъем, 11% – представление, для чего необходимы лечебные мероприятия, 33% пациентов необходима поддержка окружающих людей.

В группе ПБ в качестве факторов, которые помогут улучшить эффективность лечения, 25% респондентов отмечают большее желание выздороветь, 35% – проявление воли и упорства в лечении, 12% – эмоциональный подъем, 18% – более понятные и доступные методы лечения, представление, для чего необходимы лечебные мероприятия, выделили 2% респондентов, поддержку окружающих людей отметили всего 8%.

Пациенты группы РП на вопрос, что сможет улучшить эффективность лечения выбрали: 6% – большее желание лечиться, 19% – проявление воли и упорства в лечении, 17% – отсутствие равнодушия к процессу лечения, 8% – эмоциональный

подъем, 8% выделили более понятные и доступные методы лечения, 7% – представление для чего это нужно, поддержку окружающих людей отметили 32% респондентов, воздержались от ответов 3% пациентов группы риска.

Таким образом, пациентам с приобретенной беспомощностью в первую очередь недостает воли и упорства в лечении (30%) и большего желания лечиться (25%), а также непонятны используемые методы лечения (18%). Тем самым в тактике взаимодействия необходимо расставить акценты на положительной динамике и выздоровлении, т.е. врачу желательно постоянно обращать внимание на позитивные изменения в выздоровлении пациента, а также желательно объяснять, для чего необходим тот или иной метод, тем самым вовлекая пациента с приобретенной беспомощностью в процесс лечения.

Заключение

При взаимодействии с пациентами, во избежание втягивания в ситуацию, в которой пациент перекладывает всю ответственность за лечение на врача, и даже на медицину, здравоохранение в целом, врачу полезно учитывать наиболее проблемные гендерно-возрастные группы, которыми являются пациенты старше 60 лет, мужчины в возрасте 30–45 лет, женщины в возрасте 45–60 лет, а также учитывать, что среди мужчин приобретенная беспомощность наиболее выражена в возрасте 30–45 лет (25%), а среди женщин – в возрасте 45–60 лет (32%).

Приобретенная беспомощность влияет на ожидания пациентов в области взаимоотношений, определяя возникновение не соответствующих социальной ситуации паттернов поведения: избегание ответственности за лечение, снижение потребности в скором выздоровлении, ориентация на мнение и оценку окружающих, подверженность колебаниям настроения, в основном связанными с межличностными контактами. Поэтому медицинскому персоналу полезно применять поэтапную стратегию взаимодействия с такими пациентами, повышающую ответственность и осознанность пациента за процесс лечения.

В целях оптимизации терапевтического взаимодействия необходимо определить границы общения, выстроить разграничение ответственности и обязанностей, а также привлечь к участию взрослых детей пациента для выработки единой эффективной стратегии, не подпитывающей приобретенную беспомощность пациента, а напротив, стимулирующую его активность, самостоятельность, ответственность. Эмоциональная поддержка, оказываемая врачом, должна быть ориентирована на формирование чувства ответственности у пациента в процессе лечения и расширение спектра его эмоциональных и поведенческих реакций.

Обобщая все вышесказанное, мы сделали вывод о том, что применение врачом патерналистской модели взаимодействия может усугубить состояние явной (осознаваемой) беспомощности у пациентов и в используемых стратегиях лечебно-профилактического воздействия врачу следует избегать патерналистской модели. В качестве оптимальной модели взаимодействия в процессе лечения врачом возможно использовать совещательную модель взаимодействия, при этом ему желательно постоянно обращать внимание на позитивные изменения в выздоровлении пациента, стимулировать его субъектность, тем самым вовлекая пациента с приобретенной беспомощностью в процесс лечения.

Список литературы

1. Решетников А.В. Социология медицины: Руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

2. Ефименко С.А. Социология пациента: Автореф. дис. докт. социол. наук. – Волгоград, 2007.

3. Селигман Мартин Э.П. Новая позитивная психология: Научный взгляд на счастье и смысл жизни. – М.: София, 2006.

4. Циринг Д.А. Психология личностной беспомощности: Автореф. дис. докт. психол. наук. – Томск, 2010.

5. Токарева Ю.М., Чижова В.М. Применение факторного анализа для оценки качества медицинской помощи: Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2009. – № 3.

References

1. Reshetnikov A.V. Sociology of Medicine: A Guide. – M.: GEOTAR-Media, 2010.

2. Efimenko S.A. Sociology patient, Avtoref. dis. dokt. sotsiol. nauk. – Volgograd, 2007.

3. Seligman Martin E.P. New Positive Psychology: Scientific opinion on the happiness and the meaning of life. – M.: Sofiya, 2006.

4. Tsiring D.A. Psychology of personal helplessness Avtoref. dis. dokt. psikhol. nauk. – Tomsk, 2010.

5. Tokareva J.M., Chizhova V.M. The application of factor analysis to assess the quality of care: Bulletin of Volgograd State Medical University, 2009. no. 3.

Резензенты:

Стризое А.Л., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой социологии ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград;

Антонова А.Л., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социологии ФГАОУ ВПО «Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 17.018.22

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОДОЛЕНИЕМ БЕДНОСТИ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

Богданова В.П., Родионова С.Д.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: verabog@inbox.ru

В любых общественно-экономических условиях, системах организации общественной жизни бедность является фактором торможения общественного развития, так как представляет собой угрозу социальной безопасности и является источником депривации миллионов граждан. Без снижения уровня бедности населения невозможно достичь повышения качества его жизни, которое будет являться залогом для дальнейшего социально-экономического развития общества. Своевременный анализ социального содержания проблемы бедности, а также выявление причин, характеризующих изменения, происходящие в отношении к данной проблеме в России и в зарубежных странах, помогает в дальнейшем выявить существующие в российской практике противоречия и неопределенности в вопросах преодоления бедности, делая ее актуальной для дальнейшего теоретического осмысления и принятия обоснованных управленческих решений, с целью повышения эффективности реализации целевых программ.

Ключевые слова: дифференциация населения, социальные проблемы, управление в социальной сфере, качество жизни, диагностический анализ, социальные трансферы

PECULIARITIES OF SOCIAL CONTROL TO OVERCOMING OF POVERTY IN THE RUSSIAN CONTEXT

Bogdanova V.P., Rodionova S.D.

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, e-mail: verabog@inbox.ru

Peculiarities of social control to alleviate poverty in the Russian context is particularly important because, firstly, the problem of poverty in Russia is poorly understood, and secondly, research practice focuses on the description of the phenomenon of poverty in Russia outside the context of social development. Poverty is a factor in the inhibition of social development in any public, economic conditions, systems of social life organization as a threat to social security and it is the source of the deprivation of millions of citizens. It is impossible to achieve the quality of life of the population, which will be a guarantee for the further socio-economic development of society without reducing the level of poverty of the population. Timely analysis of the social content of poverty, identifying the reasons for characterizing the changes that occur in relation to this issue in Russia and in other countries, helps to further identify existing in the Russian practice, the contradictions and uncertainties in overcoming poverty. The problem of poverty is important for the further theoretical understanding and make informed management decisions to improve the effectiveness of the implementation of target programs.

Keywords: differentiation of population, social problems, management in the social sphere, quality of life, diagnostic analysis, social transfers

Проявление обострения социальных проблем российского общества, таких, как рост дифференциации населения по уровню доходов, появление бедности и нищеты, увеличение безработицы, распространение форм особого поведения, отражается на современном этапе развития общества. Кроме того, кризис, который охватил все сферы общественной жизни, продолжает усиливать потребность в ослаблении социального напряжения и защиты населения от негативных последствий социально-экономических реформ. Среди них – принятие и реализация управленческих решений, которые должны обеспечивать определение социальных приоритетов, создание системы социальной поддержки населения, выявление нуждающихся в помощи групп, а также выработку механизмов осуществления социальной поддержки.

Анализ складывающихся стратегий исследования феномена и проблематики российской бедности социологическими методами имеет принципиальное значение для принятия и реализации управленческих решений в социальной сфере. В настоящее время информация, характеризующая доходы, уровень и качество жизни, здоровье, образование, занятость различных групп и слоев населения, вопросы экологии, личной безопасности рассредоточены по различным ведомствам. Это затрудняет деятельность органов социального управления как на стадии обоснования и подготовки ими управленческих решений, направленных на преодоление бедности, так и в организации их осуществления, контроле исполнения.

Таким образом, прежде чем перейти к выявлению социальных механизмов управления состоянием бедности, необходимо проанализировать основные черты, цели и функции социального управления, как важнейшего элемента регулирования общественной системы.

Так, анализ определений данного понятия показал, что различные исследователи, акцентируя внимание на различных чертах управленческой деятельности, единогласны

во мнении, что под социальным управлением следует понимать «вид управления, процесс воздействия на общество, социальные группы, отдельных индивидов с целью упорядочения их деятельности и повышения уровня организованности социальной системы» [3, с. 258].

Целью социального управления является исследование деятельности органов государственного и городского управления, прежде всего как социальных систем, всего комплекса подбора, расстановки, формирования управленческих кадров, отношения и взаимодействия, складывающиеся между работниками аппарата управления и подчиненными им сотрудниками и организационными структурами.

Основными задачами, которые призваны достичь цели социального управления, являются:

– изучение социальных фактов, составляющих основу управленческой деятельности;

– вторая задача заключается в том, чтобы из огромного и многообразного скопления реальных фактов управленческой деятельности выделить наиболее важные, типичные и на этой основе обнаружить тенденции развития процессов управления;

– третья задача направлена на объяснение появления тех или иных новшеств в системе и структуре управленческой деятельности;

– сущность четвертой задачи составляет построение наиболее вероятных направлений, сценариев развития управленческой деятельности;

– пятая задача заключается в формулировке научно-обоснованных рекомендаций по совершенствованию системы управления.

Вычленение основных задач социального управления позволяет определить его основные функции, к которым, по мнению И.М. Слепенкова, Ю.П. Аверина, можно отнести: целеполагание, а также информационную, организационную, регулирующую, контрольную, координирующую. Те же авторы отмечают следующие признаки социального управления: *волевой характер, интегративность, властность, историчность, способы управления, цикличность.*

Учитывая, что состояние объекта управления является одним из системообразующих признаков системы управления в целом и предопределяет цель управленческой деятельности всей системы, то управление преодолением бедности должно решать следующие задачи:

1) переход к новой технологии обработки статистической информации, обеспечивающей повышение оперативности сбора, обработки и анализа статистических данных;

2) ускорение представления руководящим органам комплексных статистических материалов об экономическом и социальном положении в целом по стране и на местах.

Таким образом, первоначальным этапом в процессе управления состоянием бедности должна быть диагностика ситуации, направленная на выявление социальных диспропорций и их типологизация (определение принадлежности к установленному классу), которая включает в себя анализ сложившейся социальной ситуации и оценку социального самочувствия людей [2, с. 31].

При изучении социальной ситуации очень важно провести анализ таких сигнальных параметров как, величина и структура доходов и расходов населения; рост розничных цен по России и по регионам, материальное и финансовое состояние населения, наличие жилья, личного транспорта, бытовой техники, обеспеченность работой (занятость); разрыв социальных связей и т.д.

Очень часто диагностические и прогностические исследования позволяют уточнить и даже изменить стратегию действий в рамках социального управления преодолением бедности. По их результатам можно осуществить деление всей социальной общности на отдельные социальные группы, каждая из которых находится в состоянии определенного уровня социальной безопасности. В дальнейшем следует провести углубленный диагностический анализ релевантной информации, провести по каждой группе с целью выявления в них слоев и групп населения, которые характеризуются экстремальным отклонением реального значения того или иного показателя от допустимой нормы.

Важным при проведении социальной диагностики является анализ динамического ряда показателей с целью исследования тенденций развития социальных процессов за определенный промежуток времени. Создание в системе мониторинга архива информационных баз данных позволяет определять динамику изменения социально значимых показателей для преодоления бедности, а, следовательно, оценивать основные тенденции изменения, как структурных характеристик объекта социального управления, так и показателей, характеризующих субъект управления. Также диагностика проблемы бедности предполагает проведение социологических исследований по изучению социального самочувствия населения и выявляющих глубину психосоциальной депривации бедного населения.

Таким образом, диагностический анализ и информационно-прогнозные исследования состояния бедности, проведенные по всему комплексу социальных показателей, позволяют принимать оптимальные управленческие

решения по проблеме обеспечения социальной безопасности российского общества.

Принципиальное значение для выработки программ адресной социальной помощи и принятия управленческих решений в социальной сфере имеет анализ стратегий исследования феномена и проблемы российской бедности социологическими методами.

В то же время диагностика существующей ситуации предполагает анализ опыта других стран и регионов в решении данного вопроса.

В разных странах применяются различные методологические подходы для определения черты (границы, порога) бедности. Так, в США используется так называемый абсолютный подход – установление минимального предела доходов, а в некоторых странах потребительских расходов населения, ниже которого наступает бедность. При оценке уровня нуждаемости к категории бедных причисляется население с доходами ниже официально установленного абсолютного минимума доходов, называемого чертой (границей) бедности.

В настоящее время в США действуют эффективные программы борьбы с бедностью, охватывающие не менее 15% населения страны. Помощь для этой категории граждан предоставляется по двум критериям: необходимо быть бедным и принадлежать к одной из субсидируемых категорий, в числе которых: семьи с маленькими детьми, особенно с одиноким родителем или безработным кормильцем, нуждающиеся люди старше 65 лет, инвалиды, ветераны войны и их семьи, работающие бедные (через налоговые льготы), и наконец, все граждане с доходом ниже определенных требований. Формы помощи, федеральные и на уровне штатов, не только денежные, но и натуральные: талоны на питание, медицинское обслуживание пожилых, дешевое жилье, уход за малолетними детьми и другие социальные услуги [4, с. 56].

Невозможно сравнивать страны по уровню неравенства, не понимая природы бедности, или просто перенести шкалу прогрессии с одной страны на другую, так как структура бедности во всех странах разная. В 25 странах Евросоюза (без учета Болгарии и Румынии) за чертой бедности оказались 16% европейцев – это около 73 млн человек. При этом пенсионеры Европейского Союза (ЕС) оказались самой благополучной группой в европейском социуме. Вместе с тем с учетом низкой рождаемости через 20 лет в Европе будет недостаточно трудоспособных людей, чтобы обеспечить безбедную старость пенсионерам, что, вероятно, вызовет рост бедного населения.

Таким образом, в мире накоплено множество инструментов государственной поддержки бедных. Для создания эффективных механизмов управления социальными рисками, к которым относится малообеспеченность, многие страны в настоящее время особое внимание уделяют современным программам расширенного спектра, отказываясь от традиционных программ преодоления бедности, которые подтягивали доходы малообеспеченных слоев населения до общественно приемлемого уровня. Главная цель социальных программ расширенного спектра – выравнивание доходного неравенства за счет повышения уровня человеческого капитала представителей социально уязвимых групп, что, в свою очередь, может быть обеспечено при помощи увеличения доступности общественных благ и расширения возможностей развития малообеспеченных граждан [5, с. 34].

Необходимо отметить, что самым большим достижением развитых стран можно считать идею социального государства, социальной рыночной экономики, которую им в основном (или частично) удалось реализовать, и основные достижения которой приведены авторами в таблице.

Основные достижения развитых стран в борьбе с бедностью

Страна	Достижения в борьбе с бедностью
Германия	Значительные наработки в области социального страхования, а социальная защита является одной из самых эффективных в мире.
США	Опыт благотворительности, который имеет традиционно широкое развитие.
Нидерланды	Привлечения местных властей к решению проблем малоимущих граждан.
Китай	Борьба с бедностью стала частью стратегии социально-экономического развития страны. Помимо активной поддержки в трудоустройстве и становлении частного предпринимательства, с каждым годом наращивается и денежная помощь бедному населению. В результате за 1978–2005 гг. число нуждающихся сократилось практически в 10 раз – до 23,6 млн. Численность нового среднего класса со стабильными доходами уже достигла 150 млн человек (около 11,5% населения страны).
Казахстан	Результативность государственных целевых программ решения такой сложной задачи, как сокращение числа малообеспеченных.

Таким образом, анализ системы социальной поддержки малообеспеченных слоев населения в западных странах позволяет говорить о том, что на государственном уровне необходимо оперативно реагировать на обострение социально-экономических проблем, не допуская большого разрыва в имущественном положении между самыми богатыми и бедными слоями населения. Помимо этого, в большинстве стран, включая Россию, как инструмент социальной поддержки, широко используются льготы. В начале становления рыночных отношений в России обострение проблем бедности также способствовало принятию специальных управленческих решений в разработке мер социальной поддержки отдельных категорий граждан, получивших название адресных программ для малоимущих граждан. Программы, основанные на принципе учета нуждаемости, дополнили существовавшую систему льгот и выплат для отдельных категорий населения.

По мнению А.Ю. Шемякова и А.Л. Кируты, «чаще всего управленцы сводили принимаемые решения к перечню мер, направленных на решение проблем тех категорий населения, которые не вписывались в сложившийся социальный порядок. В результате многие программы оказались малоэффективными инструментами регулирования социальных отношений, поскольку они целенаправленно воздействовали на следствия, а не на причину социального противоречия. Вполне очевидно, что задачу уменьшения бедности путем реорганизации сферы распределения, увеличения продажи природного сырья, путем принятия разрозненных программ не решить, так как корень проблемы не в производстве, а в человеке и в обществе в целом. Несомненно, что справедливое распределение будет способствовать некоторому уменьшению бедности, но ее решение лежит в сфере производства» [4, с. 89].

Российская система близка к французской с позиций организации социальной помощи. Основу ее составляют пенсионный фонд, фонд медицинского страхования, фонд страхования от безработицы, формируемые с участием средств, как работодателей, так и самих трудящихся, а также фонд страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. К ним относится фонд семейных пособий, который не связан с трудовыми отношениями, но в который отчисления производят работодатели и индивидуальные производители. Также поощряется дополнительное добровольное медицинское и пенсионное страхование трудящихся. Эффективность каждого элемента, нацеленного на решение части общей задачи, во многом зависит от его связи с другими составляющими, от комплексности подхода борьбы с бедностью и социальной незащищенностью.

Программы социальной помощи разнообразны по функциям и направлены не только на помощь малоимущим гражданам, но и другим слоям населения, характеризующимся различной степенью социальной уязвимости. В свою очередь, измерение и анализ бедности, неравенства и уязвимости очень важны для познавательных целей (чтобы иметь представление о ситуации), для аналитических целей (чтобы понять факторы, определяющие эту ситуацию), для целей разработки мер социальной поддержки (чтобы разрабатывать наиболее подходящие управленческие решения этих проблем) и для контроля и оценки (чтобы оценивать эффективность проводимых мер и определять, меняется ли ситуация). При этом вопрос об инструментарии, с помощью которого можно оценивать результаты мер социальной поддержки бедного населения остается открытым.

При существующем положении вещей наиболее действенными для малоимущих граждан являются социальные трансферы, однако эта систем требует серьезных изменений. Одним из возможных направлений реформирования системы социальных пособий, выплат и льгот является максимальное упрощение действующей системы при переходе к принципу предоставления социальной поддержки на основе проверки нуждаемости малообеспеченным слоям населения и переводе системы социальной помощи семьям, не относящимся к категориям нуждающихся, на страховую основу. Прежде всего, переход к предоставлению адресной социальной помощи нуждающимся семьям на основе проверки нуждаемости означал бы значительное увеличение доли средств, распределяемых в пользу наименее обеспеченных семей. Такая система потребовала бы значительных административных издержек, однако она позволила бы сократить расходы, в настоящее время, связанные с содержанием различных систем выплаты отдельных пособий и предоставления льгот, и необходимостью организации проверки нуждаемости для получения отдельных социальных выплат и льгот. Очевидно также, что такая система социальных выплат, во-первых, позволила бы сформировать единую информационную базу о получателях социальных льгот и выплат, а, во-вторых, персонифицированный учет получателей социальных пособий, льгот

и выплат позволил бы уменьшить объем необходимого финансирования системы пособий [1, с. 24].

Помимо этого, значительная часть управленческих решений, формирующих обязательства по выплатам различных социальных пособий, льгот и видов социальной помощи сосредоточена на федеральном уровне и оформлена в виде федеральных законов, в то время как подавляющее большинство этих выплат возложено на региональную администрацию. При этом у региональных властей на практике остаются очень ограниченные возможности модифицировать эти льготы и приспособить их к своим потребностям. Таким образом, одна из основных задач в сфере социальных пособий и льгот состоит в том, чтобы максимально расширить самостоятельность территорий в принятии управленческих решений относительно того, какие выплаты действительно на этой территории нужны, в каких объемах они должны предоставляться конкретным категориям населения.

Однако, как отмечает А. Сперанский, принципы оказания социальной помощи могут быть различны. Например, семьям с детьми с доходами ниже 50% прожиточного минимума на первом этапе реформирования и ниже 100% прожиточного минимума впоследствии может выплачиваться ежемесячное пособие на ребенка, либо оказываться социальная помощь, либо по выбору семьи один из этих двух видов помощи. Следовательно, часть социальной помощи или ежемесячного пособия на ребенка может оказываться услугами (оплата услуг детских дошкольных учреждений, школьных завтраков, услуг ЖКХ и т. п.) по выбору семьи. При этом для развития адресных программ поддержки бедных необходимо введение механизмов предоставления помощи на основе социальных контрактов и введение индикаторного теста на проверку нуждаемости.

Очевидно, что для радикального реформирования системы социальной помощи необходимо создать универсальное пособие для бедных слоев населения, выделяемое на адресной основе и объединяющее множество нынешних разрозненных выплат. При этом если эта проблема не будет решена должным образом, возможно образование порочного круга, в котором будет происходить воспроизводство бедного населения. Развитие профилированной системы пособий, сочетающей принципы категориального подхода и контроля доходов, при котором вектор развития должен быть направлен на модернизацию ежемесячного пособия для бедных семей с детьми и категориальных льгот.

Завершая обзор теоретических аспектов социального управления преодолением бедности на государственном уровне, необходимо подчеркнуть, что их значимость определяется тем, что анализ бедности является важным компонентом анализа эффективности социальной сферы в борьбе с бедностью и призван служить основой для принятия управленческих решений в области социально-экономического развития.

Список литературы

1. Бобков В. Российская бедность: измерение и пути преодоления / В. Бобков // Общество и экономика. – 2005. – № 3. – С. 19–37.

2. Волчкова Л.Т., Минина В.Н. Диагностика малообеспеченности // Человек в социальных переменах. Сб. Статей / Под ред. В.Д. Виноградова, Н.А. Андреева. – СПб., 1996. – С. 28–40.

3. Слепенков И.М., Аверин Ю.П. Основы теории социального управления. – М.: Высшая школа, 2008. – 301 с.

4. Тихонова Н.Е. Российская бедность: масштабы, причины, перспектива // Индекс № 21. – 2011. – 429 с.

5. Шевяков А.Ю., Кирута А.Л. Экономическое неравенство, уровень жизни и бедность населения России и ее регионов в процессе реформ: методы измерения и анализ причинных зависимостей: Заключ. отчет / А.Ю. Шевяков, А.Я. Кирута. – М.: Эпикон, 1999. – 104 с.

References

1. Bobkov V. Russian poverty: measurement and ways to overcome / V. Bobkov // Society and economy. 2005. no. 3. pp. 19–37.

2. Volkova L.T., Minina V.N. Diagnosis of poverty// People in social change. / Under the edition: V.D. Vinogradov, N.A. Andreev. – SPt. 1996. pp. 28–40.

3. Slepenkov I.M., Averin U.P. Fundamentals of the theory of social control. – M. Higher school, 2008. 301 p.

4. Tihonova N.E. Russian poverty: extent, causes, perspective // Index no. 21. 2011. 429 p.

5. Shevyakov A.U., Kiruta A.L. Economic inequality, living standards and poverty of the population of Russia and its regions in the reform process: methods of measurement and analysis of causal dependencies: Final report / A.U. Shevyakov, A.L. Kiruta. – M.: Epicon, 1999. 104 p.

Рецензенты:

Мехришвили Л.Л., д.соц.н., доцент, профессор кафедры «Социология Тюменского государственного нефтегазового университета», главный ученый секретарь ТюмГНГУ, г. Тюмень;

Ткачева Н.А., д.соц.н., профессор кафедры маркетинга и регионоведения Тюменской государственной академии мировой экономики, управления и права, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 316

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Кулова М.Р.

Северо-Осетинский Центр социальных исследований Института социально-политических исследований Российской академии наук, Владикавказ, e-mail: mkulova@rambler.ru

В статье дан анализ оценок эффективности законодательной и исполнительной власти в Республике Северная Осетия-Алания на основе экспертного опроса в мае-июне 2014 года с 14 депутатами Парламента РСО-А и 14 известными в республике экономистами, юристами, политологами и анкетного опроса в марте-апреле 2009 года 50 госслужащих республиканских министерств. По результатам исследования предложены подходы и практические рекомендации по обеспечению роста эффективности деятельности законодательной и исполнительной власти республики. Алгоритм внедрения оценки регулирующего воздействия нормативно-правовых актов в Парламенте Северной Осетии предусматривает подготовку отчёта об оценке разработчиком законопроекта. Составление заключения на оценку регулирующего воздействия имеет смысл делегировать Комитету по бюджету и налогам в финансово-экономической части и Комитету по промышленности и предпринимательству на предмет выявления избыточных административных барьеров, а координацию их деятельности Комитету по законодательству.

Ключевые слова: эффективность, оценка. регион, государственное управление, законодательная власть, исполнительная власть, оценка регулирующего воздействия, Северная Осетия

ON THE EVALUATION OF ACTIVITY EFFICIENCY OF LEGISLATIVE AND EXECUTIVE AUTHORITIES OF THE REPUBLIC NORTH OSSETIA-ALANIA

Kulova M.R.

The North Ossetian Center of social researches of Institute of socio-political researches of the Russian Academy of Sciences, Vladikavkaz, e-mail: mkulova@rambler.ru

The paper deals with evaluation of activity efficiency of legislative and executive authorities of the Republic of North Ossetia-Alania on the basis of the expert survey in May and June 2014 with 14 North Ossetia Parliament members and 14 well-known economists, lawyers, political scientists and poll in March-April 2009 with 50 state officers of the republic ministries. As the result of research approaches and practical recommendations for the development of the activity efficiency of legislative and executive authorities were suggested. The implementation procedure of regulatory impact evaluation of legal acts in the North Ossetia parliament provides the report on bill author evaluation. It is worth to delegate conclusion making on the regulatory impact evaluation to the Budget and Taxes Committee in the financial-economic section and the Industry and Entrepreneurship Committee and to identify excess administrative barriers, but their activitiy coordination to the Legislation Committee.

Keywords: efficiency, assessment, region, public administration, legislature, executive power, regulatory impact evaluation, North Ossetia

В условиях растущих рисков социально-экономического развития российского государства на современном этапе проблема эффективности власти приобретает особо актуальный характер. Невысокое качество государственного управления, будучи практически всеми признаваемым препятствием на пути построения рыночной экономики и демократии в России, обусловлено различными факторами как теоретического, так и практического свойства. Речь идёт об отсутствии системного стратегического подхода к процессам государственного строительства в целом, и, в частности, к формированию оптимального сочетания федерализма и регионализма, к сбалансированному развитию всех ветвей власти.

Целью данной работы является анализ экспертных оценок эффективности законодательной и исполнительной власти в Республике Северная Осетия-Алания и разработка практических предложений по обеспечению роста эффективности власти. Эмпирический материал исследования основан на результатах экспертного опроса в мае-июне 2014 года с 14 депутатами Парламента РСО-А и 14 известными в республике экономистами, юристами, политологами и на данных анкетного опроса в марте-апреле 2009 года 50 госслужащих республиканских министерств и ведомств.

Как известно, одним из теоретико-методологических подходов в исследовании эффективности государственного управления выступает концепция профессионализма. Её суть в том, что профессиональный уровень органов государственной власти рассматривается как главный фактор эффективности госуправления. Один из авторов концепции профессионализма Дж. Миллерсон включает в рассматриваемое понятие использование навыков на основе теоретического знания, образова-

ние, компетентность, профессиональный кодекс чести, использование обязанностей на благо общества, членство в профессиональных организациях. Особенности мотивации и ценностные ориентации во многом определяют профессионализм человека и его понимание смысла труда.

Институт выборов является тем исходным этапом, во время которого начинает проявляться профессионализм будущих депутатов и качество депутатского корпуса в целом. Следует отметить, что наиболее разноречивые ответы среди вопросов, задаваемых депутатам, были получены на вопрос о качестве института выборов. В отличие от представителей фракций «Единая Россия», «Справедливая Россия», «КПРФ» с их вполне корректными оценками, депутаты от фракции «Патриоты России» очень критично оценивают институт выборов в Северной Осетии. Как сказал один из депутатов от фракции «Патриоты России», «разве можно говорить о нормальных выборах 2012 года в Парламент республики, когда было допущено множество фальсификаций, нарушений закона, а судебные дела по ним длятся до сих пор». По мнению некоторых экспертов, жесткий контроль исполнительной власти за процессом выборов, курс на недопущение политической конкуренции и заранее спланированные их результаты значительно ухудшают качество депутатского состава, обеспечивая приход в законодательную власть не столько профессиональных людей, сколько абсолютно лояльных. Большинство опрошенных считает, что с появлением в Парламенте республики оппозиционной фракции «Патриоты России» эффективность законодательной работы повысилась. По словам одного из депутатов, представляющих «Единую Россию», «вначале «Патриоты России» не были хорошо сформированной фракцией, но постепенно они набирали силу, и мы тоже, соревнуясь с ними, становились сильнее».

В ответах на вопрос о мотивах стать депутатом Парламента, большинство опрошенных предсказуемо отметили желание приносить пользу обществу, реализовать свой профессиональный потенциал. Прогнозируемость таких ответов объясняется тем, что для экспертного опроса были выбраны, действительно, активно работающие в Парламенте республики депутаты. Представители фракции «Патриоты России» высказались также о своем стремлении видеть радикальные перемены к лучшему в социально-экономическом развитии Северной Осетии и о необходимости кадровых изменений в руководстве республики.

На вопрос о том, какие есть у депутата успехи в парламентской деятельности, четверть опрошенных дала конкретные ответы. Это участие в написании Конституции РСО-А и Конституции РФ, работа над законом об инвестиционной деятельности, законодательные инициативы в Госдуму РФ по предоставлению льгот малоимущим категориям граждан компенсации по ЖКХ и по формированию судейского корпуса и др. Большая часть опрошенных в качестве достижений определила общий функционал парламентской работы.

По мнению трети экспертов, деятельность Парламента РСО-А оказывает безусловное влияние на политическое, социально-экономическое и культурное развитие республики. С этим утверждением с определёнными оговорками выражает согласие другая треть экспертов, остальные опрошенные исходят из представлений о приоритете исполнительной власти и её монополии в процессе принятия решений. Действительно, политика «продавливания» активно используется исполнительной властью. Например, на заседании Парламента РСО-А 27 ноября текущего года вопрос о принятии проекта республиканского бюджета на 2015 год во время первого голосования не набрал необходимого количества голосов. В итоге проект бюджета в первом чтении был всё-таки принят, но после выступления Председателя Правительства республики с настоятельной просьбой-требованием о принятии. В ходе второго голосования мнения депутатов разделились следующим образом: 48 депутатов проголосовали за принятие, 8 – против, 19 человек воздержались.

Вопрос: «Как вы считаете, ваша парламентская деятельность соответствует стандартам демократического государства?» получил следующее равное распределение ответов: безусловно, да; скорее, да; затрудняюсь ответить.

На вопрос о том, интересно ли работать в Парламенте республики, законодатели ответили так: если депутатская деятельность неинтересна, сам депутат виноват; отсутствие возможности работать на постоянной основе для большинства депутатов не способствует росту их профессионализма и полной увлечённости своей работой. Дело в том, что из 70 депутатов Парламента РСО-А на постоянной основе работают 15 человек.

Большинство экспертов на вопрос, есть ли у них коллеги, с которыми они ведут активное профессиональное общение, от-

ветили, что есть. Ответ достаточно прогнозируемый, поскольку в качестве экспертов были выбраны наиболее активные в парламентской деятельности депутаты.

Ощущение неудовлетворенности работой у экспертов вызывает недостаток инструментов влияния на исполнительную власть, невысокое качество проработки вносимых Правительством республики проектов законов и ограниченное пространство законотворчества на региональном уровне вследствие действующей модели федеративных отношений.

В целом, менее половины опрошенных депутатов оценили деятельность Парламента РСО-А как результативную.

Представители научного сообщества, в основном, оценивают работу Парламента как малоэффективную. Треть экспертов считают, что «в Парламенте работает только фракция «Патриоты России, на заседаниях обычно выступают только руководители Комитетов и депутаты фракции «Патриоты России».

Государственные служащие республиканских министерств и ведомств, отвечая на вопрос об эффективности их деятельности, дают достаточно высокие оценки своей работе. Чуть более половины опрошенных выбирают ответы «безусловно, высокая эффективность» и «скорее, высокая эффективность». Треть опрошенных достаточно низко оценивает эффективность своей деятельности. Каждый третий из респондентов испытывает трудности с оценкой своей работы.

Анализ ответов государственных служащих на вопрос об эффективности деятельности министерства, в котором они работают, и Правительства в целом показывает любопытную тенденцию, проявляющуюся в достаточно высоких оценках эффективности собственно своей работы и весьма критических оценках работы других правительственных структур и Парламента.

Формирование кадров в органах исполнительной власти, по мнению респондентов, происходит на основе включённости в социальные сети (знакомство, родственные связи и и пр.). Об этом говорит следующее распределение ответов: треть опрошенных полагает, что основным методом отбора кадров на госслужбу являются «рекомендации знакомых», четверть респондентов считает – «рекомендации коллег», только десятая часть экспертов допускает действие метода «на конкурсной основе», остальные – «сам предложил свои услуги» и «по рекомендации вышестоящих инстанций».

Следует признать, что для большинства госслужащих ведущим мотивом при поступлении на государственную службу выступает нацеленность на карьеру. Около половины респондентов в качестве основных мотивов поступления на работу назвали возможность реализации своих профессиональных способностей и перспективы карьерного роста. Наименее востребованным, выбранным только 14 % респондентов, оказался мотив «возможность быть реально полезным для общества». Очевидно, что столь низкий процент чиновников, ориентированных на служение обществу, нельзя признать достаточным для модернизации государственного управления. Как отмечает профессор А.В. Оболонский, для позитивного сценария развития событий в нашей стране необходимо привлечение на работу в госаппарат кадров, которые отличаются от традиционного типа чиновника как люди честные, всесторонне образованные и склонные к общественной деятельности [4].

К причинам, вызывающим наибольшее чувство неудовлетворённости в работе, более трети респондентов отнесли: ощущение бесполезности своей работы, понимание того, что работаешь впустую, выполняешь ненужную работу, готовишь огромное количество справок, но не видишь реального результата.

Расхождение между достаточно высокими оценками эффективности работы (около половины опрошенных), и в то же время наличием чувства неудовлетворённости своей деятельностью (более трети опрошенных) эксплицитным образом подтверждает тот факт, что административная реформа в России обеспечила некоторые достижения в модернизации исполнительной власти, например, рост её технологичности, но вместе с тем не привела к главной цели – росту экономики [3, 8]. Поэтому, с одной стороны, позитивные последствия административной реформы в какой-то степени влияют на представления государственных служащих об эффективности работы, с другой стороны, они (последствия) не обеспечивают качественных изменений в социально-экономической сфере.

На фоне довольно высоких самооценок государственных служащих выделяются низкие оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти республики, рассчитанные в соответствии с методикой, утверждённой постановлением Правительства от 3 ноября 2012 года № 1142 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 21 августа

2012 года № 1199 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации». По итогам 2013 года Республика Северная Осетия-Алания заняла 73-е место среди российских регионов по комплексной оценке эффективности деятельности ее органов исполнительной власти в сфере социально-экономического развития, 81 место по уровню развития экономики и 79 место по оценкам населения [1].

Есть одна процедура, внедрение которой в деятельность исполнительной и законодательной власти, обладает потенциалом значительного улучшения проработки нормативно-правовых актов посредством прогнозирования последствий принимаемых государственных решений в сфере экономики. Как известно, в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» в качестве одного из основных направлений развития системы государственного управления определён механизм оценки регулирующего воздействия (ОРВ) проектов нормативных правовых актов. В этом контексте был принят ФЗ от 02.07.2013 № 176-ФЗ по вопросам ОРВ проектов нормативных актов и экспертизы нормативных правовых актов.

Несмотря на то, что закон направлен на совершенствование системы государственного управления в целом, во властных структурах получила распространение практика внедрения ОРВ преимущественно в исполнительной власти. Вполне очевидно, процедуре ОРВ должны подвергаться законопроекты в сфере инвестиционной и предпринимательской деятельности, разрабатываемые в Парламенте республики. Поэтому необходимо внесение соответствующих изменений, связанных с применением ОРВ, в регламент работы Парламента, в этом случае цикл ОРВ в исполнительных и законодательных структурах получит своё логическое завершение.

Надо признать, что институт ОРВ в органах исполнительной власти республики, будучи первым пилотным проектом в РФ на региональном уровне в 2009–2010 годах, достаточно успешно развивается. Создана необходимая нормативно-правовая база, приняты Постановление Правительства РСО-А от 16 мая 2014 г. № 168 о порядке проведения ОРВ, и Постановлением Правительства РСО-А от 11 ноября 2014 года № 396 внесены соответствующие изменения в регламент.

Тем не менее в отдельных случаях исполнительная власть грубо нарушает ФЗ № 176 и свои же собственные нормативно-правовые акты. Например, Минфин республики вынес на заседание Парламента 27 ноября 2014 года проект Закона РСО-А «О внесении изменений в Закон РСО-А «О налоге на имущество». Ранее проект закона был отклонён, как не прошедший ОРВ. На заседании Парламента депутаты, в основном, представители фракции «Патриоты России», не получили обоснованных ответов на вопросы к докладчику. Как переход на налог на имущество по кадастровой стоимости по заранее утверждаемым ставкам налога без релевантных финансовых расчётов отразится на состоянии среднего и малого бизнеса, ожидаемых поступлениях в бюджет и т.д. Нам было сказано: ОРВ проводится, большинством голосов проект закона был принят. В данном случае исполнительная власть исказила смысл ОРВ как процедуры, направленной на выбор оптимального варианта государственного решения, что не способствует росту качества управления во властных структурах.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать выводы.

Прежде всего, одной из базовых детерминант, определяющих эффективность законодательной деятельности, по мнению самих депутатов, остаётся институт выборов. Его совершенствование – это одно из главных условий роста качества законотворческого процесса. Без развития политической конкуренции, как показывает двухлетний опыт работы оппозиционной фракции «Патриоты России» в Парламенте Северной Осетии, сложно обеспечить рост эффективности законодательной деятельности.

В органы исполнительной власти необходим качественный отбор профессионалов с выраженной ориентацией на служение обществу. Нельзя рассматривать в качестве нормального состояние госаппарата, когда мотив «возможность быть реально полезным для общества» актуален для 14 % респондентов.

В Парламенте Северной Осетии в соответствии с действующим законодательством предлагается внедрить следующий алгоритм ОРВ. Депутат, как автор законопроекта, готовит отчёт об ОРВ, Комитет по бюджету и налогам составляет заключение на отчёт по ОРВ в финансово-экономической части, Комитет по промышленности и предпринимательству – на предмет выявления избыточных административных барьеров, координирует их деятельность Комитет по законодательству.

Список литературы

1. Доклад о комплексной оценке эффективности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по итогам 2013 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/.

2. Клименко А.В. Десятилетие административной реформы; результаты и новые вызовы // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. – № 1. – С. 8–51.

3. Кулова М.Р. Ротация кадров как фактор роста креативного потенциала в системе государственного управления // Бюллетень Владикавказского института управления. – 2009. – № 29.

4. Оболонский А.В. Кризис эффективности административно-бюрократического государства и поиски выхода: опыт США (эволюция теории и практики государственного управления в последние десятилетия) // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. – № 2. – С.145–168.

5. Evetts J. The Sociological Analysis of Professionalism // International Sociology. – 2003. Vol. 18, № 2. – P. 395–415.

References

1. Report on the comprehensive assessment of the effectiveness of the executive authorities of the Russian Federation at the end of 2013 [Electronic resource]. – the access Mode: http://economy.gov.ru/.

2. Klimenko A.V. Decade of administrative reform; results and new calls // Questions of the public and municipal administration. 2014. no. 1. pp. 8–51.

3. Kulova M.R. Personnel rotation as a growth factor of creative potential in system of public administration //Bulletin of Vladikavkaz institute of management. 2009. no. 25.

4. Obolonsky A.V. Crisis of efficiency of the administrative and bureaucratic state and searches of an exit: experience of the USA (evolution of the theory and practice of public administration in the last decades) //Questions of the public and municipal administration. 2014. no. 2. pp. 145–168.

5. Evetts J. The Sociological Analysis of Professionalism // International Sociology. 2003. Vol. 18, no. 2. pp. 395–415.

Рецензенты:

Дзуцев Х.В., д.с.н., профессор, директор Северо-Осетинского центра Института социально-политических исследований Российской академии наук, г. Владикавказ;

Туаева Б.В., д.и.н., профессор, профессор кафедры гуманитарных дисциплин, НОУ ВПО «Владикавказский институт управления», г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 316.443.571.63

ОСОБЕННСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Царева Н.А.

ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», филиал в г. Артеме, e-mail: natsareva@mail.ru

В статье, на основе проведенных исследований, показано социальное расслоение населения Приморского края. Проанализирована стратификационная модель, построенная на основе самоиндефикации жителей края, и выявлены ее особенности. Изучение статистических данных позволяет утверждать, что в доходах и в размерах заработной платы наблюдается значительная дифференциация. Продолжается сокращение численности среднего класса. Реальная картина расслоения населения по величине денежных доходов контрастнее официальной версии, представляемой статистикой. Социальная стратификация населения в Приморском крае свидетельствует об углублении социальной поляризации – увеличении бедности бедных и богатства богатых, при общем значительном количестве населения, проживающего за чертой бедности. В условиях такой стратификационной модели невозможно поступательное экономическое развитие, поскольку данные условия препятствуют повышению социальной конкуренции, заинтересованности в результатах своего труда, ведут к разрыву социальных связей. Представляется, что без эффективной социально-экономической политики в Российской Федерации в целом, и в Приморском крае, в частности, направленной на создание экономических возможностей для роста благосостояния населения, для развития малого и среднего предпринимательства и развития рынка труда в ближайшие годы не представляется возможным говорить об устойчивом развитии региональной экономики. Материалы настоящей статьи могут быть полезны исследователям, представителям органов муниципальной и региональной власти при изучении проблем и разработки программ социально-экономического развития.

Ключевые слова: социальное неравенство, уровень жизни, социальная поляризация, бедность

SOCIAL STRATIFICATION FEATURES OF THE POPULATION IN PRIMORSKY REGION

Tsareva N.A.

Vladivostok State University of Economics and Service, branch in Artem, e-mail: natsareva@mail.ru

In an article on the base of the researches is showed the population social stratification of Primorsky Region. Analyzed stratification model built on the basis of self-definition residents of the region and identified its features. Studied statistics let us suggest that income and the wage observed significant differentiation. The middle class is declining. The real picture of wealth dividing is more contrast than the official version, provided statistics. Social stratification of the population in Primorsky Region testifies the social polarization deepening – increasing poverty of the poor and wealth of the rich, with overall significant number of the population living below the poverty line. In such a stratification model conditions incremental economic development is impossible, because these conditions prevent the increase of social competition and interest in the results of your work, lead to rupture of social ties. It seems that without an effective social and economic policy in the Russian Federation as a whole, and in the Primorsky Region, in particular, focused on creating economic opportunities for the growth of welfare, for development of small and medium-sized enterprises and for the development of the labor market in the coming years, it is not possible to speak about the sustainable development of regional economics. Materials of this article may be useful for researchers, representatives of municipal and regional authorities in the studying of problems and social and economic development program making.

Keywords: social disparity, standard of living, social polarisation, poverty

Непрекращающиеся экономические преобразования привели к переменам не только в экономической, но и социальной жизни Приморского края и России в целом. Понятие «социальная стратификация» означает деление на общественные слои, страты, отражает неравенство между группами (общностями) людей. Однако, не все различия приводят к образованию социальных слоев. Страты складываются на основе таких различий, в которых проявляется неравенство между членами общества, когда люди живут в условиях, при которых они имеют неравный доступ к ограниченным ресурсам материального и духовного потребления. В тех случаях, когда эти различия между людьми по доступу к ограниченным благам приобретают характер иерархического ранжирования, можно говорить о наличии в обществе социальной стратификации, т. е. системы социальных слоев (стратов). Социальную стратификацию О.И. Шкаратан определяет как внутреннее иерархическое деление общества на социальные группы, представители которых обладают разными жизненными шансами и разным стилем жизни [12, С. 44]. Тихонова Н.Е. утверждает, что процесс формирования новой структуры российской экономики, а также тесно с ним связанный процесс формирования новой модели социальной структуры российского общества к настоящему времени практически завершился [8, С. 47].

Анализ стратификационных аспектов организации общества становится все более значимым в отечественной науке. По оценке О.И. Шестак, уровень и характер социального расслоения оказывает существенное влияние на социальное самочувствие и социокультурную дифференциацию/интеграцию населения страны, региона, территории и либо стимулирует развитие социальной конкуренции и динамику развития территориальной экономики, либо консервирует экономическое неравенство и бедность, порождает социальную эксклюзию, тормозит экономические процессы [9]. По мнению экспертов, сегодня в России самая большая среди бывших социалистических стран степень социального расслоения. Коэффициент Джини составил в 2013 г. 0,420 (в 2003 г. – 0,400), а коэффициент фондов – 16,2 раза (в 2003 г. – 14,5) [5]. Уровень социальной поляризации представляет угрозу социальной стабильности в обществе. Достаточно серьезный повод, например, введение налога на недвижимость от рыночной стоимости, чтобы в стране начались акции протеста.

Приморский край относится к регионам, где рыночные факторы социального расслоения проявляются наиболее ярко. Сырьевой характер экономики, трансграничное положение, значительная интеграция в азиатско-тихоокеанское экономическое пространство, концентрация предприятий в трех ключевых населенных пунктах при монокультурной искусственной среде остальных привели к значительной экономической дифференциации населения [10].

По данным социологического опроса, проведенного Центром социологических и маркетинговых исследований Владивостокского государственного университета экономики и сервиса в августе – сентябре 2013 года ($N = 2117$), самоидентификация населения Приморского края по уровню материальной обеспеченности выглядит следующим образом:

Самоидентификация населения по уровню материальной обеспеченности

Социальные группы	%
Высокообеспеченные (состоятельные)	0,6
Обеспеченные	3,1
Среднеобеспеченные	28,0
Малообеспеченные	40,2
Бедные	21,1
Те, кто живет за чертой бедности	6,9
Итого	100,0

Самооценка уровня своей материальной обеспеченности населением отражает оценочные суждения относительного собственного благосостояния и его оценку окружающими, образ и стиль жизни. Как можно видеть из таблицы, значительная часть населения Приморья относит себя к категории бедного и малообеспеченного, и лишь малая часть удовлетворена своим материальным состоянием. Стратификационная модель смещена в сторону бедности. Неудивительно, что Приморский край, согласно статистике только в 2013 году покинуло 7139 человек [7]. В действительности уезжают в центральные регионы России в поисках лучшей доли значительно больше людей, в основном имеющих высшее образование по наиболее востребованным в российской экономике специальностям (инженеры, специалисты It-сферы, проектные менеджеры [11]. Значение коэффициента миграционного прироста в расчете на 10 000 жителей края было положительным только в 2011 году, когда в край приехали специалисты со всей России на строительство объектов АТЭС.

По данным официальной статистики за период с 2000 по 2013 годы в Приморском крае концентрация доходов в руках наиболее обеспеченной группы населения постоянно увеличивалась – в 2000 г. коэффициент Джини (индекс концентрации доходов) составлял 0,325, в 2013 г. – 0,384 [1]. Коэффициент фондов (соотношение доходов 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения) в 2000 г. составлял 8,4%, а в 2013 г. – 12,7%. В 2013 г. 20% наиболее обеспеченного населения края получали 44,7% всех доходов (в 2003 г. – 41,4%), 20% наименее обеспеченного населения – только 6% (в 2003 г. – 7,0%). На долю средней 20-процентной группы приходилось 15,7% (в 2003 г. – 16,6%) [2]. Причем, максимальная концентрация доходов в руках крайне ограниченной группы людей, на 10% самого обеспеченного населения края приходится почти треть всех денежных доходов. По данным журнала «Финанс» 6 из 10 самых богатых людей Дальнего Востока проживают в Приморском крае. Общий объем их состояния оценивается в 862225,0 млн руб. [4]. Совокупный объем состояния самых богатых людей Приморского края в 1,4 раза превышает размер годового ВРП края за 2013 год.

Значительная дифференциация наблюдается и в размерах заработной платы. Среднемесячная заработная плата в 2013 г. составила в Приморском крае 29965,7 руб. Разрыв в размере средней заработной платы наиболее и наименее опла-

чиваемых работников составил 11,4 раза, при максимальных значениях в рыбном хозяйстве – 13,8 раза, и в операциях с недвижимостью – 11,3 раза [2]. Удельный вес работников с заработной платой ниже среднего уровня составил в крае 59,8 %. Наименее оплачиваемыми оказались работники ключевых отраслей – сферы коммунальных и социальных услуг (доход ниже среднего имеют 84,9 % работников), сельского хозяйства (80,7 %), оптовой и розничной торговли (69 %), обрабатывающего производства (59,5 %), добывающей промышленности (56 %), рыбохозяйственной (52,2 %) [2].

Продолжается сокращение численности среднего класса. Несмотря на то, что 28 % опрошенных самоидентифицировали себя как среднеобеспеченные, можно утверждать, что средний класс значительно малочисленнее. Статистика относит к населению со среднедушевыми денежными доходами свыше 25000 в месяц 34,9 % жителей края, при этом 10 % отнесено к группе самого обеспеченного населения [6]. В России до сих пор не существует четкой единой методики определения его численности. Минэкономразвития относит к среднему классу 22 % населения страны. Определяя в данный слой общества людей с доходами выше шести прожиточных минимумов, с автомобилем и жильем в собственности и возможностью частичной оплаты образования, здравоохранения, отдыха за границей.

В 2013 г. прожиточный минимум в Приморском крае составил 9649 руб. В соответствии с показателями распределения населения по величине денежных доходов, количество населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума (до 4000 руб.), составило 8,8 %, от 4000,1 до 6000 руб. – 23,3 %, от 6000,1 до 8000 руб. – 35,3 % и от 7000,1 руб. – 32,6 % [6]. Минимальные расходы одного работающего человека в месяц имеют следующую структуру и размер: оплата коммунальных услуг (1-комнатная квартира в г. Владивостоке [3]) – 2654 руб., проезд на муниципальном транспорте (из расчета 2-х поездок в день – до места работы и обратно) – 900 руб., минимальный набор продуктов питания, входящих в потребительскую корзину (для мужчины трудоспособного возраста) – 4316. Общая сумма расходов – 7870 руб. Причем, рассчитанная нами сумма является границей не бедности, а физического выживания и позволяет не более чем оплатить жилье, добраться до места работы и не умереть с голоду. При этом дифференциация доходов не исчерпывает всего масштаба имущественного расслоения. Разный уровень материального достатка обусловливает и другие различия в доходных группах: по энергетической ценности суточного рациона, структуре питания, обеспеченности товарами широкого потребления и длительного пользования, возможностям потребления платных услуг, обеспеченности жильем и т.д.

Процесс расслоения по денежным доходам включает в себя негативное звено – бедность. В первую очередь к данной категории относят людей с доходами ниже прожиточного минимума, в Приморском крае их насчитывается 309,6 тыс чел. Удручает тот факт, что 2/3 наименее обеспеченных семей имеют детей до 16 лет [6]. Реальная картина расслоения населения по величине денежных доходов контрастнее официальной версии, представляемой статистикой. Сказывается скрытая безработица, высокая инфляция, нерегламентированность трудовых отношений в частном секторе.

Таким образом, стратификационная модель, построенная на основе самооценки населением своего уровня материальной обеспеченности, смещена в сторону более высоких позиций, чем модель, которую мы можем построить на основе статистики. Если по субъективной самооценке к бедным и проживающим за чертой бедности относит себя лишь 28,0 % населения, то по итогам анализа официальной статистики к категории проживающих за чертой бедности мы можем отнести 36,8 % населения, к категории малообеспеченных от 28,3 % (учитывая размытость категории «малообеспеченность», мы не можем четко определить её границы и процент населения, к ней относящийся).

Стратификационная модель в Приморском крае свидетельствует об углублении социальной поляризации – увеличении бедности бедных и богатства богатых, при общем значительном количестве населения, проживающего за чертой бедности. В условиях такой стратификационной модели мы не можем говорить о возможностях экономического развития, поскольку данные условия препятствуют повышению социальной конкуренции, заинтересованности в результатах своего труда, ведут к разрыву социальных связей. Представляется, что без эффективной социально-экономической политики в Российской Федерации в целом, и в Приморском крае, в частности, направленной на создание экономических возможностей для роста благосостояния населения, для развития малого и среднего предпринимательства и развития рынка труда в ближайшие годы не представляется

возможным говорить об устойчивом развитии региональной экономики.

Список литературы

1. Доходы и уровень жизни [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. Доступно из URL: http://www.gks.ru (дата обращения 12.12.2014).

2. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс] //Федеральная служба государственной статистики. Доступно из URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения 12.12.2014).

3. Коммунальные услуги [Электронный ресурс] //Федеральная служба по тарифам. Доступно из URL: http://www.fstrf.ru/tariffs/answers/gkh (дата обращения 12.12.2014).

4. Кузнецов А.М., Лукин А.Л., Ячин С.Е., Шестак О.И. Научно-методический семинар «Трансграничные отношения в северо-восточной Азии в политическом, экономическом и социокультурном измерениях» // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2010. – № 4. – С. 122–143.

5. Официальная статистика. Население. Уровень жизни // Федеральная служба государственной статистики. Доступно из URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения 12.12.2014).

6. Приморский край в цифрах [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики по Приморскому краю. Доступно из URL: http://primstat.gks.ru (дата обращения 12.12.2014).

7. Социально-экономические показатели Приморского края [Электронный ресурс] //Федеральная служба государственной статистики по Приморскому краю. Доступно из URL: http://primstat.gks.ru (дата обращения 12.12.2014).

8. Тихонова Н.Е. Социальная структура России: теории и реальность / Н.Е. Тихонова. – М. Новый хронограф: Ин-т социологии РАН, 2014. – 408 с.

9. Шестак О.И. Стратификационная иерархия Дальневосточного общества в 1950 – 1980-е годы // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2010. – № 3. – С. 56–70.

10. Шестак О.И. Социальные трансформации на Российском Дальнем Востоке //Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2012. – № 4 (23). – С. 5–6.

11. Шестак О.И. Структура потребности в специалистах и кадровые проблемы российской экономики (на примере анализа рынка труда в Приморском крае) //Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2012. – № 4 (23). – С. 24–36.

12. Шкаратан О.И. Социология неравенства. Теория и реальность / О.И. Шкаратан. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 526 с.

References

1. Income and standard of living [Electronic resource] – Federal State Statistics Service. Well from URL: http://www.gks.ru (date of the address 12.12.2014).

2. Uniform interdepartmental information and statistical system [Electronic resource] – Federal State Statistics Service. Well from URL: http://www.gks.ru/(date of the address 12.12.2014).

3. Utilities [Electronic resource] – Federal Tariff Service. Well from URL: http://www.fstrf.ru/tariffs/answers/gkh (date of the address 12.12.2014).

4. Kuznetsov A.M., Lukin A.L., Yachin S.E., Shestak O.I. A scientific and methodical seminar «The cross-border relations in northeast Asia in political, economic and sociocultural measurements» – Oykumena. Regionovedchesky researches, 2010, no. 4, pp. 122–143.

5. Official statistics. Population. Standard of living – Federal State Statistics Service. Well from URL: http://www.gks.ru (date of the address 12.12.2014).

6. Primorsky Krai in figures [An electronic resource] – Federal State Statistics Service in Primorsky Krai. Well from URL: http://primstat.gks.ru (date of the address 12.12.2014).

7. Socio-economic indexes of Primorsky Krai [Electronic resource] – Federal State Statistics Service in Primorsky Krai. Well from URL: http://primstat.gks.ru (date of the address 12.12.2014).

8. Tikhonova N.E. Social structure of Russia: theories and reality / N. E. Tikhonova. Moscow, New chronograph: Ying t of sociology of the Russian Academy of Sciences, 2014. 408 p.

9. Shestak O.I. Stratification hierarchy of Far East society in 1950 – the 1980th years – Oykumena. Regionovedchesky researches, 2010, no. 3, pp. 56–70.

10. Shestak O.I. Social transformations in the Russian Far East – Oykumena. Regionovedchesky researches, 2012, no. 4 (23), pp. 5–6.

11. Shestak O.I. Structure of need for experts and personnel problems of the Russian economy (on the example of the analysis of labor market in Primorsky Krai) – Oykumena. Regionovedchesky researches, 2012, no. 4 (23), pp. 24–36.

12. Shkaratan O.I. Sotsiologiya of an inequality. Theory and reality. Moscow, Prod. house of Higher School of Economics, 2012. 526 p.

Рецензенты:

Гарусова Л.Н., д.и.н., профессор кафедры международного бизнеса и финансов, ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток;

Шестак О.И., д.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 316.346.32-053.6

МЕСТО И РОЛЬ МОЛОДЕЖИ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ярычев Н.У., Маликова Е.В.

ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», Грозный, e-mail: mail@chesu.ru

В данной статье представлено определение роли молодежи в государственной молодежной политике. Молодежь рассматривается как отдельная социальная группа, с присущими ей нормами, ценностями и интересами. Приводится ряд исследований, посвященных изучению молодежи, расширены определенные теоретические представления. Описан процесс зарождения государственной молодежной политики с выделением главных исторических моментов. Рассмотрена деятельность Федерального агентства по делам молодежи, как органа государственной власти, работа которого напрямую связана с молодым поколением, выделены главные приоритеты в работе. Описана структура Федерального агентства по делам молодежи. Раскрывается определение молодежных общественных организаций в контексте государственной молодежной политики. Представлены этапы формирования молодежных общественных организаций. Выделены основные направления деятельности общественных организаций. Рассмотрены причины вступления молодежи в общественные организации. Отмечается важность реализации основных программ государственной молодежной политики среди молодого поколения современного российского общества.

Ключевые слова: молодежь, государственная молодежная политика, молодежные общественные организации, молодежные движения, политика

PLACE AND ROLE OF YOUTH IN THE CONTEXT OF THE STATE YOUTH POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Yarychev N.U., Malikova E.V.

FGBOU VPO «Chechen State University» Grozny, e-mail: mail@chesu.ru

This article presents the definition of the role of youth in the state youth policy. Youth as a separate social group, with its norms, values, and interests. A number of studies on youth, expand the definition of theoretical concepts. Describes the process of the birth of the state youth policy with the release of the major historical moments. Examined the activities of the Federal Agency for Youth Affairs, as a public authority, whose work is directly connected with the younger generation, the main priorities highlighted in the work. The structure of the Federal Agency for Youth Affairs. Expands the definition of youth organizations in the context of the state youth policy. The stages of the formation of youth organizations. The basic activities of public organizations. The causes of the entry of young people in public organizations. Notes the importance of implementation of the main programs of the state youth policy among the younger generation of modern Russian society.

Keywords: youth, the state youth policy, youth organizations, youth movements, politics

Определение роли молодежи в контексте государственной молодежной политики вызывает необходимость охарактеризовать такие понятия как «молодежь» и «государственная молодежная политика». В настоящее время эти два направления являются одними из приоритетных в социально-экономической политике российского государства.

Термин «молодежь», в наиболее распространенном его проявлении используется в разговорной речи для обозначения определенной группы людей. Наиболее часто, ориентируясь лишь на возрастной критерий, мы не акцентируем внимание на то, что понятие «молодежь» включает в себя еще и социально-психологические характеристики. Пытаясь определить возрастные рамки молодежи, мы сталкиваемся с определенными проблемами, так как границы молодежного возраста подвижны. На возрастные границы понятия «молодежь» влияют условия жизни людей, уровень благосостояния, менталитет и культурные традиции того или иного общества, а также общая продолжительность жизни. Рассматривать молодежь как отдельную социальную группу, с присущими ей нормами, ценностями и интересами, первыми стали социологи. В 60–70 годы XX века в России появляется ряд серьезных исследований, посвященных изучению молодежи, так, например, В.Т. Лисовскому принадлежит одно из самых ранних определений понятия «молодежь». Данный автор, основываясь на материалах социологических исследований, пишет о том, что молодежь – это поколение людей, проходящих стадию социализации, усваивающих (а в более зрелом возрасте уже усвоивших) общеобразовательные, профессиональные и культурные функции, подготавливаемых обществом к усвоению и выполнению социальных ролей [1, с. 7].

В первую очередь необходимо отметить возрастающий интерес ученых того периода к проблемам молодежи, о чем свидетельствует появление данного определения. Важным признаком, характеризующим молодежь как социальную груп-

пу, В.Т. Лисовский и его коллеги считали социальную зрелость, определяя ее как «такое положение личности в системе общественных отношений, когда личность выступает фактически полноправным носителем социальных ролей в сфере экономики, политики и права, когда она осознает свою роль и ответственность и выполняет вытекающие отсюда обязанности» [2, с. 8].

Еще один ученый того времени В.И. Добрынина, раскрывая понятие «молодежь», принимала за внимание психофизиологические, экономические и социальные критерии. По ее мнению, молодежь находится в стадии формирования организма и психики, то есть, это физически и духовно не окрепшая возрастная группа. Молодежь только вступает в жизнь, становится, но еще не стала материально независимой, самостоятельной группой. Для нее характерна незаконченность процесса социальной адаптации и системы ценностных ориентаций. В связи со всем этим молодежь выступает как наиболее динамичная часть общества [3, с. 28].

Сравнивая эти два определения, которые были сформированы примерно на одном этапе развития общества, можно заметить, насколько по-разному они отражают данное понятие.

Определение В.Т. Лисовского, в первую очередь, затрагивает процесс социализации, рассматривая его как один важнейших аспектов молодежного возраста. Речь идет только о формировании молодого человека как члена общества, без акцента на саму личность, что очень характерно для мировоззрения советского периода. В.И. Добрынина в свою очередь характеризует молодежь как некую инфантильную часть общества, акцентируя внимание не на инфантильности, а на тех проблемах, с которыми личность сталкивается именно в молодежном возрасте.

В настоящее время молодежью принято считать поколение людей с активной жизненной позицией, которые проходят этап становления социальных ролей в обществе. Современными социологами принято считать, что данный этап имеет первоочередное значение в развитии социальной зрелости, так как это напрямую влияет на процесс усвоения основных общеобразовательных и профессиональных функций. Следует отметить и немаловажную роль окружающего общества, которое осуществляет подготовку молодежи к усвоению и выполнению данных ролей. Социальная зрелость является одним из важных этапов развития личности, ввиду того, что характеризуется обретением человеком свойств самостоятельности и самодостаточности. Именно на этом этапе происходит осознание собственных прав и обязанностей, как гражданских, так и экономических, а также усвоение индивидуальных, групповых и общественных норм, присущих окружающему обществу. Еще одним из показателей социальной зрелости является присутствие у человека критики к настоящему положению дел, в рамках сложившегося социума, так как данный этап может сопровождаться чередой социально-нравственных выборов.

Составляя значительную часть населения Российской Федерации, молодежь представляет огромную ценность для современного общества, являясь наиболее динамичной социальной группой. Ввиду интенсивного роста межкультурных коммуникаций именно молодые люди наиболее приспособлены к усвоению различных культур, стереотипов поведения, новых ценностей в сфере образования и человеческих взаимоотношений. Это объясняется отсутствием устойчивых стереотипов, часто противоречащих друг другу, которые сформировались у более взрослого поколения с учетом изменяющихся этапов формирования российского общества в советский период. Подводя итоги, следует отметить, что молодежь, обладая высоким уровнем мобильности, интеллектуальной активности и здоровьем, выгодно отличается от других групп населения, тем самым определяя себя как основу будущего состояния общества.

Процесс зарождения государственной молодежной политики начался еще во время Советского Союза, когда руководители того времени обратили внимание на проблемы молодежи, а комсомол находился в то время в глубоком кризисе. В связи с этим в 1990 году появляется должность Уполномоченного при Президенте СССР по делам молодёжи, а летом 1991 года, после выборов президента создается госкомитет РСФСР по делам молодежи. В 1992 году организуется комитет по делам молодёжи при правительстве РФ, а в июне 1998 года вместо него создается Департамент по делам молодёжи в Министерстве труда и социального развития. Но уже в сентябре того же года госкомитет по делам молодёжи был вновь возрожден, и вплоть до 2000 года существует как Госкомитет РФ по молодёжной политике. С 2000 по 2004 год действие госкомитета упраздняется, а его функции передаются департаменту по молодёжной политике Министерства образования Российской Федерации. В результате вновь образованного Министерства образования

и науки в 2004 году, проводится ряд административных реформ, в результате которых возник Департамент государственной молодёжной политики, воспитания и социальной защиты детей, который будет существовать до 2007 года. В сентябре 2007 года, на основании Указа Президента Российской Федерации создается Государственный комитет Российской Федерации по делам молодёжи, который со временем переименовывается в Федеральное агентство по делам молодёжи, деятельность которого нельзя не оценить, при рассмотрении молодежной политики, и действий государства в отношении молодежи. Из положения следует, что «Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере государственной молодежной политики, реализации во взаимодействии с общественными организациями и движениями, представляющими интересы молодежи, мероприятий, направленных на обеспечение здорового образа жизни молодежи, нравственного и патриотического воспитания и на реализацию молодежью своих профессиональных возможностей» [4]. Это на сегодняшний день единственный профильный общенациональный орган государственной власти, деятельность которого целиком сосредоточена на развитии молодых граждан России. Рассматривая молодежь как главный ресурс развития страны в XXI веке, агентство создает все условия для его самореализации и улучшения качественных и количественных характеристик. В число главных приоритетов Росмолодежи входят: включение молодежи в процесс инновационного развития страны через раскрытие талантов и реализацию потенциала личности, поддержка общественных молодежных инициатив и стимулирование предпринимательской активности, разрешение сложностей социальной адаптации молодежи, оказавшейся в трудной жизненной ситуации, воспитание молодого поколения в духе нравственности, патриотизма и толерантности. На данный момент в структуру Федерального агентства по делам молодежи входят Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр содействия молодёжному предпринимательству», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр гражданского и патриотического воспитания детей и молодежи» и Федеральное государственное бюджетное учреждение «Международный молодёжный центр».

В современном российском обществе молодежная политика представляет собой «деятельность государства, политических партий, общественных объединений и других субъектов общественных отношений, имеющую целью воздействовать на социализацию и социальное развитие молодежи» [5]. Система идей политической жизни в отношении молодежи ставит на первое место стратегические задачи, напрямую связанные с политической конкуренцией, в надежде получить поддержку своей политической линии. Рассматривая государственную молодежную политику как систему приоритетов государства в отношении молодого поколения нашей страны, следует отметить, что основные ее принципы связаны, в первую очередь, с созданием таких социальных условий, которые напрямую будут влиять на развитие потенциала молодых людей и на их эффективную самореализацию. Таким образом, развитие потенциала молодежи, при создании таких условий, будет направлено на интересы России, а именно, на обеспечение ее конкурентоспособности и укрепление национальной безопасности.

В молодежной политике России одним из главных субъектов являются общественные организации, которые представляют собой систему взаимодействия государственных структур, общества и молодежи, стать членом которой может любой гражданин, в возрасте от 14 до 35 лет. Формирование молодежных общественных организаций можно условно разделить на несколько этапов. Первый из них можно отнести к периоду с 1991 по 1996 годы, когда в стране начали возникать независимые молодежные организации, отличительной чертой которых была именно независимость. Дело в том, что партийная система того времени характеризовалась незрелостью, в связи с чем создание общественных организаций в рамках интересов какой-либо партии не представляло интереса для создателей. Второй этап, начало которому было положено в 1996 году, связан с созданием партийных молодежных организаций. В первую очередь, это было связано с копированием зарубежной системы, где у каждой партии имелись свои молодежные организации. Кроме того, при выдвижении своих кандидатов на выборах, у каждой партии появлялись штабы по работе с молодым избирателем, где использовались специфические предвыборные стратегии. Третий этап новейшей истории молодежного движения начался

с 2004 года, который характеризуется кризисом для оппозиционных партий, а также нехваткой кадров. Политика того времени становится публичной и молодежные структуры становятся необходимым инструментом в руках партийцев, которые используют их большой опыт уличной активности. Началась череда различных массовых демонстраций и уличных акций оппозиции, в противодействие которым появляются молодежные организации нового формата.

Основные направления деятельности таких общественных организаций связаны, в первую очередь, с защитой прав и свобод молодых граждан, а их социально-правовой статус определяется в соответствии со многими нормативно-правовыми актами, которые, в первую очередь, свидетельствуют о серьезности деятельности таких организаций и наличии высокой степени ответственности. Тем не менее общественные организации, в настоящее время, имеют широкий спектр прав для реализации своих программ во всех сферах жизни российского общества. Принятие решений по вопросам государственной молодежной политики с участием молодежных общественных организаций, осуществляется посредством их взаимодействия с органами исполнительной власти и местного самоуправления, путем привлечения к разработке и обсуждению проектов решений по вопросам государственной молодежной политики.

За последние несколько лет число молодежных движений и объединений интенсивно растет, так как заниматься общественной деятельностью и иметь свои политические взгляды среди молодого поколения стало модным. Становясь реальной частью политической жизни, молодежные организации сталкиваются с растущей конкуренцией, что является следствием образования крупных движений, влияющих на большую часть социализации молодых людей. В настоящее время на политическом фоне действует несколько различных молодежных организаций и движений различной политической направленности: «Наши», «Молодая гвардия Единой России», «Молодежное Яблоко», «Время молодых» и другие. Все молодежные организации используются в качестве инструмента влияния на политические процессы, протекающие в современном обществе, каждая из них придерживается своей идеологии, развивается в рамках целей, поставленных партией, и неукоснительно выполняет ее задачи.

На наш взгляд, причины, по которым молодежь вступает в общественные организации, весьма различны, и всех активистов можно условно разделить на три группы, но прежде чем перейти к описанию каждой из них, следует отметить, что прежде всего вступление в ту или иную организацию объясняется стремлением людей с одинаковыми интересами к объединению. К первой группе можно отнести спонтанно пришедших, заинтересовавшихся новой сферой деятельности. Наиболее часто в качестве источника служит информация от друзей и знакомых, или же сами молодые люди становятся свидетелями акций или собраний, организованных общественной организацией. Как правило, в случае совпадения обоюдных интересов происходит более полный сбор информации, а затем и вступление. Вторая группа состоит из представителей, которые, основываясь на своей собственной политической и общественной позиции, целенаправленно подбирают организацию, для которой решение определенных проблем, которые волнуют молодых людей, является приоритетной целью. Для представителей третьей группы вступление в ту или иную общественную организацию является очередным этапом их общественно-политической жизни. Это может быть связано с распадом предыдущей организации, или когда одна организация перестает существовать, а на ее месте формируется другая. Следует отметить, что в зависимости от способа знакомства и попадания в организацию кардинально различается и смысл участия в ней, так, например, вступив за друзьями, приоритет будет закреплен за «тусовкой», в отличие от целенаправленного решения, где важной составляющей является идеология и соответствие целей и задач организации своим собственным устремлениям.

Динамично изменяющиеся условия современного общества ставят перед участниками процесса социального становления молодежи серьезные задачи. Основные заключаются в разработке и реализации таких подходов, которые были бы, прежде всего, ориентированы на прямое вовлечение молодых людей в решение общенациональных задач. Только при создании таких условий, государственная молодежная политика может стать инструментом развития и преобразования страны и выйти на новый, качественный уровень развития.

По нашему мнению, благодаря созданию молодежных организаций, увеличивается число молодых людей, которые стремятся принести пользу обществу, поэтому работа государства в этом направ-

лении должна быть направлена, прежде всего, на направление политической активности молодежи в нужном для страны направлении, в первую очередь, путем обеспечения правильного вхождения молодежи в политику. На наш взгляд, этого можно достичь только в процессе постоянного конструктивного взаимодействия власти и молодежи.

Список литературы

1. Лисовский В.Т. Эскиз к портрету: жизненные планы молодежи / В.Т. Лисовский. – М., 1998. – С. 7.

2. Громов И.А. Молодежь в обществе / И.А. Громов, С.Н. Иконникова, В.Т. Лисовский // Человек и общество: социальные проблемы молодежи: уч. записки ЛГУ. – Вып. 6. – Л.,1997. – С. 8.

3. Добрынина В.И. Воспитание личности – управляемый процесс / В.И. Добрынина // Социальное управление и молодежь. – М., 1995. – Вып. 3. – С. 28.

4. Положение о Федеральном агентстве по делам молодежи (Постановление Правительства РФ от 28.05.08 № 409).

5. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь). http://www.fadm.gov.ru/

6. Данилин П. Новая молодежная политика. – М., 2008.

References

1. Lisovsky V.T. The sketch to a portrait: vital plans of youth / V.T. Lisovsky. – M, 1998. p. 7.

2. Gromov I.A. Molodezh in society / I.A. Gromov, S.N. Ikonnikova, V.T. Lisovsky // Person and society: social problems of youth: уч. notes I LIE. – Vyp. 6. – L., 1997. p. 8.

3. Dobrynina V.I. Education of the personality – operated process / Century. I. Dobrynina // Social management and youth. – M, 1995. Vyp. 3. p. 28.

4. Provision on Federal Agency for Youth Affairs (Resolution of the Government of the Russian Federation of 28.05.08 no. 409).

5. Official Internet resource of Federal Agency for Youth Affairs (Rosmolodezh). http://www.fadm.gov.ru/

6. Danilin P. New youth policy. – M., 2008.

Рецензенты:

Курбанова Л.У., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный;

Кесаева Р.Э., д.соц.н., профессор кафедры теории и истории социальной работы, ФГЮОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 800.879.141

МОРФОНОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ФОНЕМ В БАШКИРСКОМ ЯЗЫКЕ

Абдуллина Г.Р.

Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Стерлитамак, e-mail: abguri@yandex.ru

Наложение фонем используется с целью избежания повтора одинаковых фонем, встречающихся в конце первой и в начале второй морфем при их сочетании. Данные фонемы совмещаются друг с другом /накладываются друг на друга/, в результате чего на стыке морфем вместо двух одинаковых фонем произносится лишь одна. В башкирском языке, в отличие от других языков, наложению подвергаются не целые морфемы, а в основном отдельные фонемы. Нужно учесть, что некоторые языковеды предлагают рассматривать наложение фонем как разновидность другого, более распространенного, явления – усечения основ. Естественно, невозможно отрицать, что явление наложения фонем имеет много общего с явлением усечения основы. Тем не менее эти два явления в языке должны рассматриваться раздельно на том основании, что между ними наблюдаются принципиальные различия (в частности, в позициях и условиях протекания). Базой для наложения фонем традиционно служат имена существительные, прилагательные, глаголы и местоимения. Явление наложения имеет место как в устной, так и в письменной речи. Большинство примеров на письме не отражается. В башкирском языке традиционно выделяют наложение двух видов: наложение гласных фонем и наложение согласных фонем.

Ключевые слова: башкирский язык, морфонологические явления, наложение фонем, словообразование, формообразование, словоизменение

THERE ARE MORPHONOLOGICAL PHENOMENON BLENDING PHONEMES IN THE BASHKIR LANGUAGE

Abdullina G.R.

Sterlitamak branch of Bashkir State University, Sterlitamak, e-mail: abguri@yandex.ru

The imposition of phonemes is used to avoid repetition of similar phonemes occurring in the late first and early second morphemes when they are combined. These phonemes are combined with each other /are superimposed on each other, resulting in the junction of morphemes instead of two identical phonemes pronounced only one. In the Bashkir language, unlike other languages, the overlay are not the whole morpheme, but mostly separate phonemes. Be aware that some linguists propose to consider the imposition of phonemes as a variety of other, more common, phenomenon – truncate bases. Of course, it is impossible to deny that the phenomenon of blending phonemes has much in common with the phenomenon of truncation of the basis. However, these two phenomena in the language should be considered separately on the basis that between them there are fundamental differences (in particular, the positions and conditions of course). The phenomenon of blending takes place both orally and in writing. Most of the examples on the letter is not reflected. In the Bashkir language is traditionally divide the overlap of two kinds: the imposition of vowel phonemes and blending consonants.

Keywords: the Bashkir language, there are morphonological phenomena, blending phonemes, word-formation, morphology, verbal inflection

В башкирском языке в процессах словообразования, формообразования и словоизменения при сочетании морфем в отдельных случаях в конце первой и в начале второй морфемы встречаются одинаковые фонемы. Чтобы избежать повтора одинаковых фонем, они совмещаются друг с другом, другими словами, накладываются друг на друга, и в результате на стыке морфем из двух одинаковых фонем остается лишь одна. Явление наложения фонем основывается на фонетических закономерностях языка и в большинстве случаев возникает в целях предупреждения совпадений нескольких смежных фонем, близких по артикуляции.

Цель исследования – детальный анализ морфонологического явления наложения фонем в башкирском языке.

Материалы и методы исследования

В качестве научно-теоретического материала для исследования выбраны монографические и диссертационные труды Г.Р. Абдуллиной, О.С. Ахмановой, Н.З. Башировой, Ф.А. Джалилова, М.З. Закиева, Е.А. Земской, К.Г. Ишбаева, В.Б. Касевич, Е.С. Кубряковой, В.В. Лопатина, Н.Х. Ольмесова, И.П. Павлова, М.В. Панова, А.А. Реформатского, Т. Садыкова, Д.А. Салиховой, Т.Х. Смаилова, С.М. Толстой, Н.С. Трубецкого, И.С. Улуханова, А.А. Юлдашева и др. Фактическим материалом послужили лингвистические словари башкирского языка, художественная литература, фольклорные образцы, периодическая печать, живой разговорный язык с его диалектами. В ходе исследования был использован теоретический анализ лингвистической литературы; применялись описательный, сравнительно-исторический и сопоставительный методы; частично были задействованы методы морфемного анализа, элементы этимологического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Наложение в башкирском языке как морфонологическое явление существенно отличается от случаев наложения в других языках. Например, в русском языке указанное явление получило название «наложение

морфем» [5: 77-79, 6: 28]. Как видно из названия, речь идет о наложении (совмещении) морфем – целых минимальных частей слова. В башкирском же языке наложению подвергаются не целые морфемы, а в основном отдельные фонемы. Явление совмещения (наложения) морфем в языке почти не наблюдается.

Несмотря на то что до сих пор в специальных трудах, посвященных морфонологии башкирского языка, употреблялся термин «наложение морфем» [2; 3; 4], на наш взгляд, целесообразнее было бы назвать данное явление наложением фонем.

Наложение фонем в башкирском языке, по сравнению с остальными морфонологическими явлениями, считается менее продуктивным. Не столь широкое распространение указанного морфонологического явления в языке, возможно, в какой-то степени объясняется тем, что некоторые ученые предлагают рассматривать наложение как разновидность другого, более распространенного явления – усечения основ.

Скажем, в работе Н.З. Башировой наложение не выделяется как отдельный морфонологический процесс. По мнению автора, при сочетании двух морфем, маргинальные гласные фонемы которых совпадают, происходит усечение «лишней» части одной из морфем: либо аффикса, либо корня. При определении того, какая из двух морфем претерпевает фонологическое изменение, критерием может служить общая тенденция языка.

«Позиции (морфемный шов, стык основы и аффикса) и условия протекания (сочетание двух гласных на стыке морфем) и усечения основы, и наложения морфем одинаковы, поэтому нецелесообразно искусственно выделять особый тип морфонологических процессов только на том основании, что на стыке находятся две одинаковые морфемы», – отмечает Н.З. Баширова [1: 12].

Явление наложения фонем имеет много общего с явлением усечения основ (корня), тем не менее, на наш взгляд, в языке указанные явления должны рассматриваться отдельно на том основании, что между ними наблюдаются принципиальные различия:

– при усечении основы выпадению подвергаются гласные и согласные фонемы в основном в корневых морфемах – наложение фонем происходит исключительно на стыке морфем; при условии выпадения корневых фонем они занимают финальную часть мотивирующей основы;

– в процессе усечения основы на стыке морфем встречаются различные типы фонем и отсекается часть морфемы или определенная фонема – при наложении на морфемном шве наблюдается встреча двух одинаковых фонем, и в результате утрачивается одна из них [2; 5].

В языке наблюдается наложение двух видов: наложение гласных фонем и наложение согласных фонем.

При наложении фонем нами выявлены следующие виды **гласных морфонем**.

Морфонема [аа-а] наблюдается:

а) при образовании сращенных имен существительных на базе словосочетаний типа «существительное в неопределенно-притяжательном падеже + существительное в форме принадлежности»: алма ағасы – алмағас `яблоня`, таба ағасы – табағас `сковородник`;

б) при образовании сложных имен существительных на базе словосочетаний типа «прилагательное + существительное»: ата арыш – атарыш диал. `спорынья`, ҡара ағас – ҡарағас `лиственница`»: Алдар ҡая ситенән бара бирҙе лә ҡарағастар теҙелеп үҫкән кәлтәгә менеп китте (Н.Мусин);

в) при образовании сложных глаголов: аша атла- – ашатла- `перешагивать через кого-либо, что-либо`, олоға аш- – олғаш- `возвышаться, преобразовываться`: Беҙ ҙә әкиәт донъяһына күсәбеҙ. Ағастар күккә олғашҡан, ботаҡтарында тауис ҡоштар һайрай (Р.Камал);

г) в сложных словах, образованных на базе словосочетаний:

Һандуғастар алма тешләй,
Тешләһә лә *ҡабалмай*,
Минең күңел һине эҙләй,
Эҙләһә лә *табалмай*.
Халыҡ йырынан.

Теләһәм дә *ҡайталманым* ҡабат
Аҡ төшөмә ҡара төнөмдә.
Төштәрҙә лә айырылышыу ҡыйын,
Нисек түҙмәк кәрәк өнөңдә...
Р. Бикбаев.

Морфонема [ии-и] имеет место:

а) при образовании башкирских фамилий присоединением суффикса –ин(а) к именной основе с исходом на –и: Ғәли `Гали` – Ғәлин(а) `Галина`, Ғази `Гази` – Газин(а) `Газина`, Хажи `Хажи` – Хажин(а) `Хажин(а)`;

б) при образовании группы сложных глаголов на базе словосочетаний типа «наречия на –й + глагол ит- `делать`», употребляющихся в разговорной речи: былай ит- – былайт- `делать таким образом`», ошолай ит- – ошолайт- `делать следующим образом`, ҡалай ит- – ҡалайт- `как быть, как поступать`;

в) при образовании сложного глагола ни ит- – нит- `делать что-либо`.

Морфонема [иэ-и] появляется при образовании сложного глагола ни эшлә- – нишлә- `что делать`.

Немногочисленные примеры на морфонему [ыы-ы] наблюдаются при образовании сложных слов на базе словосочетаний типа «прилагательное + существительное»: һары `желтый` + ыу `гнев, злоба, ярость` – һарыу (ҡайна-) `злобствовать, злиться`.

При наложении фонем образуются следующие модели **согласных морфонем**. Начнем обзор с морфонем, наблюдаемых в области словообразования.

Морфонема [нн-н] появляется в морфемной структуре антропонимов, образованных способом словосложения: фән + нур – Фәнүр `Фанур`, йыһан + нур – Йыһанур `Зиганур`, фән + ниса – Фәнисә `Фаниса`, фән + нияз – Фәнияз `Фаниз`.

Морфонема [vv-v] /в орфографии уу-у/ образуется в словосочетаниях типа «указательное местоимение + имя существительное»: анау [v]аҡыт – ана[v]аҡытта `в то время, тогда`, бынау [v]аҡыт – бына[v]аҡытта `в такое (это) время`.

Морфонема [йй-й] встречается:

а) при образовании словосочетаний, первый компонент которых представлен вопросительными местоимениями ҡай `какой`, ней /ни/ `что` (примеры взяты из разговорной речи): ҡай [йа]ҡ – ҡа[йа]ҡта `на какой стороне, где`, ҡай [йе]р – ҡа[йе]рҙә `где, в каком месте`, ней [йэ]р – не[йэ]рҙә `где, в каком месте`;

б) в отдельных диалектных словах: малай [йа]лсы – мала[йа]лсы `мальчик-слуга, прозвище бедного`.

Следующие примеры в башкирском языке также употребляются лишь в отдельных диалектизмах:

[кк-к]: көсөк кейәү – көсөкейәү `зять-примак`;

[кҡ-ҡ]: кендек ҡыҙ – кендеҡыҙ `ребенок женского пола по отношению к повивальной бабке`;

[ҡҡ-ҡ]: ҡырҡ ҡолас – ҡорҡолас `кровохлебка`, ут [йа]ҡҡыс – ут[йа]ҡыс `летняя кухня`, ҡалҡ + -ҡыс – ҡалҡыс `поплавок`;

[рр-р]: бер рәүеш(ле) –берәүеш `одинаковый, однообразный`;

[пб-п]: баҫып биреү – баҫыпиреү `отдать насильно` и др.

В области формообразования при присоединении аффикса субъективной оценки -ҡай/-кәй к именам существительным и прилагательным с конечными фонемами [ҡ], [к] образуются морфонемные модели [ҡҡ-ҡ], [кк-к]:

а) у собственных имен существительных: Кәмәлек – Кәмәлекәй (топоним), Йөҙөк – Йөҙөкәй (антропоним), Ҡыуандыҡ – Ҡыуандыҡай (топоним), бөйөрө аҡ – Бөйрәкәй (зооним / кличка), Ирәндек – Ирәндекәй (топоним):

Бейек тауҙың, эй, башынан
Мөңрәй-мөңрәй килә *Бөйрәкәй*.
Бөйрәкәйҙе һауған һылыу ҡыҙҙы
Өҙөлөп-өҙөлөп һөйә йөрәкәй.
Халыҡ йырынан.

Ирәндекәй тауы бигерәк бейек,
Тора-тора мендем дә башына.
Кемдәр генә ғашиҡ, ай, булмаған,
Сәлимәкәй, ҡара ла ҡашыңа.
Халыҡ йырынан.

б) у нарицательных имен существительных: йөрәк `сердце` – йөрәкәй разг. `сердечко`, үҙәк перен. `душа, сердце` – үҙәкәй разг. `душенька, сердечко`, сәтәк (сатаҡ) `развилина` – сәтәкәй `мизинец`, беләҙек `браслет` – беләҙекәй разг. `браслеточка`:

Беләҙек-*беләҙекәйем*,
Өҙөлә *үҙәкәйем*.
Өҙөлөп-өҙөлөп һөйләшергә
Юҡ минең *йөрәкәйем*.
Халыҡ йырынан.

в) у имен прилагательных: йомшаҡ `мягкий` – йомшаҡай разг. `мягонький`, ҡыйтыҡ диал. `кокетливый` – ҡыйтыҡай разг. `кокетливенькая`, нәҙек `тонкий` – нәҙекәй `тоненький`, түңәрәк `круглый` – түңәрәкәй `кругленький`:

Түңәрәкәй күлдә, ай, дүрт өйрәк,
Мәргән үк булһаң да, ат, егет.
Мал биреп үк һөйгән йәрең түгел,
Таң ҡыҙарып килә, ҡайт, егет.
Халыҡ йырынан.

Необходимо отметить, что вышеприведенные примеры в основном встречаются в разговорной речи (в частности, в народных песнях), и некоторые из них не отражены в орфографии башкирского языка.

У имен существительных на [зд], [ст], [ст`], [вт] с аффиксами категории множественности наблюдаются морфонемы [дд-д], [тт-т], [тт`-т]: поезд – поездар `поезда`, съезд – съездар `съезды`, әртист – әртистәр `артисты`, тракторист – трактористар `трактористы`, космонавт – космонавтар `космонавты`, гидронавт – гидронавтар `гидронавты`, повесть – повестар `повести`, ведомость – ведомостар `ведомости`.

Наложение фонем в словоизменительной системе башкирского языка не нашло широкого распространения. Указанное морфонологическое явление, как правило, наблюдается при присоединении аффиксов притяжательного, винительного, исходного и местно-временного падежей к заимствованным словам, оканчивающимся на сочетания гласных [зд], [ст], [вт], [тт]: поезд – поезда `в поезде`, съезд – съезды (ойошторуосылар)

`организаторы съезда`, әртист – әртистән `от артиста`, машинист – машинисты `машиниста`, астронавт – астронавтың `у астронавта`, космонавт – космонавты `космонавта`, ватт – ватта `в ватте`.

Заключение

Подводя итог об особенностях морфонологического явления наложения фонем, можно отметить следующее. Имеющие место в языке случаи наложения, как правило, объясняются фонетическими закономерностями языка (например, возможностью использования лишь определенного количества звуков в сочетаниях согласных и т.п.). Явление наложения имеет место и в устной, и в письменной речи. Большинство примеров на совмещение (наложение) фонем традиционно наблюдается в потоке речи и на письме не отражается. Данный факт, видимо, объясняется тем, что наложение происходит на стыке двух одинаковых фонем; а нехарактерные для языка сочетания часто образуются на стыке слов в разговорной речи. Это касается и примеров стечения гласных между словами, объединенными одним ритмическим ударением. Наложению могут подвергаться и гласные, и согласные фонемы. Базой для наложения фонем традиционно служат имена существительные, прилагательные, глаголы и местоимения.

Список литературы

1. Баширова Н.З. Морфонологические процессы, сопровождающие словообразование в английском и татарском языках: Дис. ... канд. филол.наук. – Казань, 1994. – 154 с.

2. Ишбаев К.Ғ. Башҡорт теленең һүҙьяһалышы. – Өфө, 1994. – 284 б.

3. Ишбаев К.Ғ., Абдуллина Г.Р. Башҡорт теленең морфонологияһы. – Өфө: Ғилем, 2000. – 84 б.

4. Ишбаев К.Ғ., Абдуллина Г.Р., Ишкилдина З.К. Башҡорт теленең морфемикаһы, һүҙьяһалышы һәм морфонологияһы. – Өфө: Ғилем, 2006. – 178 б.

5. Немченко В.Н. Современный русский язык. Словообразование. – М.: Высшая школа, 1984. – 255 с.

6. Тихонов А.Н. Формально-семантические отношения слов в словообразовательном гнезде: Автореф. дис. ... докт. филол.н. – М., 1974. – 46 с.

References

1. Bashirova N.Z. Morfonologicheskie processy, soprovozhdayushchie slovoobrazovanie v anglijskom i tatarskom yazykah: Dis. ... kand. filol.nauk. – Kazan’, 1994. 154 p.

2. Ishbaev K.F. Bashҡort telenең hүҙ’yahalyshy. – Өfө, 1994. 284 p.

3. Ishbaev K.F., Abdullina G.R. Bashҡort telenең morfonologiyahy. – Өfө: Ғilem, 2000. 84 p.

4. Ishbaev K.F., Abdullina G.R., Ishkildina Z.K. Bashҡort telenең morfemikahy, hүҙ’yahalyshy hәm morfonologiyahy. – Өfө: Ғilem, 2006. 178 p.

5. Nemchenko V.N. Sovremennyj russkij yazyk. Slovoobrazovanie. – M.: Vysshaya shkola, 1984. 255 p.

6. Tihonov A.N. Formal’no-semanticheskie otnosheniya slov v slovoobrazovatel’nom gnezde: Avtoref. dis. ... dokt. filol.n. – M., 1974. 46 p.

Рецензенты:

Сыров И.А., д.фил.н., профессор, заместитель директора по учебной работе Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак;

Ишбаев К.Г., д.фил.н., профессор кафедры башкирского языка Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 809. 156

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ РЕЧЕВЫХ АКТОВ В ТРАДИЦИОННЫХ ТЕКСТАХ ОСЕТИН

Моргоева Л.Б.

ФГБУН «Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А», Владикавказ, e-mail: soigsi@mail.ru

Традиционные тексты, связанные с ритуальной обрядностью, всегда отражают национальную специфику конкретного народа. Ритуальные тексты, наравне с остальными жанрами малых форм, принято относить к фольклору, хотя и в этой области знания они не находят своих постоянных координат в системе фольклорных жанров. Вместе с тем тексты любой обрядности в культуре осетин оказываются достаточно подвижными и могут выступать как в роли самостоятельных жанров, так и компонентами текстов различной стилистической направленности. Особенности построения ритуальных текстов позволяют выступать отдельным их частям в качестве самостоятельных речевых формул с собственными иллокутивными целями, они могут произвольно меняться местами или замещать части с равнозначными по степени значимости ценностными содержаниями, а также допускают определенную степень лексической синонимии с соблюдением характерных признаков внутренней структуры жанра. Такая широта возможностей при строгой жанровой структуре позволяет говорить о модульном принципе организации ритуального текста, части которого являются структурными модулями, входящими в состав одного текстового ансамбля, одновременно способными выступать в качестве самостоятельной жанровой единицы, выходя за рамки ритуального текста.

Ключевые слова: паремиология, речевые акты, прагматика, семантика

MODULAR APPROACH TO THE ORGANIZATION OF SPEECH ACTS IN TRADITIONAL TEXTS OF THE OSSETIAN

Morgoeva L.B.

Federal State Budget Institution V.I. Abaev North Ossetian Institute of Humanitarian and Social Studies of Vladikavkaz Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences and the Government of the Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz, e-mail: soigsi@mail.ru

Traditional texts associated with ritual rites always reflect national features of a specific people. Ritual texts, alongside with other genres of small forms, are usually referred to folklore, although in this field of knowledge they do not find their permanent coordinates in the system of folklore genres. At the same time, the texts of any ritualism in the culture of the Ossetians are quite mobile and can act both as independent genres and components of texts of various styles. Features of ritual texts architecture allow their individual parts act as separate speech formulas with their own illocutionary goals, arbitrarily swap or replace parts with equivalently important value contents; allow some degree of lexical synonymy preserving characteristic features of the internal structure of the genre. This range of opportunities in strict genre structure suggests a modular principle of organization of a ritual text, the parts of which are the structural units included into a single text ensemble able to act as an independent unit of the genre going beyond a ritual text.

Keywords: paremiology, speech acts, pragmatics, semantics

О высокой степени важности и значимости образа в языковых и речевых единицах общеизвестно. Исследователи, так или иначе соприкасающиеся с вопросами когнитивности и прагматики, наряду с другими вопросами совершенно справедливо и обоснованно обращают свое внимание и на категорию образности, которая играет важную роль в процессе мышления. Категория образности является обязательной составляющей понятия экспрессивности. Кроме того, при ее непосредственном участии формируются и закрепляются в языке устойчивые выражения, высказывания и речевые формулы. Жанр ритуальных текстов, широко распространенных в осетинской традиционной культуре, также включает в себя различные виды устойчивых выражений и речевых формул и потому представляет немалый интерес как для фольклористов, так и для лингвистов. Именно по этой причине отдельные ритуальные тексты активно привлекаются в качестве ярких примеров в ходе исследований.

Целью нашего исследования является выявление принципиальных особенностей построения традиционных текстов на **материале** неканонических ритуальных текстов осетин. **Методом** структурного анализа выявляется модульный принцип их построения, допускающий свободную трансформацию отдельных частей текста в другие формы речевых жанров.

В определенном смысле ритуальные тексты представляют собой синтез различных форм устойчивых выражений, логически выстроенных по определенной схематической композиции, культурным фоном для которых является духовно-ценностная система этноса [4].

С позиций лингвистической прагматики особо привлекают внимание ритуальные

тексты осетинского языка, составленные, в отличие от многих других культур, полностью на живом распознаваемом языке. Отсутствие устаревших форм объясняется непрекращающимся и продолжающимся активным употреблением в силу понимания ритуального значения, а значит, и практического применения. Несмотря на жесткую композиционную организацию, они при необходимости поддаются семантико-стилистической модификации.

Вместе с тем консервативность традиций, конечно же, повлияла на формирование и сохранение наиболее «удачных» и ярких ритуальных произведений, что позволяет нам сейчас относить их к золотой коллекции осетинского фольклорного фонда. В отдельный жанр их выделять нам дает возможность именно факт образования (возникновение и формирование) отдельных вариантов композиционного устройства текста, с характерными для фольклорного жанра признаками.

С другой стороны, молитвенные тексты осетинского языка при полном функциональном соответствии своему жанру имеют отличительные особенности как в структурном так и в семантическом планах.

Итак, по сути своей любая молитва является не чем иным, как обращением человека к Богу, богам, духам, святым, ангелам, персонифицированным природным силам, вообще Высшему Существу и его посредникам. Являясь проявлением религиозного культа и индивидуальной религиозности, молитва как таковая характерна для всех религий.

Как правило, молитва имеет словесное выражение, и основной целью ее является достижение открытости Богу и готовность воспринять его ответное воздействие.

С точки зрения прагматики, молитва как способ контакта с Богом, с Всевышним Существом, от которого, в конечном счете, зависит духовная судьба человека, предполагает различные способы установления этого контакта. В основном это произнесение специальных молитвенных текстов, но особая значимость придается и формам произнесения этих текстов – речитативы, песнопения, плач, иногда танец и даже молитвенное молчание [2].

Абстрагируясь от теистических воззрений и положений, следует отметить, что тексты, обращенные к высшим силам, с точки зрения коммуникативной направленности, монологические, и «ответная реакция» лишь подразумевается, непременно желаемая, хоть и безапелляционная априори. Именно потому в означенных текстах предусматривается четкое, ясное и понятное изложение мысли и формулировка желаемого.

Молитвенные тексты представляют собой косвенные речевые акты. В них создается потенциальная ситуация, в которой подразумеваемому адресату речи отводится воздействующая функция, причем с известной долей свободной интерпретации в рамках означенной направленности.

Уникальность данного жанра заключается в том, что в создаваемой речевой ситуации воздействующая функция отводится адресату речи, т.е. Всевышнему, божествам и иным представителям Высших Сил, тогда как сам говорящий вместе с другими пассивными участниками речевой ситуации выступают в качестве объектов воздействия, причем воздействия со стороны адресата речи.

С точки зрения когнитивной лингвистики, ритуальные тексты представляют собой достаточно сложный и многоступенчатый механизм. Практически все участники речевой ситуации в процессе воспроизведения (оглашения) ритуального текста выполняют, как правило, не одну функциональную задачу.

Итак, основная нагрузка лежит на говорящем, человеке, произносящем молитвенный или иной ритуальный текст. Ответственность крайне серьезная, поскольку от его умения четко, точно и образно построить текст зависит ожидаемое воздействие Высших Сил, результат этого воздействия. Именно поэтому произнесение молитвы доверяется человеку, обладающему исключительным мастерством словесной образности, знаниями традиций, обрядов и ритуалов.

В осетинской традиционной культуре основной и, пожалуй, центральной является коллективная молитва, будь то по поводу общенародного праздника или по поводу семейного торжества. В обоих случаях это *Куывд* – праздник-молитва. Специфика осетинских ритуальных текстов такова, что она не только создает речевую ситуацию, но и требует некоторое количество пассивных участников, в качестве которых выступают все присутствующие при ритуальном произнесении текста (ævдисæнтæ – свидетели).

Потенциальные участники речевой ситуации в рассматриваемом механизме активизации также наделены некоторыми функциями. С одной стороны, они являются вторичным текстообразующим звеном, поскольку, воспринимая первичный текст, услышанный от говорящего (условно жреца), в результате известных и в достаточной степени сложных психологических процессов восприятия

информации и ее обработки, внутренне ее воспроизводя, дублируют текст и подтверждают ритуальным возгласом «О, ме ‘хцау!» (как варианты «О, мæ Хыцау!», «Оммен!», «Аммен!»). Примечательно, что этот возглас одновременно с закреплением/подтверждением сказанного еще и дробит весь произносимый текст на некоторое количество тематически значимых частей. И чем выразительнее созданный молящимся (*Кувæг лæг*) текст, и, как следствие, сильнее экспрессивное воздействие на присутствующих, тем громче и торжественнее ответный возглас.

Рассмотрим специфику ритуальных текстов осетинского языка на примере молитвенного текста, не привязанного к конкретному торжеству и потому классифицируемого нами как повседневная молитва (таблица).

В традиционных молитвенных текстах содержится обращение к Всевышнему, божествам и покровителям с различными прошениями соответственно тому, покровителями чего они являются. В связи с этим, от говорящего требуется не только мастерство ораторского искусства, но и хорошее знание фольклора, мифологии, традиционных верований, чтобы «правильно» обратиться, «правильно» попросить.

Каждая отдельная просьба закрепляется возгласом «Оммен, Хуыцау!» и одновременно отделяется от следующей просьбы или ее части.

С позиций когнитивной лингвистики, осетинские ритуальные тексты могут представлять собой не что иное, как косвенные речевые акты.

Особое значение имеет тон голоса, тембр, интенсивность звучания, манера, ритмика и другие признаки непрямой коммуникации, явно указывающие на иллокутивность отдельных высказываний текста. Языковое его построение также имеет характерные признаки речевого акта, главным образом с оттенком, хоть и скрытого, но указания, выражаемого отдельными характерными формулировками с грамматической формой глаголов в повелительном наклонении: *уæд*, *раттад*, *скæнæд*, *балæвар кæнæд*, *куыд уа*, *афтæ* и т.д.

Повелительный и указующий характер, свойственный иллокутивным актам, смягчается самим жанром, присутствием образных выражений, эпитетов и наличием других речевых приемов.

К примеру, директивный характер глаголов речевого акта становится практически незаметным в составе структурных компонентов формулировок типа « …*ахæм амонд нын Хуыцау балæвар кæнæд!*» – «..да подарит нам Всевышний такое счастье!», «*Хуыцау саккаг кæнæд!*» – « да посчитает нас Всевышний достойными!» (или «...да соизволит Всевышний вознаградить!») и т.д.

Æртæ чъирийы кувгæйæ	**Молитва над тремя пирогами**
– Хуыцау, табу Дæхицæн! – Оммен, Хуыцау! – Абон дæ бон у, бирæ адæм дæм кувынц, хорздзинæдтæ дæ курынц, æмæ хуыздæрæн кæй кувинæгтæ айстай, уый æмбал мах дæр фæкæн! – Оммен, Хуыцау! – Æнæниз, æнæмаст, хъæлдзæг, амонджын куыд уæм! – Оммен, Хуыцау! – Хуыцау, хорздзинæдтæй кæй зæрды цы ис, уыдон сæ къухы куыд æфтой, уыцы хорзæх ракæн! – Оммен, Хуыцау! – Фæсивæд рæсвæндаг куыд уой кæддæриддæр, бæстæ сабыр куыд уа,адæм кæрæдзийы куыд æмбарой, Дунесфæлдисæг, уыцы хорзæх ракæн! – Оммен, Хуыцау! – Хуыцау, нæ чысыл фæллойæ нæ къухы бирæ ис цы уа, уыцы амонд нæ уæд! – Оммен, Хуыцау! – Фыдбылызтæй хызт цы уæм, нæ кæстæртæн сабыр,рæсугъд фидæн цы уа, уыцы арфæ сæ уæд! – Оммен, Хуыцау! – Стыр Хуыцау, нæ кувинæгтæ Дын барст уæнт æмæ нæ Дæ хорзæх уæд! – Оммен, Хуыцау!	– Господи, хвалаТебе! – Аминь! – Сегодня твой день, много людей молятся тебе, блага просят у тебя, присоедини ты и наши подношения к тем, чьи посчитал наилучшими! – Аминь! – Чтобы быть нам без болезней, без тревог, счастливыми! – Аминь! – Господи, ниспошли благодать, чтоб каждый получал все то хорошее, о котором помышляет! – Аминь! – Молодежь всегда на праведном пути чтоб была, мир спокоен чтоб был, люди друг друга чтоб понимали, Создатель мира сего, ниспошли ту благодать! – Аминь! – Господи, дано будет нам такое счастье, чтоб наш скромный труд воздавался нам большим изобилием! – Аминь! – Да будем мы ограждены от несчастий и невзгод, наших младших ожидает пусть спокойное и красивое будущее! Даруй им это благо! – Аминь! – Всевышний, да будут наши подношения тебе угодны и снизойдет на нас твоя благодать! – Аминь!

Наша позиция обретает более четкие очертания, если принять во внимание мнение одного из основоположников теории речевых актов – Дж.Р. Серля, который высказывался, что «утверждение – иллокутивный акт, а суждение вообще не акт, хотя акт выражения суждения есть часть совершения определенных иллокутивных актов» [5, с. 215].

На наш взгляд, это чрезвычайно важное уточнение, которое подтверждает наше предположение о том, что в ритуальных текстах не содержатся и не могут содержаться рассуждения, а только явные или скрытые утверждения. Именно потому склонны характеризовать все речевые формулы, в том числе и молитвенные формулы как речевые акты, а именно – как иллокутивные акты.

Анализ данных текстов как иллокутивных актов усложняется особым способом и формой адресации. Вместо привычного языкового общения, при котором говорящий пытается сообщить своему слушателю посредством подведения его к опознанию своего намерения сообщить именно то, что имелось им в виду, в рассматриваемых текстах адресатом иллокутивного акта являются высшие силы, а адресатами эмоционально-психологического воздействия являются присутствующие, так называемые косвенные адресаты.

В теории речевых актов иллокутивный акт считается минимальной единицей общения, а именно конкретное предложение, произведенное в определенных условиях.

Суть иллокутивного акта такова, что он выражает намерение говорящего получить определенный результат, заставив слушающего опознать свое намерение и получить этот результат. В аспекте нашего исследования в роли слушающего (прямого адресата речи) выступают божества и высшие силы, обращение к которым содержится в самих текстах, и результат от речевого акта ожидается именно от них. Но есть и непрямая адресация к присутствующим, без которых ни один ритуальный текст не обходится. Как уже говорилось ранее, они приобщаются к молитве и становятся соучастниками ритуального действа.

По понятным причинам распознавание и ожидаемый результат от прямого обращения к божествам в известной степени условны и не могут быть ощутимы и наблюдаемы. Напротив, результат воздействия на потенциальных адресатов речи очевиден и проявляется в виде ранее упомянутой ответной реплики «Оммен, Хуыцау!», являющейся необходимым компонентом самого ритуального текста.

Это невероятно сложная эмоционально-психологическая и вербальная организация молитвенного действа, в котором все упомянутые стороны являются участниками потенциальной ситуации, а сам текст необходимо рассматривать как вербальное моделирование желаемой ситуации или социально значимого положения дел.

Вместе с тем участники потенциальной ситуации (они же объекты речевого воздействия, говорящий) не могут контролировать происходящие с ними последствия. И здесь уместно сказать о присутствии семантического признака контролируемости/ неконтролируемости в речевых актах данного типа. «Субъект речи\ волеизъявления принципиально не является субъектом контроля, хотя, возможно, у говорящего создается иллюзия о способности воздействовать на ситуацию посредством речевого действия, которое можно назвать «мнимым» инструментом» [3, с. 113]. Кстати, подобная иллюзия создается и у участника потенциальной ситуации (слушающего), который, в свою очередь, признает этот «мнимый» инструмент.

Не имея явных возможностей привести потенциальную ситуацию в исполнение (осуществление), говорящий, тем не менее, создает и для себя «мнимую» способность воздействовать или контролировать потенциальную ситуацию.

При условии, что коммуниканты обоюдно признают эту «мнимую» ситуацию и воспринимают ее как реально предстоящую, срабатывают сложные механизмы мышления, предполагающие последовательно выстроенные когнитивно-психологические процессы, которые сопровождаются внутренним дублированием воспринятого текста с завершающим громким возгласом.

При анализе речевого материала ритуальной направленности обнаруживается наличие явных признаков непрямой коммуникации как коммуникативной категории. В связи с этим принципиально важным может оказаться «представление об осложненной интерпретативной деятельности адресата речи, необходимой при коммуникативном использовании неконвенциональных единиц, поскольку итоговый смысл высказывания выводится именно адресатом» [1, с. 13]. Так, основным проявлением непрямой коммуникации являются косвенные речевые акты, которые просматриваются, практически, в каждой модульной части ритуального текста. Кроме того, в известной степени символизм, присутствующий в формулировках отдельных звеньев текста, также может характеризоваться как проявление признаков непрямой коммуникации.

Проведенное исследование ритуальных текстов на примере одной традиционной молитвы дает возможность выделить принципиальные отличия от других жанровых форм.

В первую очередь, это фиксированная композиционная оформленность, выраженная в строгой последовательности упоминаемых адресатов, в обязательных коллективных возгласах, завершающих адресацию каждой отдельной просьбы, и дробящих весь текст на отдельные структурно-семантические части – модули. Внутри каждого модуля, как правило, присутствует прямой или косвенный иллокутивный акт, нередко выражаемый через создание образов, легко распознаваемых благодаря этнокультурным фоновым знаниям. Такой принцип модульной организации традиционных текстов позволяет каждой модульной части при необходимости выступать как самостоятельное текстовое произведение в жанровой форме благопожелания, функционального приветствия или прощания.

Список литературы

1. Дементьев В.В. Непрямая коммуникация. – М.: Гиозис, 2006.

2. Кырлежев А.И. Новая философская энциклопедия. Том II. Под ред. В.С. Стенина. – М.: Мысль, 2001.

3. Леонова А.В. Реализация семантического признака контролируемости / неконтролируемости в ситуации речевого воздействия (на материале русских заклинаний-проклятий). // Картина мира: язык, литература, культура: Сб. научных статей Бийск: РИО БПГУ им. В.В. Шукшина. – 2005.

4. Моргоева Л.Б. Формулы-обереги как особый тип устойчивых выражений // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (часть 5). – С. 1126–1130.

5. Серль Дж. Р. Что такое речевой акт? // Зарубежная лингвистика. II: Пер. с англ. / Общ. ред. В.А. Звегинцева, Б.А. Успенского, Б.Ю. Городецкого. – М.: Издательская группа «Прогресс», 2002.

References

1. Dementiev V.V. *Nepryamaya kommunikatsiya* [Indirect communication]. M.: Giozis, 2006.

2. Kyrlezhev A.I. *Novaya filosofskaya entsiklopediya* [New Encyclopedia of Philosophy]. Volume II. Ed. V.S. Stenina. M.: Thought, 2001.

3. Leonova A.V. *Realizatsiya semanticheskogo priznaka kontroliruemosti / nekontroliruemosti v situatsii rechegogo vozgeystviya (na material russkikh proklyatiy-zaklinaniy)* [Implementation of semantic features controllability / uncontrollability in situations of speech influence (based on Russian-spells curses)]. // Picture of the world: language, literature, culture: Sat. scientific articles Bijsk: RIO BPGU im. V.V. Shukshina. 2005.

4. Morgoeva L.B. *Formuly-oberegi kak osoby tip ustoychivykh vyrazheniy* [Formula charms as a special type of set expressions] // Basic Research. 2014. no. 9 (Part 5). pp. 1126–1130.

5. Searle Dzh.R. *Chto tacoe rechevoy akt?* [What is a speech act? // Foreign linguistics. II: Trans. from English. / Common. Ed. V.A. Zvegintseva, B.A. Uspenskogo, B.Yu. Gorodetskogo.] M.: Publishing group «Progress», 2002.

Рецензенты:

Бесолова Е.Б., д.фил.н., ведущий научный сотрудник отдела осетинского языкознания ФГБУН «Северо-Осетинского института гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А», г. Владикавказ;

Фидарова Р.Я., д.фил.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУН «Северо-Осетинского института гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания», г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

УДК 34.08

ДИСЦИПЛИНАРНАЯ ВЛАСТЬ: ПОНЯТИЕ, ИСТОЧНИКИ, ПРЕДЕЛЫ

Шукаева Е.С.

ФКОУ ВПО «Воронежский институт ФСИН России», Воронеж, e-mail: Elena2520@yandex.ru

В статье анализируется содержание и соотношение понятий «хозяйская власть» и «дисциплинарная власть». Автор сопоставляет понятие хозяйской власти в дореволюционной и современной отечественной науке трудового права. Выделено место дисциплинарной власти в структуре хозяйской власти. Выявлены источники дисциплинарной власти: экономический и юридический. Проанализированы способы контроля над реализацией хозяйской власти, с помощью которых государство санкционирует применение работодателем принудительных мер. Автор отмечает, что дисциплинарная власть осуществляется не только посредством наложения дисциплинарных взысканий, но и с помощью применения мер поощрения. Сформулировано определение дисциплинарной власти как составной части хозяйской власти – это совокупность основанных на экономическом превосходстве и легитимированных публичной властью полномочий работодателя по применению мер позитивного (поощрения) и негативного (принуждения) стимулирования, осуществляемых с целью поддержания внутреннего правопорядка организации. Легитимацией дисциплинарной власти работодателя является установление пределов ее осуществления в нормах закона.

Ключевые слова: хозяйская власть, дисциплинарная власть, работодатель, дисциплина труда, дисциплинарное взыскание, меры поощрения

DISCIPLINARY AUTHORITY: CONCEPT, SOURCES, LIMITS

Shukaeva E.S.

Voronezh Institute of the federal penitentiary Service of Russia, Voronezh, e-mail: Elena2520@yandex.ru

The article analyzes the essence and the ratio of the concepts of «master power» and «disciplinary power». The author compares the essence of the master power in pre-revolutionary Russian science and modern Labor Law. The place of the «disciplinary power» is allocated in the structure of «master power». Sources of disciplinary power: economic and legal are identified. The methods of control over the implementation of the «master power» are analyzed, by which the State authorizes the use of coercive measures by the employer. The author notes that the «disciplinary power» is exercised not only by imposing disciplinary penalties, but also through the use of incentives. The definition of «disciplinary power» is defined as a part of the master power – a collection of the employer powers totality based on economic superiority and legitimized public power authority of the employer on the application of positive measures (promotion) and negative (coercion) incentives to maintain internal order of the organization. Legitimization of disciplinary power of the employer is to establish the limits of its implementation in the norms of the law.

Keywords: master power, disciplinary power, employer, labor discipline, disciplinary action, incentives

В современной российской правовой действительности с учетом количественного объема нормативных актов особое значение приобретает отраслевая унификация терминологии. Не в последнюю очередь нуждается в этом и трудовое право, понятийный аппарат которого, хотя и более систематизированный, чем в ряде других правовых отраслей, все же содержит в себе много дискуссионных пунктов и проблем.

Несомненный интерес представляет, в частности, вопрос о существе и соотношении двух категорий: хозяйской власти и дисциплинарной власти. В юридической практике эти понятия нередко используются как тождественные, но является ли такой подход обоснованным с научной точки зрения?

Основоположник теории хозяйской власти Л.С. Таль, исследуя данное понятие, отмечал: авторитарный характер организации сказывается на том, что во главе предприятия стоит хозяин, которому остальные должны повиноваться. Власть хозяина может проявляться в трех различных направлениях: диспозитивном, дисциплинарном и нормативном. Под диспозитивной властью Л.С. Таль понимал предоставление хозяину права своим волеизъявлением восполнять пробелы трудового договора относительно обязанностей работника, указывать их конкретное содержание. Нормативная функция власти заключается в установлении и издании норм, определяющих внутренний порядок предприятия [8, 162, 184]. Дисциплинарная власть в трактовке Л.С. Таля есть функция поддержания должного порядка на предприятии, ее цель – побудить подчиненных к исполнению их обязанностей силами работодателя, без обращения к суду [9, 31].

Современный ученый Ю. Пенов, развивая идеи Л.С. Таля, поддерживает троякое деление функций хозяйской власти и указывает, что дисциплинарная власть как составная часть власти хозяйской, представляет собой одновременно право и обязанность работодателя по поддержанию правопорядка. При этом, по мнению Ю. Пенова, право работодателя налагать дисциплинарные взыскания не проистекает от государства, а исходит из необходимости работодателя эффективно организовать свою деятельность [6, 92].

С этим выводом нельзя полностью согласиться. Представляется, что дисциплинарная власть работодателя имеет два источника происхождения: экономический – наличие у работодателя права собственности на средства производства

и юридический – законодательное предоставление работодателю права на применение мер принуждения – дисциплинарных взысканий. Установление закрытого перечня оснований прекращения трудового договора (ст. 79, 81, 83, 84 ТК РФ) [1], законодательное определение порядка применения дисциплинарных взысканий (ст. 193 ТК РФ) и возмещения ущерба (ст. 248 ТК РФ), а также пределов материальной ответственности (ст. 241 ТК РФ) являются результатом консенсуса работодателя – владельца неограниченной с экономической точки зрения хозяйской власти, государства – обладателя монополии на применение мер принуждения, работника – носителя прав и свобод человека и гражданина. Создавая подобные нормы, государство санкционирует применение работодателем принудительных мер, с одной стороны, в объеме, достаточном для обеспечения эффективного функционирования предприятия, с другой – в пределах, не ущемляющих чрезмерно права работника, с третьей – с соблюдением границ государственной монополии на применение принуждения, с сохранением за государством возможности контроля за осуществлением работодателем данной функции.

Так, А.С. Кудрин отмечает, что власть работодателей в трудовых отношениях носит производный характер, т.е. возможна в рамках, заранее установленных государством посредством норм права [5, 279]. По мнению А.Е. Коробова, генетически хозяйская власть (и соответственно ее компоненты) вырастает из автономии хозяйствующего субъекта и в этом смысле независима от воли государства, однако в условиях политически организованного общества она должна быть легитимирована и упорядочена публичной властью. Эта задача решается, в частности, определением пределов этой власти в порядке нормативного регулирования; признанием ее носителя в качестве субъекта права; концессией этому субъекту некоторых прерогатив публичной власти; соответствующей публично-правовой (административной или уголовной) юридической ответственностью [4, 122–123].

Контроль за соблюдением носителем хозяйской власти пределов ее осуществления реализуется не только государственными органами, но и посредством различных форм социального партнерства. Социальный контроль за реализацией дисциплинарной власти осуществляется на основании норм ст. 82 (обязательное участие выборного органа первичной профсоюзной организации в рассмотрении вопросов, связанных с расторжением трудового договора по инициативе работодателя), ст. 195 (привлечение к дисциплинарной ответственности руководителя организации, руководителя структурного подразделения организации, их заместителей по требованию представительного органа работников) и т.д. Однако нельзя обойти вниманием тот факт, что в соответствии с действующим трудовым законодательством на дисциплинарную власть партнерские институты оказывают наименьшее воздействие (в отличие от власти нормативной). Логика трудового законодательства понятна – чрезмерное вмешательство социального партнера со стороны работников способно полностью дискредитировать дисциплинарную работодательскую власть.

Как отмечает М.А. Драчук, дисциплинарный элемент хозяйской власти работодателя реализуется только в одном из трех блоков взаимных обязательств сторон трудового договора, и возникающая как его следствие дисциплинарная ответственность работника отвечает только за поддержание производственной дисциплины. В свою очередь, технологическая дисциплина должна поддерживаться какими-то иными мерами воздействия на работника. В качестве особого набора наказаний за нарушение технологии в свое время от дисциплинарной была обособлена материальная ответственность. Последняя, таким образом, должна была служить средством поддержания технологической дисциплины [3, 116].

Интерес представляет мнение О.В. Валецкой, характеризующей дисциплинарную власть работодателя как общее понятие, объединяющее коллективно-нормативное и индивидуально-нормативное регулирование отношений в сфере дисциплины труда. Коллективно-нормативная составляющая включает установление режима работы предприятия, организации, принятие правил внутреннего трудового распорядка, коллективного договора и т.д. К индивидуально-нормативному компоненту О.В. Валецкая относит конкретизацию прав и обязанностей работника, индивидуализацию в применении мер поощрения, особую процедуру наложения дисциплинарных взысканий [2, 154]. Дисциплинарная власть в трактовке названного автора – это закрепленное законом право и возможность работодателя осуществлять свою волю по отношению к наемным работникам с целью поддержания внутреннего порядка, эффективного функционирования предприятия, неукоснительного выполнения сторонами трудового договора своих обязанностей. Дисциплинарная власть является составной частью хозяйской власти наряду с экономической властью в пределах данной хозяйствующей структуры.

Признавая оригинальность изложенного подхода, отметим, что, несмотря на тесную взаимосвязь трех компонентов хо-

зяйской власти, не следует смешивать ее нормативную и дисциплинарную составляющие. Если нормативный компонент выражается в праве работодателя посредством издания локальных актов регулировать в установленных законом пределах организацию трудового процесса, то дисциплинарный – в поддержании учрежденного правопорядка, в понуждении и побуждении к его соблюдению.

Следует также отметить, что дисциплинарная власть работодателя включает не только право наложения дисциплинарных взысканий, но и право применения мер поощрения (ст. 191 ТК РФ), поскольку для достижения главной цели дисциплинарной власти – нормального функционирования организации или предприятия, соблюдения правил внутреннего трудового распорядка – поощрительные меры зачастую не менее эффективны, чем карательные. В литературе справедливо отмечается, что наука трудового права должна сместить ракурс своего внимания с изучения метода принуждения, включающего меры дисциплинарной и организационной ответственности, на позитивный метод, связанный с поощрением работников за качественный и производительный труд. Ведь применение мер поощрения за добросовестный труд, установленных законами, коллективными договорами, правилами внутреннего трудового распорядка и иными актами (ст. 191 ТК РФ), в условиях рынка труда является более действенным средством обеспечения и укрепления дисциплины труда [7, 16].

В связи с этим законодателю необходимо реформировать институт дисциплины труда, нормы которого должны выражать позитивный аспект труда, содержать меры поощрения за социально-активное поведение работника и ориентировать работодателя на широкое применение мер поощрения, обладающих огромным дисциплинирующим воздействием, что будет способствовать добровольному избранию работником надлежащего варианта поведения в процессе трудовой деятельности.

Таким образом, дисциплинарная и хозяйская власть соотносятся между собой как часть и целое. Дисциплинарная власть, как составная часть хозяйской власти, представляет собой совокупность основанных на экономическом превосходстве и легитимированных публичной властью полномочий работодателя по применению мер позитивного (поощрения) и негативного (принуждения) стимулирования, осуществляемых с целью поддержания внутреннего правопорядка организации. Легитимация дисциплинарной власти работодателя реализуется посредством законодательного установления ее пределов. За реализацией работодателем дисциплинарной власти осуществляется государственный контроль (посредством законодательного установления процедуры наложения дисциплинарных взысканий; предоставления работнику возможности обжалования действий работодателя в инспекции труда, прокуратуре, суде и т.д.) и социальный контроль (реализуется с помощью институтов социального партнерства).

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации : федер. закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.

2. Валецкая О.В. Хозяйская власть работодателя и дисциплинарная власть работодателя: соотношение терминов / О.В. Валецкая // Вестн. РУДН. Сер. Юридические науки. – 2013. – № 4. – С. 149–157.

3. Драчук М.А. К вопросу о самостоятельности института материальной ответственности работника и его соотношении с дисциплиной труда / М.А. Драчук // Известия вузов. Правоведение. – 2008. – № 1. – С. 101–116.

4. Коробов А.Е. Юридическая ответственность в сфере общественного труда: проблемы теории : дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.05 / А.Е. Коробов – СПб., 2009. – 199 с.

5. Кудрин А.С. О понятии субъектов социальной власти в трудовых отношениях / А.С. Кудрин // Вестн. Пермского университета. – 20013. – № 4. – С. 275–281.

6. Пенов Ю.В. Управление трудом в условиях многоукладной экономики: правовые проблемы : дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.05 / Ю.В. Пенов – СПб., 2003. – 218 с.

7. Савин В.Т. К вопросу об организационной ответственности работников в сфере трудовых отношений / В.Т. Савин // Российская юстиция. – 2013. – № 5. – С. 15–16.

8. Таль Л.С. Трудовой договор. Цивилистическое исследование. Ч. 2 : Внутренний правопорядок хозяйственных предприятий / Л.С. Таль – Ярославль: Тип. Губерн. Правл., 1918. – 198 с.

9. Таль Л.С. Очерки промышленного рабочего права / Л.С. Таль – М.: Моск. науч. изд-во, 1918. – 225 с.

References

1. Labor Code of the Russian Federation. Sobranie zakonodatel'stva RF, 2002, no. 1 (ch. 1). Art. 3.

2. Valeckaja O.V. Vestnik RUDN. Seria Juridicheskie nauki, 2013, no. 4, pp. 149–157.

3. Drachuk M.A. Izvestija vuzov. Pravovedenie, 2008, no. 1, pp. 101–116.

4. Korobov A.E. Juridicheskaja otvetstvennost' v sfere obshhestvennogo truda: problemy teorii dissertation of PhD in Law. Saint-Petersburg, 2009. 199 p.

5. Kudrin A.S. Vestnik Permskogo universiteta, 2013, no. 4, pp. 275–281.

6. Penov Ju.V. Upravlenie trudom v uslovijah mnogoukladnoj jekonomiki: pravovye problemy dissertation of PhD in Law. Saint-Petersburg, 2003. 218 p.

7. Savin V.T. Rossijskaja justicija, 2013, no. 5, pp. 15–16.

8. Tal' L.S. Trudovoj dogovor. Civilisticheskoe issledovanie. Ch. 2: Vnutrennij pravoporjadok hozjajstvennyh predprijatij. Jaroslavl', Tip. Gubern. Pravl., 1918. 198 p.

9. Tal' L.S. Ocherki promyshlennogo rabochego prava. Moscow, Mosk. nauch. izd-vo, 1918. 225 p.

Рецензенты:

Андреев Ю.Н., д.ю.н., профессор, профессор ФВО, ФКОУ ВПО «Воронежский институт ФСИ России», г. Воронеж;

Воронов А.А., д.ю.н., профессор, профессор кафедры юридических дисциплин, АНОО ВПО «Воронежский институт высоких технологий», г. Воронеж.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.

(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.

П р и м е р ы , 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.

П р и м е р 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;

5700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте без использования сервиса Личного портфеля;

6700 руб. – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию.

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 – **6700 руб.** при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию.

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 40702810956000004029
Банк получателя: Отделение № 8622 Сбербанка России, г. Саратов
к/с 30101810500000000649
БИК 046311649

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 – 1250 рублей
Для юридических лиц – 2250 рублей
Для иностранных ученых – 2250 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. №	40702810956000004029
Банк получателя	БИК	046311649
Отделение № 8622 Сбербанка России, г. Саратов	к/с	30101810500000000649

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.