ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 2 2015
Часть 11

Научный журнал

Электронная версия
www.fr.rae.ru
12 выпусков в год
Импакт фактор
(двухлетний)
РИНЦ – 0,439

Журнал включен
в Перечень ВАК ведущих
рецензируемых
научных журналов

Журнал основан в 2003 г.
ISSN 1812-7339

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

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

Директор
к.м.н. Стукова Н.Ю.

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

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

Подписано в печать 22.04.2015

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

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

Усл. печ. л. 28,75.
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2015/2
Подписной индекс
33297

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» 2015

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

№ 2 2015
Part 11
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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В СНИЖЕНИИ ПОТЕРЬ ТОРФЯНОГО СЫРЬЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ С ГИДРОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ
Басалай Г.А., Кремчеев Э.А. 2315

ПОВЫШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ВИДЕОКАМЕР С ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ
Бороненко М.П., Гуляев П.Ю., Серегин А.Е., Бебия А.Г. 2323

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ УПАКОВКИ
Ершова О.В., Гукова В.А., Чупрова Л.В., Мишурина О.А., Муллина Э.Р. 2328

СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ APQP КАК ПЕРВЫЙ ШАГ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
Каляшина А.В., Трофимова М.С., Трофимов С.М. 2333

ПРОБЛЕМА СОСТАВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПИСАНИЯ ДИСКРЕТНОГО МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Колесникова О.В., Лелюхин В.Е. 2340

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ НА БАЗЕ МЕХАНИЗМОВ С ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМОЙ ТЕЛ КАЧЕНИЯ
Мерко М.А., Колотов А.В., Мерко И.С., Митяев А.Е., Кайзер Ю.Ф., Лысянников А.В., Лысянникова Н.Н., Белякова С.А., Литвинов П.С., Бурова В.В. 2344

ОЧИСТКА ПНЕВОГО ОСМОЛА ИМПУЛЬСНО-ЗАКРУЧЕННЫМИ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ СТРУЯМИ
Полянин И.А., Никоноров К.Н. 2350

РАЗРАБОТКА БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ НА УЛЬЯНОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ
Саранча А.В., Гарина В.В., Митрофанов Д.А., Саранча И.С. 2356

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ БУФ В ИЗДЕЛИЯХ ИЗ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
Терская Л.А. 2360

Физико-математические науки

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ МОДЕЛИ ВАГОНА
Сафина Г.Ф. 2364

Биологические науки

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЧАЙНОГО КВАСА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЭКСТРАКТА ДУШИЦЫ
Жумабекова Б.К., Жумабекова К.А. 2370

ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОАКТИВНОЙ АССОЦИАЦИИ «ЧАЙНОГО ГРИБА» ИЗ ПРИРОДНЫХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ
Жумабекова К.А., Жумабекова Б.К. 2374

ОЦЕНКА АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИАЗИНОНА
Лужнова С.А., Габитова Н.М., Воронков А.В., Кодониди И.П., Ловягина С.А., Сочнев В.С. 2377

Ветеринарные науки

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Аблов А.М., Анганова Е.В., Батомункуев А.С., Трофимов И.Г. 2381

Фармацевтические науки

СИНТЕЗ 1-[3-(ФЕНОКСИ)ПРОПИЛ]УРАЦИЛОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ АГЕНТОВ
Гуреева Е.С. 2385

Экономические науки

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ
Асланова С.Х., Топсахалова Ф.М.-Г. 2389

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СТРОИТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ
Грахов В.П., Мохначев С.А., Беркутова Т.В. 2394

МАРКЕТИНГОВЫЕ МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ
Карташов К.А., Макаренко А.И., Ладыга А.И. 2398

СЛОЖНОСТИ РЕПУТАЦИОННОГО АУДИТА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ
Комиссарова М.Н., Чистякова А.А. 2405

НОВЕЛЛЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ
Кузнецова И.В., Алтынникова Л.А., Минакова Е.И. 2411

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
Магомадов Ю.Д. 2415

СИЛЬНАЯ КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА
Омарова З.Н. 2421

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАК ОБЪЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
Орлова С.А., Думнова Н.А., Кузнецова И.В. 2425

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ФИНАНСОВОГО РЫНКА: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
Рыкова И.А., Уварова Е.Е., Шпортова Т.В. 2428

МОНИТОРИНГ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
Солдатова М.А., Лазаренко Л.Е., Степанова О.А. 2432

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА РЫНКЕ
Стрельников Е.В. 2436

РЕСУРСНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА
Шпортова Т.В., Алтынникова Л.А., Солдатова М.А. 2441

Педагогические науки

РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К РЕФЛЕКСИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ
Аниканов М.В. 2446

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ
Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Евграфов И.Е. 2450

ФОРМИРОВАНИЕ ОПЫТА УЧЕБНОГО ТВОРЧЕСТВА В СИСТЕМЕ «ЛИЦЕЙ – УНИВЕРСИТЕТ» (НА ПРИМЕРЕ ГЕНДЕРНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ)
Гильманшина С.И., Халикова Ф.Д., Щавелева Н.Г. 2455

ОБУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ
Казакова Л.А. 2459

НЕЙРОПЕДАГОГИКА: ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ
Клемантович И.П., Степанов В.Г. 2464

ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ
Льдокова Г.М., Исмаилова Н.И., Гайфуллина Н.Г., Макарова О.А., Мухарлямова А.Ю. 2469

ОЦЕНКА ПСИХОМОТОРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ПРЫЖКАХ В ВЫСОТУ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
Марков К.К., Николаева О.О. 2473

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ
Салаватова С.С., Солощенко М.Ю. 2478

К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ
Толстоухова И.В., Фугелова Т.А. 2483

МОНИТОРИНГ ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОРАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА В ИНТЕГРАТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
Ушаков А.А. 2488

Психологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРОДУКТИВНОГО ОТЦОВСКОГО ОТНОШЕНИЯ
Севастьянова У.Ю. 2493

Искусствоведение

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ ПРОСТОРА В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Стеклова И.А. *2498*

ПРОСТОР САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КАК ВОЛЕВАЯ СУЩНОСТЬ
Стеклова И.А. *2503*

Филологические науки

ЭКВИВАЛЕНТЫ ПОСЛЕЛОГА ЛАКСКОГО ЯЗЫКА ЛУВ «ВНИЗУ» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
Абакарова К.Б. *2508*

Юридические науки

ОТКАЗ ВРАЧА ОТ НАБЛЮДЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА: ВЫБОР, ПРОДИКТОВАННЫЙ ЗАКОНОМ
Михайлова Е.Н., Михайлов И.В., Халилов М.А., Снимщикова И.А., Снимщикова А.Д. *2512*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *2517*

CONTENTS

Technical sciences

TECHNOLOGICAL APPROACHES TO REDUCE THE LOSS OF PEAT RAW MATERIALS IN FIELDS WITH HIGH GROUNDWATER LEVEL
Basalay G.A., Kremcheev E.A. 2315

INCREASING THE NOISE IMMUNITY OF OPTICAL-ELECTRONIC SYSTEMS BASED ON VIDEO CAMERAS WITH AN ELECTRONIC-OPTICAL CONVERTER
Boronenko M.P., Gulyaev P.Y., Seregin A.E., Bebiya A.G. 2323

MODELING OF COMPOSITE MATERIAL PRODUCTION PROCESS FROM WASTES OF PACKAGING MATERIALS
Ershova O.V., Gukova V.A., Chuprova L.V., Mishurina O.A., Mullina E.R. 2328

STRUCTURIZATION OF APQP PROCEDURE AS A FIRST STEP OF ADVANCE PLANNING OF QUALITY OF PRODUCTION
Kalyashina A.V., Trofimova M.S., Trofimov S.M. 2333

THE PROBLEM OF OPTIMAL SCHEDULING OF DISCRETE SMALL-SCALE PRODUCTION
Kolesnikova O.V., Lelyukhin V.E. 2340

TECHNOLOGICAL MACHINES BASED MECHANISMS WITH A CLOSED SYSTEM OF THE ROLLING ELEMENTS
Merko M.A., Kolotov A.V., Merko I.S., Mityaev A.Y., Kayser Y.F., Lysyannikov A.V., Lysyannikova N.N., Belyakova S.A., Litvinov P.S., Burova V.V. 2344

CLEANING STUMP WOOD HYDRAULIC PULSE ROTATION JET
Polyanin I.A., Nikonorov K.N. 2350

DEVELOPMENT BAZHENOV FORMATION AT THE ULYANOVSK FIELD
Sarancha A.V., Garina V.V., Mitrofanov D.A., Sarancha I.S. 2356

FORMATION PROCESSES OF FIGURED GATHERS IN MANUFACTURING OF TEXTILE PRODUCTS
Terskaya L.A. 2360

Physical and mathematical sciences

RESEARCHES OF DIRECT AND RETURN SPECTRAL PROBLEMS OF FREE FLUCTUATIONS OF MODEL OF THE CAR
Safina G.F. 2364

Biological sciences

TECHNOLOGY FOR PRODUCING OF THE KOMBUCHA TEA WITH THE ADDITION OF OREGANO EXTRACT
Zhumabekova B.K., Zhumabekova K.A. 2370

PRODUCING OF THE HIGHLY ACTIVE «KOMBUCHA» ASSOCIATION FROM NATURAL STRAINS OF MICROORGANISMS
Zhumabekova K.A., Zhumabekova B.K. 2374

EVALUATION OF ANTIMYCOBACTERIAL ACTIVITY
OF SOME NEW DERIVATIVES OF DIAZINON
*Luzhnova S.A., Gabitova N.M., Voronkov A.V., Kodonidi I.P.,
Lovyagina S.A., Sochnev V.S.* 2377

Veterinary sciences

THE MORBIDITY OF SALMONELLOSIS OF THE FARM ANIMALS
IN IRKUTSK REGION
Ablov A.M., Anganova E.V., Batomunkuev A.S., Trofimov I.G. 2381

Pharmaceutical sciences

SYNTHESIS OF 1-[3-(PHENOXY)PROPYL]URACIL DERIVATIVES
AS POTENTIAL ANTIVIRAL AGENTS
Gureeva E.S. 2385

Economic sciences

STRATEGIC MANAGEMENT OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT
AT THE REGIONAL LEVEL
Aslanova S.K., Topsakhalova F.M.-G. 2389

CLASSIFICATION OF METHODS OF AN ESTIMATION OF COMPETITIVENESS
IN RELATION TO CONSTRUCTION COMPANIES
Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Berkutova T.V. 2394

MARKETING METHODS THE INTRODUCTION OF COMPETITION
IN A MARKET ECONOMY
Kartashov K.A., Makarenko A.I., Ladyga A.I. 2398

DIFFICULTIES OF REPUTATIONAL AUDIT AND PROSPECTS OF EVOLUTION
OF A RATING SYSTEM OF BUSINESS REPUTATION MEASUREMENT
Komissarova M.N., Chistyakova A.A. 2405

STORIES OF CADASTRAL VALUATION OF REAL ESTATE
Kuznetsova I.V., Altynnikova L.A., Minakova E.I. 2411

USE FISCAL INSTRUMENT TO PUSH ECONOMIC GROWTH
IN NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICT
Magomadov Y.D. 2415

A STRONG CULTURE OF RISK MANAGEMENT AS AN INTEGRAL ELEMENT
OF THE SYSTEM OF RISK MANAGEMENT
Omarova Z.N. 2421

ECONOMIC SYSTEM AS OBJECT OF THE STATE FINANCIAL REGULATION
Orlova S.A., Dumnova N.A., Kuznetsova I.V. 2425

THE INSTITUTIONAL FINANCIAL MARKET'S INFRASTRUCTURE:
THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS
Rykova I.A., Uvarova E.E., Shportova T.V. 2428

MONITORING INDUSTRIAL ACTIVITIES TODAY
Soldatova M.A., Lazarenko L.E., Stepanova O.A. 2432

THE ECONOMICAL MEANING TO MARKET DERIVATIVE INSTRUMENTS
Strelnikov E.V. 2436

RESOURCE POLICY COMMERCIAL BANK
Shportova T.V., Altynnikova L.A., Soldatova M.A. 2441

Pedagogical sciences

THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL ABILITIES
OF LECTURERS IN REFLEXIVE EDUCATION
Anikanov M.V. 2446

RESEARCH OF SPORTS MOTIVATION OF STUDENTS OF SPORTS
AND SPORTS HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE COURSE
OF FORMATION OF SPORTS CULTURE OF THE PERSONALITY
Burtsev V.A., Burtseva E.V., Evgrafov I.E. 2450

FORMATION OF EXPERIENCE OF CREATIVE ACTIVITY
IN THE SYSTEM «LYCEUM – UNIVERSITY» (THE EXAMPLE
OF GENDER-BASED LEARNING OF CHEMISTRY)
Gilmanshina S.I., Khalikova F.D., Schaveleva N.G. 2455

TRAINING IN INTERACTION OF CHILDREN WITH LIMITED OPPORTUNITIES
OF HEALTH IN INCLUSIVE EDUCATION
Kazakova L.A. 2459

NEUROPEDAGOGICS: OBJECT OF RESEARCH
Klemantovich I.P., Stepanov V.G. 2464

THE PRACTICAL ORIENTATION OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS
AS CONDITION OF THEIR PROFESSIONAL MOTIVATION
Ldokova G.M., Ismailova N.I., Gayfullina N.G., Makarova O.A., Mukharlyamova A.Y. 2469

PSYCHOMOTOR CHARACTERISTICS ESTIMATION
OF THE YOUNG SPORTSMEN MOTOR ACTIVITY IN HIGH JUMPS
AND INCREASE OF THEIR TRAINING PROCESS EFFICIENCY
Markov K.K., Nikolaeva O.O. 2473

LOCAL HISTORY MATERIAL AS THE REMEDY OF INTERDISCIPLINARY
CONNECTIONS IN TRAINING OF SCHOOL STUDENTS MATHEMATICS
Salavatova S.S., Soloschenko M.Y. 2478

TO THE QUESTION ABOUT THE SPECIFICITY OF THE PROFESSIONAL
ACTIVITY OF THE TEACHER IN TERMS OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS
Tolstoukhova I.V., Fugelova T.A. 2483

MONITORING OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT
OF THE TEACHER IN INTEGRATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT
Ushakov A.A. 2488

Psychological sciences

STUDY PSYCHO-AKMEOLOGICHESKY PATERNAL FACTORS
OF PRODUCTIVE RELATIONS
Sevastyanova U.Y. 2493

Art criticism

PHENOMENOLOGY OF SPACIOUSNESS
IN THE ARCHITECTURAL SPACE SAINT PETERSBURG
Steklova I.A. *2498*

SPACIOUSNESS OF SAINT PETERSBURG AS A STRONG-WILLED SUMMARY
Steklova I.A. *2503*

Philological sciences

THE ENGLISH EQUIVALENTS OF THE LAK POSTPOSITION ЛУВ «UNDER»
Abakarova K.B. *2508*

Legal sciences

ABANDONMENT OF DOCTOR FROM SUPERVISION
AND TREATMENT OF PATIENT: CHOICE DICTATED BY LAW
Mikhaylova E.N., Mikhaylov I.V., Khalilov M.A., Snimschikova I.A.,
Snimschikova A.D *2512*

RULES FOR AUTHORS *2517*

УДК 622.331

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В СНИЖЕНИИ ПОТЕРЬ ТОРФЯНОГО СЫРЬЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ С ГИДРОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ

[1]Басалай Г.А., [2]Кремчеев Э.А.

[1]Белорусский национальный технический университет, Минск, e-mail: irgrig@tut.by;
[2]Горный университет, Санкт-Петербург, e-mail: kremcheev@mail.ru

Исследования посвящены технологическим процессам разработки торфяных месторождений при добыче торфа для энергетического использования (производство твердого брикетированного топлива и крошкообразного топливного торфа). В работе представлены пути интенсификации добычи фрезерного торфа и снижения технологических потерь торфа для разрабатываемых производственных площадей на завершающих стадиях эксплуатации месторождений. Проведенные теоретические и экспериментальные исследования показали, что для торфяного сырья нарушенной структуры характерно зависание влаги в фильтрационном равновесии при равенстве капиллярно-осмотического и гравитационного давлений, причем с ростом высоты слоя торфа возрастает удельное количество влаги, удаленной из сырья до наступления фильтрационного равновесия. На основании этих данных представлено теоретическое обоснование и технологическое решение задачи уменьшения энергетических затрат на поверхностно-послойную добычу торфа при разработке торфяных месторождений со сложным гидрологическим режимом.

Ключевые слова: торф, добыча, обезвоживание, технология, фрезерный торф

TECHNOLOGICAL APPROACHES TO REDUCE THE LOSS OF PEAT RAW MATERIALS IN FIELDS WITH HIGH GROUNDWATER LEVEL

[1]Basalay G.A., [2]Kremcheev E.A.

[1]Belarusian national technical University, Minsk, e-mail: irgrig@tut.by;
[2]Mining University, Saint-Petersburg, e-mail: kremcheev@mail.ru

Researches concern technological processes of peat development during the production of peat for power use (production of the fuel briquette and milled fuel peat). Paper presented the ways of an intensification of the milled peat production and a decrease of technological losses of peat for the developed production area on closing stages of fields operation. The conducted theoretical and pilot researches showed that for peat raw materials is common the lag of moisture in filtrational balance at equality of capillary osmotic and gravitational pressure, along with this the specific amount of the moisture removed from raw materials before filtration balance increases with growth of height of a peat layer. The theoretical justification and the technological solution of a problem of power costs reducing for superficial and layer-by-layer peat extraction when developing peat deposit with the difficult hydrological mode is presented on the basis of above-mentioned data.

Keywords: peat, mining operation, dehydration, technology, milled peat

На настоящий момент наиболее распространенной схемой добычи торфа является фрезерная технология, обеспечивающая в совокупности с рациональными организационными подходами удовлетворительные сборы торфа за короткий добычной сезон [1, 8]. Для реализации технологических операций по поверхностно-послойной добыче торфа необходимо на начальной стадии разработки месторождения проводить комплекс подготовительных мероприятий включающий болотно-подготовительные операции по сводке древесной растительности, возведению осушительной сети и водоотводящих каналов, профилированию поверхности карт. По мере сработки верхних слоев залежи, для поддержания требуемой нормы осушения на технологических площадках, проводятся плановые мероприятия по прочистке и углублению картовых канав. При разработке торфяных месторождений, расположенных ниже уровня водоприемников (озеро, река), особенно на завершающем этапе, когда толщина подлежащего к сработке слоя залежи становится меньше минимально необходимой нормы осушения, для обеспечения технологических условий по сушке и уборке торфа, требуется применение водонапорных станций для перекачки грунтовых вод за пределы месторождения через оградительные дамбы, что увеличивает энергозатраты и, соответственно, себестоимость готовой торфяной продукции.

Существенным недостатком поверхностно-послойного способа разработки торфяных месторождений является снижение эффективности полевой сушки фрезерного торфа на технологических картах при значениях нормы осушения ниже требуемой. На месторождениях со сложным гидрологическим режимом подобная ситуация

неизбежно возникает по мере сработки слоя залежи. По нормам технологического проектирования заглубление картовых каналов в грунт более чем на 0,5 м недопустимо [2], что приводит к неоднозначной ситуации на завершающих этапах эксплуатации залежи. С одной стороны, поддержание осушительной сети, обеспечивающей необходимую норму осушения, возможно при напорной откачке воды (большие энергозатраты) или путем углубления осушительной сети, но это приведет к заглублению каналов в минеральный грунт более чем на 0,5 м с соответствующим увеличением зольности разрабатываемого слоя залежи за счет выкидки минерального грунта на поверхность добычных полей. С другой стороны, возможно остановить добычу с соответствующими потерями торфа и уменьшением итоговых объемов добычи по сравнению с балансовыми. В современных условиях хозяйствования столь значительные технологические потери торфа недопустимы, так как в основном к началу настоящего столетия, все пригодные для промышленных разработок торфяные месторождения Республики Беларусь освоены или являются биосферными заповедниками.

В связи с изложенным **целью настоящего исследования** является интенсификация добычи фрезерного торфа на разрабатываемых производственных площадях и снижение технологических потерь торфа на завершающих стадиях эксплуатации месторождений. Задачей исследования является уменьшение энергозатрат на поверхностно-послойную добычу торфа при разработке торфяных месторождений со сложным гидрологическим режимом.

Предлагаемые технико-технологические решения

Поставленная задача решается тем, что фрезерный, поверхностно-послойный способ разработки торфяных месторождений, включающий операции по сводке древесной растительности, возведению осушительной сети и водоотводящих каналов, добычу фрезерного торфа, ремонт осушительной сети и технологических полей, включает дополнительную операцию при ремонте осушительной сети и технологических полей.

Принципиальная схема проведения дополнительной технологической операции при ремонте осушительной сети и технологических полей представлена на рис. 1 – план одной технологической площадки для добычи фрезерного торфа и поперечный разрез одной карты с картовыми канавами.

Одна технологическая площадка для добычи фрезерного торфа на верховой залежи включает четыре технологические карты 1, разделенные по длине картовыми канавами 2, а по торцам ограниченные валовыми каналами 3. Для передвижения технологических машин картовые канавы соединены попарно закрытыми дренами 4, а одна из них через мосты-переезды 5 сообщается с валовыми каналами. В торцах технологической площадки отведены полосы 6 для формирования штабелей 7 фрезерного торфа. Дополнительная технологическая операция при ремонте осушительной сети и технологических полей проводится путем экскавации части торфяной залежи на максимальную глубину полосами 8 шириной до одной четверти от ширины карт вдоль картовых канав 2 с равномерной укладкой ее на поверхность карт 1 и последующим профилированием поверхности 9.

На завершающем этапе, когда толщина подлежащего к сработке слоя залежи становится меньше минимально необходимой нормы осушения, для обеспечения технологических условий по сушке и уборке торфа, при очередном ремонте осушительной сети и технологических полей производят экскавацию части торфяной залежи на максимальную глубину полосами 8 шириной до одной четверти от ширины карт 1 вдоль картовых канав 2 с равномерной укладкой ее на поверхность карт и последующим их профилированием. В результате уровень 10 грунтовых вод до проведения технологической операции в результате углубления и уширения картовых канав понижается (уровень 11), а норма осушения восстанавливается за счет дополнительного слоя из экскавированной залежи на поверхности карт.

Так как интенсивность сработки слоя залежи на полосах 6 для формирования штабелей 7 фрезерного торфа значительно меньше по сравнению с технологическими картами 1, то нет необходимости в наращивании полос 6 путем экскавации залежи из прилегающих полос вдоль картовых канав 2 и валовых каналов 3.

Теоретические исследования

В процессе ремонта торфяных полей по предлагаемой схеме на поверхность торфяной залежи будет выгружаться переувлажненное торфяное сырье. Потенциально средняя влага выгружаемого сырья может находиться в диапазоне естественных влажностей для торфа данного типа и вида. Очевидно, что совместно с ремонтом полей по предлагаемой технологии необходимо для выполнения последующих операций по послойной добыче в текущем или последующих сезона, обеспечить эксплуатационную влажность поверхностного

слоя. Торфяное сырье, будучи извлеченным из залежи, переходит из двухфазного состояния (жидкость-твердое) в трехфазное (жидкость-твердое-газ), что и определяет значительную разницу между процессами движения влаги в ненарушенной залежи и создаваемом слое торфа. Необходимо оценить рациональную толщину формируемого слоя и время, необходимое для достижения им равновесной влажности, при которой гравитационный поток влаги будет равным нулю.

Проведенные исследования показали, что для торфяного сырья характерно зависание влаги в фильтрационном равновесии при равенстве капиллярно-осмотического и гравитационного давлений в обезвоживаемой торфяной системе, причем с ростом высоты слоя торфа возрастает удельное количество влаги, удаленной из сырья до наступления фильтрационного равновесия [4, 5]. В первую очередь подобное явление объясняется ростом гидростатического давления в торфяном сырье при обезвоживании в более толстых слоях. Если сравнить с искусственным обезвоживанием торфа, то для создания давления в 2,0 МПа (ω = 90–80 %) потребовалась бы высота навала около 200 м водного столба [3]. При влаге $\omega_к$ < 80 % требуются еще более высокие давления прессования из-за повышения энергии связи воды с торфом (табл. 1). Эта энергия связи тем больше, чем меньше W и размер пор (табл. 2), что устанавливает границы периодов обезвоживания: до 2,0 МПа ($\omega_н$ = 90–80 %) и после 2,0 МПа ($\omega_к$ < 80 %). 1-й период – гравитационное обезвоживание, ω = (90–93)...(80–84) %; 2-й период – полевая или искусственная сушка, $\omega_к$ < (80–84) %.

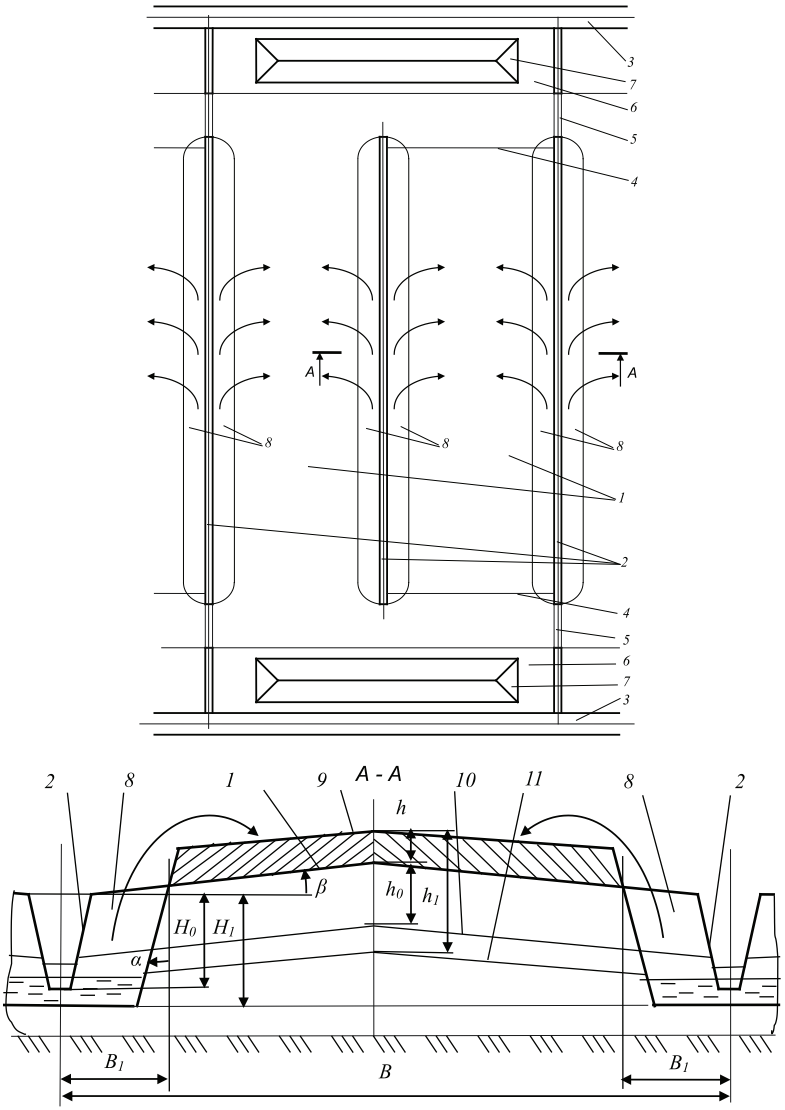


Рис. 1. План технологической площадки для добычи фрезерного торфа бункерными машинами и схема к определению высоты наращиваемого слоя

Таблица 1

Форма и энергия связи влаги с твердой фазой торфа. Способы обезвоживания

Категория влаги	Обозначение	Энергия связи E, кДж/моль	Содержание воды		Способы обезвоживания (вариант)
			W_i, кг(в)/кг(с)	ω_i, %	
Химически связанная	$W_х$	41,9–419	0,04	3,84	(5)
Физико-химически связанная	$W_{фх}$	21–63	0,49	32,88	(5), (3)
В том числе прочносвязанная вода моносорбции	$W_м$	< 63	0,16	13,80	(5)
Осмотическая	$W_{осм}$	< 2,1	0,71	41,52	(3), (4)
Вода механического удерживания	$W_{мех}$	–	8,8	89,80	(1), (2), (3)
В том числе:					
капиллярная	$W_{кап}$	0,84	6,75	87,10	(1), (2), (3)
внутриклеточная	$W_{внк}$	–	1,55	60,78	(3), (5)
иммобилизованная	$W_{им}$	–			
структурно-захваченная	$W_{стр}$	–	0,5	33,33	(3), (4)
Общее содержание	W	–	10	90,91	(1), (2), (3)

Примечания:

1. Гравитационное (1): $\omega_н$ = (92–93)%, $\omega_к$ = (87–84)%.
2. Механическое (2): $\omega_н$ = (87–84)%, $\omega_к$ = (65–70)%.
3. Полевая сушка (3): $\omega_н$ = (87–84)…(82–84)…(75–79)%, $\omega_к$ = (33–40)% (соответственно при экскаваторном, поверхностно-послойном и фрезерном способе добычи торфа).
4. Заводская сушка (4): $\omega_н$ = (40–70)%, конечная влага определяется видом продукции, принятым заводским способом переработки торфяного сырья и способом удаления влаги. Для брикетов $\omega_к$ = (15–18)%; для гранул $\omega_к$ = (12–16)%; для пеллет $\omega_к$ = (8–12)%; для кускового торфа (окускованного в полевых и цеховых условиях) влагосодержание $\omega_к \leq 45$%; для крошкообразного торфа условное влагосодержание $\omega_у$ = 40%.
5. Термическое высушивание.

Таблица 2

Зависимость высоты навала торфа от средних размеров пор

Диаметр пор $D \cdot 10^6$, м	Энергия связи влаги E, кДж/моль	Вид влаги, W, кг(в)/кг(с)	Высота навала при средних размерах пор, м		
			Максимальная	Наиболее вероятная	Минимальная
12,0	0,44	$W_{внк}$	–	2,48	–
6,0	0,88	$W_{кап}$	–	4,96	–
50,0	0,10	$W_{мех}$	0,3	–	–
25,0	0,21	$W_{им}$	0,6	–	–
0,9	5,84	$W_{осм}$		–	10,90
0,5	10,51	$W_{фх}$		–	29,76

Примечания:

1. T = 293 К, $\sigma = 73 \cdot 10^{-3}$ Н/м, g = 9,81 м/с^2, $\Theta = 0°$; $\cos\Theta = 1$, торф верхового типа.
2. $E = 2\sigma \cdot \cos\Theta \cdot V_ж / r$, $V_ж = m/\rho_ж$.
3. W_* – наименование влаги.
4. Эффективный размер пор при $\varphi \approx 0{,}7$ составляет $D_{эф} = 56 \cdot 10^{-10}$ м.

Состояние торфа, при котором капиллярное и гравитационное давления выравниваются нами названо критическим, при этом критическое состояние для разной влажности торфяного сырья наблюдается при различных высотах навала. В критическом состоянии высота навала равна критической для данных условий $h_{нав} = H_{кр}$. С этого критического состояния и начинается второй этап обезвоживания: сушка торфа. Характерно, что каждому значению ω соответствует свое значение диаметра

пор (табл. 2 и высоты навала $h_{нав}$. Поэтому высоту навала необходимо уточнять (с учетом табл. 2 и рис. 2 (а, б)). Оценка высоты навала в первом приближении (без учета испарения влаги) определяется из соотношения

$$h_{нав} = \frac{2\sigma \cdot \cos\Theta}{\rho \cdot g \cdot r}, \qquad (1)$$

где σ – коэффициент поверхностного натяжения, Н/м; r – радиус пор, м; Θ – угол смачивания твердой фазы жидкостью, град; g – ускорение свободного падения, м/с^2; $\rho_ж$ – плотность связанной жидкости, кг/м^3

чества поступающей солнечной радиации и интенсивности испарения. Например, для слоя торфа 0,4 м время достижения критической высоты и влагосодержания (шейхцериево-сфагновый торф, $R_т$ = (22…25)%, $H_{кр}$ = 0,273 м, при $W_{кр}$ = 9,75 кг(в)/кг(с)) составит 232 часа.

Роль испарения в процессе обезвоживания торфа невелика в первом периоде (гравитационном $h_н > H_{кр}$), но является определяющей для второго ($h_н \le H_{кр}$).

При оценке процесса обезвоживания торфа, выгруженного в расстил из приканавных полос в добычной сезон, нами было введено понятие равновесного времени $\tau_р$,

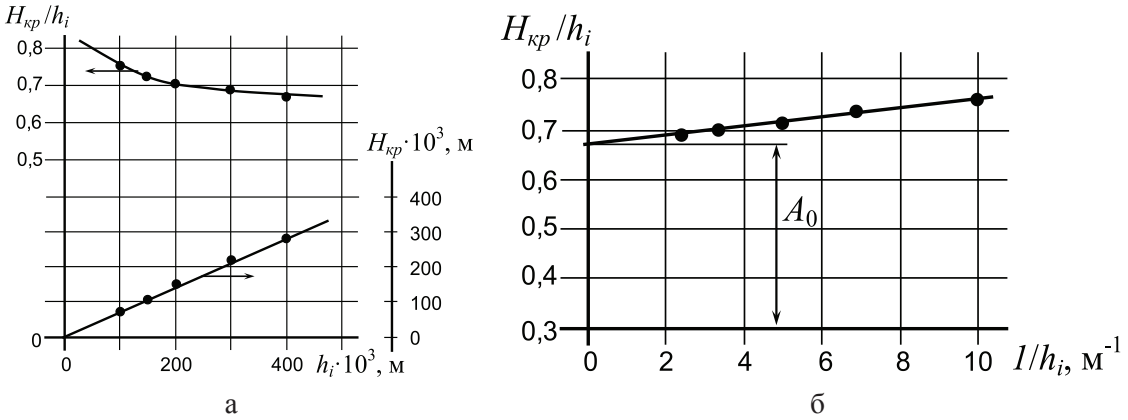


Рис. 2. Зависимости:
а – $H_{кр}/h_i = f(h_i)$; б – $H_{кр}/h_i = f(1/h_i)$ для верхового пушицево-сфагнового торфа, R_T = (20–25)%

Значения $h_{нав}$ для различных групп порового пространства торфа (максимальное, наиболее вероятное, минимальное) показаны в табл. 2. Значения $h_{нав}$ сравниваются с учетом вида влагосодержания (по табл. 1) и энергией связи влаги с торфом для разных размеров пор. Таким образом, для наиболее вероятных средних размеров пор высота навала торфа меняется от 2,48 до 4,96 м, что в технологическом плане может быть обеспечено большой гаммой выемочно-погрузочных и погрузочных машин, нашедших применение в торфяной промышленности, однако с точки зрения обеспечения проходимости техники в текущем сезоне добычи целесообразно выбирать толщину слоя выгрузки в диапазоне 0,3–0,6 м, с получением критической толщины расстила 0,21–0,42 м.

Ремонт торфяных полей по предлагаемой технологии возможен как в течение сезона добычи, так и в межсезонье [6]. В случае ремонта полей в период ограниченного испарения влаги (октябрь-март) толщина слоя выгрузки достигнет своего критического значения вне зависимости от коли-

отражающего период достижения торфом состояния, при котором наблюдается равенство потока влаги на испарение и гравитационный сток. Это объясняется тем, что необходимо учитывать испарения с поверхности навала тем раньше, чем меньше его начальная высота и выше тепловой поток при высоте слоя выше критической. При $\tau = \tau_р$ величина интенсивности испарения равна интенсивности гравитационного обезвоживания, но при очень малых значениях интенсивности испарения, вклад которых в общий поток влаги при заданных значениях начальной высоты слоя невелик, его можно не учитывать при $\tau < \tau_р$. При малых интенсивностях обезвоживания вклад интенсивности испарения растет и его учет обязателен при $\tau > \tau_р$, т.е. когда высота слоя стремится к критическому значению для заданных характеристик торфяного сырья. При выравнивании текущей высоты слоя с критической роль интенсивности гравитационного потока влаги исключается из общего баланса влаги и общую интенсивность обезвоживания можно считать равной интенсивности испарения.

Таким образом, гравитационное обезвоживание навала торфа является определяющим до $h_i > H_{кр}$ по сравнению с испарением влаги с поверхности навала, увеличивающегося с ростом температуры, радиационного баланса ($q_л = B$), уменьшением относительной влажности воздуха. Полагаем, что границей учета испарения при применении предлагаемой технологии ремонта в сезон добычи служит время «равновесия» (равновесное время) $\tau_р$, когда значения интенсивности гравитационного обезвоживания и испарения выравниваются, т.е. когда на испарение приходится 50% общего потока влаги.

Время достижения равновесного состояния описывается линейной зависимостью вида (рис. 3):

$$\tau_р = k_h \cdot h_н, \qquad (2)$$

с угловым коэффициентом $k_{hi} = d\tau_р/dh_н$, ч/м, значение которого составляет $k_{hi} = 0{,}15 \cdot 10^3$ ч/м.

С учетом полученных данных считаем возможным рекомендовать разработанные теоретические подходы при выборе рациональных параметров слоя торфяного сырья, выгружаемого на поверхность залежи при реализации предлагаемой технологической схемы.

Инженерное приложение

В инженерных расчетах при реализации разработанных технологических подходов возможно определять необходимую ширину сработки приканавных полос по требуемой толщине слоя (при ремонте полей в межсезонье) или по требуемому времени достижения времени равновесия.

Высота $h_н$ наращиваемого слоя определяется из объема экскавируемой залежи. Она зависит от глубины H_1 и ширины B_1 разрабатываемой приканавной полосы, т.е. $h = f(H_1, B_1)$. Из условия равенства площадей поперечного сечения экскавируемого и наращиваемого слоев торфяной залежи $S_э = S_н$ с учетом стандартных параметров картовой канавы, а также профиля карты планируемая высота h наращиваемого слоя равна

$$h_н = \frac{2B_1H_1\cos\alpha - \frac{b_0+b_1}{2}H_0 + \left(\frac{B_1-b_1}{2}\right)^2 \mathrm{tg}\beta}{2\left(\frac{B}{2} - B_1\right)}, \qquad (3)$$

где H_1 и B_1 – глубина и ширина приканавной полосы для экскавации залежи; α – угол заложения откосов картовой канавы (относительная величина заложения откосов картовых канав в торфяной залежи равна 0,25); H_0 и b_0 – глубина канавы и ширина по дну (H_0 = 1,8…2,0 м; b_0 = 0,3 м); $b_1 = b_0 + 0{,}5H_0$ – ширина канавы на уровне поверхности карты; B – расстояние между осями соседних картовых канав (для верховых залежей B = 20 м; для низинных – B = 40 м); h_0 и h_1 – норма осушения до и после проведения работ по экскавации залежи; $\beta = 5^0$ – угол поперечного уклона поверхности технологической карты;

или

$$\tau_р = k_h\left(\frac{2B_1H_1\cos\alpha - \frac{b_0+b_1}{2}H_0 + \left(\frac{B_1-b_1}{2}\right)^2 \mathrm{tg}\beta}{B - 2B_1}\right). \qquad (4)$$

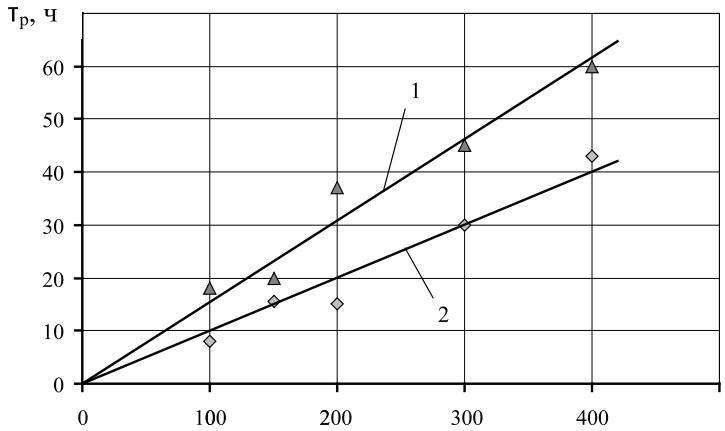


Рис. 3. Зависимость равновесного времени обезвоживания шейхцериево-сфагнового торфа степенью разложения 22…25% (при учете гравитационного потока влаги и испарения) от начальной толщины слоя (конвективный теплоподвод – 1, радиационно-конвективный теплоподвод – 2) $\tau_{pi} = k_{hi} \cdot h_н$, $k_{h1} = 0{,}15 \cdot 10^3$ ч/м, $k_{h2} = 0{,}1 \cdot 10^3$ ч/м

Плановая сработка слоя залежи за сезон добычи составляет до 300 мм (при средней глубине фрезерования $h_ф$ = 11 мм и количестве циклов z = 25). Поэтому, например, для достижения высоты наращиваемого слоя $h_н$ = 0,9 м необходимо на верховой залежи обрабатывать приканавные полосы шириной B_1 = 2,5 м.

Сохранить сезонные показатели сбора фрезерного торфа из-за уменьшения площади поверхности технологических полей возможно за счет увеличения глубины фрезерования $h_ф$, т.к. сушка фрезерной крошки в результате увеличения нормы осушения h_1 и аэрации расстила будет проходить более интенсивно. При этом фрезерный торф, добываемый из наращенных слоев, будет иметь большую плотность из-за более высокой степени разложения залежи глубинных слоев.

Техническое приложение

Работы по экскавации залежи могут проводиться одноковшовыми торфяными экскаваторами с увеличенной емкостью ковша до 1 м^3 или экскаваторами непрерывного действия, оборудованными на поворотной платформе исполнительным органом в виде многоковшовой рамы в сочетании с ленточным конвейером [7].

Работы по наращиванию поверхности карт могут проводиться поэтапно с экскавацией залежи более узкими полосами, однако ширина $B_К$ технологической площадки должна соответствовать эксплуатационным параметрам машин, применяемых на основных операциях добычи фрезерного торфа, т.е. фрезеров, ворошилок, валкователей и бункерных уборочных машинно-тракторных агрегатов.

К достоинствам данного способа следует отнести то, что добыча фрезерного торфа на технологических площадках с наращенными слоями может проводиться одновременно с выращиванием болотообразующих растений на приканавных полосах (рис. 4). Это снижает степень отрицательного влияния длительных промышленных разработок месторождения на окружающую среду и ускоряет процесс восстановления природного ландшафта.

Основные выводы

Результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований показали, что комплекс работ по ремонту осушительной сети и технологических полей путем экскавации части торфяной залежи на максимальную глубину полосами шириной до одной четверти от ширины карт вдоль картовых канав с равномерной укладкой извлеченного торфяного сырья на поверхность карт и последующим их профилированием обеспечивает повышение эффективности исполнительного оборудования и уменьшение удельных энергозатрат при поверхностно-послойной добыче торфа на завершающем этапе разработки торфяных месторождений. Весь комплекс работ на предприятии может осуществляться машинами и механизмами из имеющегося парка и не требует дополнительных капитальных вложений на закупку оборудования или его модернизацию.

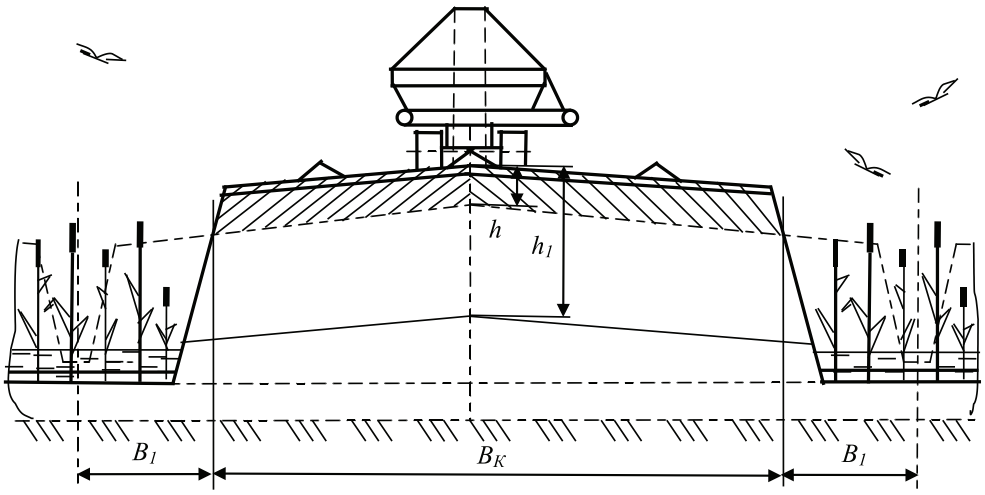


Рис. 4. Добыча фрезерного торфа на картах с наращенным слоем из экскавируемой залежи и одновременное выращивание болотообразующих растений на приканавных полосах

Список литературы

1. Антонов В.Я., Копенкин В.Д. Технология и комплексная механизация торфяного производства: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. – М.: Недра, 1983. – 287 с.

2. ВНТП 19-86 (Минтоппром РСФСР) Нормы технологического проектирования предприятий по добыче торфа.

3. Горячев В.И. Искусственное обезвоживание торфа: монография. – Тверь: ТГТУ, 2012. – 184 с.

4. Кремчеев Э.А. Гравитационное обезвоживание навала торфяного сырья с учетом испарения влаги / Э.А. Кремчеев, А.Е. Афанасьев, А.С. Ефремов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – М.: Горная книга, 2013. – № 3. – С. 93–103.

5. Кремчеев Э.А., Афанасьев А.Е. Оценка эффективности гравитационного обезвоживания сырья при комплексной механизации круглогодовой добычи торфа // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – М.: Горная книга, 2012. – № 4. – С. 50–58.

6. Патент на изобретение (МПК E21C 49/00) № 13072 от 05.01.2010. Способ разработки торфяных месторождений / Г.А. Басалай.

7. Патент на полезную модель (МПК E21C 49/00) № 4974 от 15.10.2008. Торфодобывающий экскаватор / Г.А. Басалай, А.А. Яскель.

8. Справочник по торфу / под ред. А.В. Лазарева и С.С. Корчунова. – М.: Недра, 1982. – 760 с.

References

1. Antonov V.Y., Kopenkin V.D. Tehnologija i kompleksnaja mehanizacija torfjanogo proizvodstva. Ucheb. Posobie dlja vuzov, 2-e izd. Moscow: Nedra, 1983. 287 p.

2. VNTP 19-86 (Mintopprom RSFSR) Normy tehnologicheskogo proektirovanija predprijatij po dobyche torfa.

3. Gorjachev V.I. Iskusstvennoe obezvozhivanie torfa: Monografija. Tver: TGTU, 2012. 184 p.

4. Kremcheev E.A., Afanasev A.E., Efremov A.S. Gravitacionnoe obezvozhivanie navala torfjanogo syr'ja s uchetom isparenija vlagi. Gornyj informacionno-analiticheskij bjulleten' (nauchno-tehnicheskij zhurnal). Moscow, «Gornaja kniga». 2013. no. 3. pp. 93–103.

5. Kremcheev E.A., Afanasev A.E. Ocenka jeffektivnosti gravitacionnogo obezvozhivanija syr'ja pri kompleksnoj mehanizacii kruglogodovoj dobychi torfa. Gornyj informacionno-analiticheskij bjulleten (nauchno-tehnicheskij zhurnal). Moskva, «Gornaja kniga», 2012. no. 4. pp. 50–58.

6. Patent (MPK E21S 49/00) no. 13072 ot 05.01.2010. Sposob razrabotki torfjanyh mestorozhdenij. Basalay G.A.

7. Patent (MPK E21S 49/00) no. 4974 ot 15.10.2008. Torfodobyvajushhij jekskavator. Basalay G.A., Jaskel A.A.

8. Spravochnik po torfu. Red. A.V. Lazareva and S.S. Korchunova. Moscow: Nedra, 1982. 760 p.

Рецензенты:

Пашкевич М.А., д.т.н., профессор, директор ЦКП, ФГБОУ ВПО «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург;

Иванов С.Л., д.т.н., профессор кафедры машиностроения, ФГБОУ ВПО «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 621.383.8

ПОВЫШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ВИДЕОКАМЕР С ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Бороненко М.П., Гуляев П.Ю., Серегин А.Е., Бебия А.Г.

ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет», Ханты-Мансийск, e-mail: MarinaB7@yandex.ru

В измерения температуры быстропротекающих процессов с помощью ОЭС на видеокамерах с электронно-оптическим преобразователем может вноситься дополнительная погрешность, обусловленная остаточным от предыдущего изображения свечением люминофора в кадре. Представлены результаты экспериментального исследования времени послесвечения люминофора, покрывающего экран ЭОП, входящего в состав оптико-электронной системы. Обработку и анализ изображений осуществляли в программе ImageJ. Исследование кинетики послесвечения люминофора осуществлялось по последовательности кадров, на которых было отчетливо заметно постепенное гашение запечатленного на изображении следа светящейся движущейся частицы. По экспериментальным данным изменения яркости следа от кадра к кадру строился график. Из графика определялся коэффициент, позволяющий рассчитать остаточное послесвечение люминофора на каждом последующем кадре. Для того чтобы уменьшить вносимую послесвечением люминофора погрешность, необходимо из исследуемого кадра вычесть добавочный фон, обусловленный оставшимся послесвечением люминофора предыдущего кадра. Предлагаемый метод увеличивает помехоустойчивость ОЭС за счет устранения послесвечения люминофора, «унаследованного» от предыдущего кадра.

Ключевые слова: оптико-электронная система, помехоустойчивость, послесвечение люминофора, программа ImageJ

INCREASING THE NOISE IMMUNITY OF OPTICAL-ELECTRONIC SYSTEMS BASED ON VIDEO CAMERAS WITH AN ELECTRONIC-OPTICAL CONVERTER

Boronenko M.P., Gulyaev P.Y., Seregin A.E., Bebiya A.G.

State Educational Institution of Higher Professional Education «Yugra State University», Khanty-Mansiysk, e-mail: MarinaB7@yandex.ru

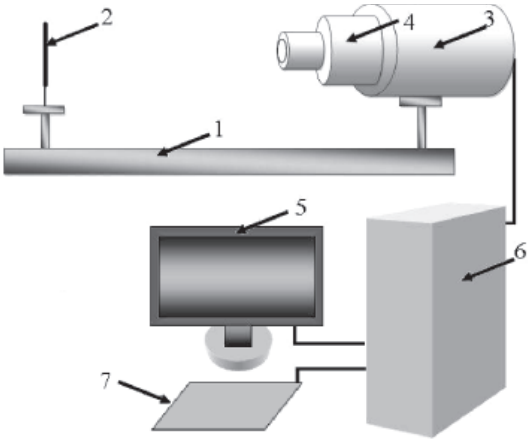
Temperature measurement of fast processes with the help of video cameras with an electron-optical converter, maybe with additional error due to the residual luminescence. The article shows the results of an experimental study of residual luminescence. Image processing and analysis was carried out in the program ImageJ. Investigation of the kinetics of the afterglow phosphor was carried out by a sequence of frames, which was clearly evident gradual extinction of the luminous track of a moving particle. Change the brightness trace shown in the graph. From the graph took coefficient allows to calculate the residual glow phosphor at each subsequent frame. to reduce the inaccuracy must be subtracted from the image track afterglow phosphor. The article describes a technique to eliminate the afterglow phosphor. The proposed method increases the noise immunity of opto-electronic system, by eliminating the residual luminescence, left over from the previous frame.

Keywords: optical-electronic system, noise immunity, afterglow phosphor, the program ImageJ

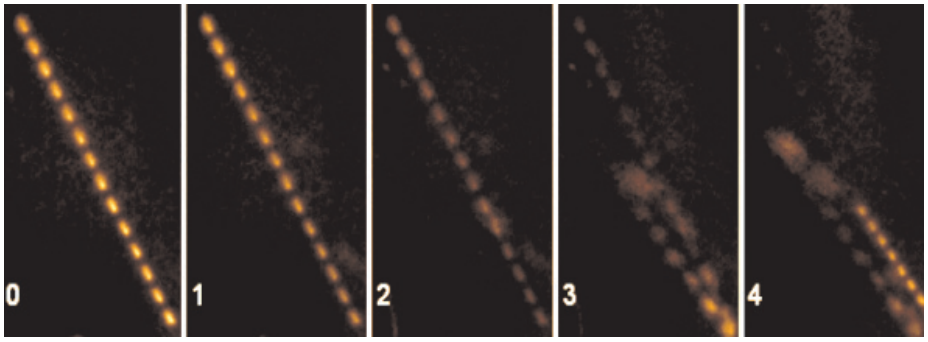
Применение оптико-электронных систем (ОЭС) в научных экспериментах по исследованию быстропротекающих высокотемпературных процессов [1–11] связано с проблемами низкой чувствительности видеокамер, на которых базируются ОЭС, при высоких скоростях ввода кадров и малых экспозициях. Шумы принадлежат к факторам, существенно влияющими на порог чувствительности ОЭС. Практически все виды шумов уменьшаются при снижении рабочей температуры кристалла. Детерминированный геометрический шум, вызванный разбросом параметров отдельных пикселов, ограничивает пороговую чувствительность КМОП – фотоприемников. Еще одной проблемой ОЭС на базе видеокамер с ЭОП может быть послесвечение люминофора, покрывающего экран. Иногда именно остаточное свечение экрана является тормозящим фактором некоторых исследований [1] быстропротекающих процессов. Если эксперименты не столь быстротечны, то послесвечение убиралось путем кратковременной (5–10 с) подсветки экрана несколькими миниатюрными накальными лампами [10, 11]. Предложен метод, уточняющий имеющееся решение этой проблемы без изменения аппаратной части ОЭС.

Приборы и техника эксперимента

Для реализации поставленных задач был собран экспериментальный стенд, в состав которого входило следующее оборудование: 1 – оптическая скамья; 2 – бенгальский огонь; 3 –камера ВидеоСпринт на базе 4 – электронно-оптического преобразователя (ЭОП); 5 – монитор; 6 – системный блок; 7 – клавиатура (рис. 1, а). Послесвечение люминофора, наблюдаемое в последовательности кадров и профилях яркостей линии, представлено на рис. 1, б.



а



б

Рис. 1. а – экспериментальный стенд; б – послесвечение люминофора, наблюдаемое в последовательности кадров

В качестве импульса, провоцирующего свечение люминофора, использовалось изучение самосветящихся частиц искристого огня. За время накопления заряда в светочувствительной области сенсора летящие светящиеся частички сдвигаются на расстояние, зависящее от их скоростей. Тогда становится возможным исследование кинетики послесвечения люминофора. Стробоскопический эффект достигается тем, что происходит дополнительное срабатывание затвора ЭОП на промежутке фотокатод – МКП установленное количество раз с одним и тем же интервалом. Во время строб-режима длительность каждого из импульсов, отпирающих ЭОП, определяется временем экспозиции кадра. При этом на экране ЭОП формируется количество изображений, равное числу дополнительных срабатываний затвора N. При этом трек летящей частицы разбивается на N частей, в среднюю яркость которых вносит вклад каждый фоточувствительный элемент, на который попадало излучение частицы во время экспонирования. Таким образом, результат измерения средней яркости одной из частей трека обусловлен набором яркостей пикселов, входящих в трек, вместе составляющих группу детекторов. Средней яркости каждой части трека сопоставляется температура. Изображение следа искры-трека наблюдается на мониторе в виде области (линии), яркость пикселей которой выше фоновой яркости. Очевидно, что на заснятой последовательности кадров горения частиц яркость оставленного трека будет исчезать постепенно от кадра к кадру, если время послесвечения люминофора больше межкадрового интервала.

Измерение времени послесвечения люминофора

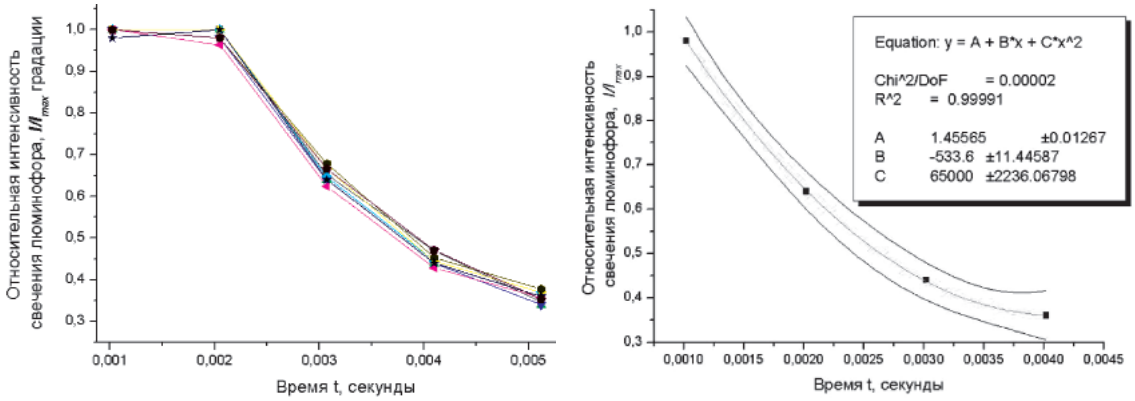
Для определения времени послесвечения [7] осуществлялся поиск последовательности кадров, на которых было отчетливо видно постепенное гашение зарегистрированного на изображении следа светящегося движущегося объекта. При этом исследуемый трек и трек влетающей в область визирования частицы не должны пересекаться. Яркость пикселей, составляющих треки, измерялась в программе ImageJ. Оценку времени послесвечения возможно получить следующим образом. Измеряется яркость пикселов, образующих трек частицы в каждом из кадров, на которых след еще виден.

Измеренные значения яркости нормируются по соответствующим максимальным значениям. Время послесвечения люминофора, покрывающего экран ЭОП, в среднем составило 4 мс. Графики интенсивности сигнала одной из частей трека, регистрируемого несколькими фоточувствительными ячейками, представлены на рис. 2.

По представленным графикам становится возможным определить коэффициент, характеризующий уменьшение от кадра к кадру остаточного свечения люминофора. Исходя из вышесказанного, в измерения температуры быстропротекающих процессов с помощью ОЭС может входить дополнительная погрешность, обусловленная остаточным свечением люминофора. Данная проблема решалась другими авторами путем кратковременной подсветки экрана несколькими миниатюрными накальными лампами либо использованием люминофора с более коротким послесвечением.

Методика повышения помехоустойчивости ОЭС

Для того чтобы уменьшить вносимую послесвечением люминофора погрешность, необходимо из исследуемого кадра вычесть добавочный фон, обусловленный оставшимся послесвечением люминофора предыдущего кадра. Поясняющие рисунки к процессу устранения остаточного свечения люминофора экрана ЭОП представлены на рис. 3.



а б

Рис. 2. а – послесвечение люминофора, определяемое по интенсивности сигнала в одной из частей трека, регистрируемого несколькими фоточувствительными ячейками; б – аппроксимация экспериментальных данных квадратичной функцией

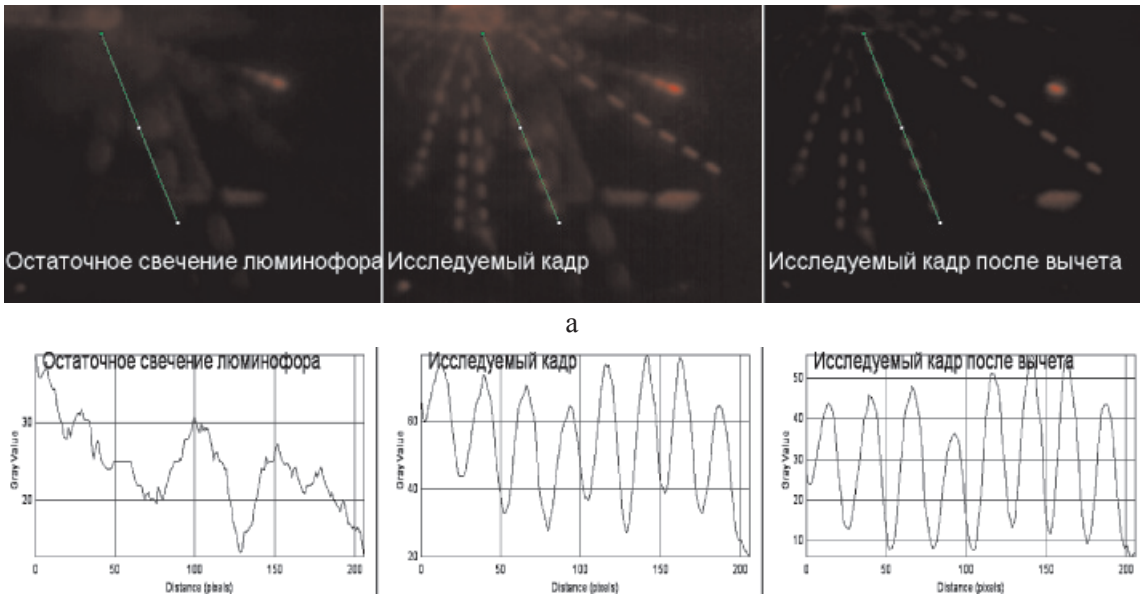


Рис. 3. Устранение остаточного свечения люминофора экрана ЭОП: а – последовательность кадров; б – профиль яркости пикселей вдоль линии

Пусть зарегистрированная каждым детектором яркость трека на первом кадре I_1 имеет шумовую $I_ш$ и полезную I_{01} составляющие:

$$I_1 = I_ш + I_{01}.$$

Тогда следующий кадр обусловлен $I_ш$, I_{02} и остаточным свечением люминофора $I_{1ост}$:

$$I_2 = I_ш + I_{02} + I_{1ост}.$$

Причем $I_{1ост}$ возможно рассчитать исходя из известного закона затухания свечения люминофора и осуществив межкадровый вычет, тем самым повысив точность измерения яркости треков на 12 Дб:

$$I_{1ост} = \mu \cdot I_1;$$

$$I_2 = I_ш + I_{02} + I_{1ост} - \mu \cdot I_1,$$

где μ – коэффициент затухания послесвечения люминофора, определяемый из графика и зависящий от рода люминофора. Так же необходимо провести исследования по выявлению зависимости послесвечения люминофора от интенсивности излучения и длины волны.

Методика увеличения точности измерений осуществляется в программе ImageJ и состоит из четырех пунктов:

✓ Создание дубликата обрабатываемого файла. Для этого создается новое окно, содержащее копию активного изображения или прямоугольного выделения на нем. Для стеков можно указать диапазон каналов (*c*), фрагменты (*z*) и кадры (*t*).

✓ В оригинальном файле удаляется последний кадр, а в дубликате первый.

✓ В соответствии с графиком затухания свечения люминофора выбирается коэффициент, на который необходимо домножить значение яркости каждого пиксела вычитаемого файла. Изменение яркости каждого пиксела выполняется с помощью команды «Макрос». Эта команда выполняет арифметические операции над каждым пикселом изображения, используя выражение, заданное пользователем. Этот инструмент может быть использован для создания полностью нового изображения или выполнения точных пиксельных манипуляций существующих изображений.

✓ Межкадровый вычет (из дубликата вычитается оригинальный файл) осуществляется в калькуляторе изображений.

Выводы

Предлагаемый метод увеличения помехоустойчивости ОЭС позволяет учесть оставшееся послесвечение в изучаемом кадре, вычесть его, тем самым увеличив точность измерений яркостной температуры до 12 Дб без изменения аппаратной части. Метод ограничен конкретным видом люминофора и интенсивностью излучения регистрируемых объектов.

Список литературы

1. Антоненков Д.А. Средства получения информации о параметрах взвеси, основанные на обработке фотоизображений // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – № . 4 (9). – С. 15–20.

2. Афонин В.С., Малютин Ю.Ю. Моделирование зависимости электрической емкости 3-х электродного емкостного преобразователя от расположения в нем частицы конечного размера // Вестник Югорского государственного университета. – 2013. – № 2 (29). – С. 63–65.

3. Бороненко М.П., Гуляев П.Ю. Метрологические характеристики телевизионной измерительной системы наносекундного разрешения // Вестник Югорского государственного университета, Информационно-издательский центр Югорского государственного университета. – Ханты-Мансийск, 2014. – № 2(33). – С. 68–73.

4. Еськов А.В., Кирюшин И.И. Использование высокоскоростной цифровой камеры для изучения динамики длины струи распыленного топлива // Вестник Югорского государственного университета. – 2014. – № 2(33). – С. 29–31.

5. Иордан В.И., Рябченко И.К. Модернизация программно-аппаратного обеспечения высокоскоростной интеллектуальной видеокамеры // Вестник Югорского государственного университета. – 2014. – № 2(33). – С. 74–80.

6. Особенности кинетики колебаний жидкого электрода при прямом электрическом разряде / А.М. Орлов, И.О. Явтушенко, О.Г. Рынкова, М.П. Бороненко, Д.С. Боднарский, А.А. Соловьев // Письма в ЖТФ. – 2015. – Т. 41, Вып. 5. – С. 26–34.

7. Полухина К.К. Exploration of time of afterglow of luminescent screen electro – optical of converter / К.К Полухина, М.П. Бороненко // Proceedings of the 3rd International conference on Eurasian scientific development // «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. – 2014. – С. 112–117.

8. Сеулеков А.В. Аналитический обзор видеокамер на ПЗС и КМОП фотоприемниках, применяемых для исследования параметров динамических процессов // Ползуновский альманах. – 2013. – № 1. – С. 106–112.

9. Gulyaev I.P. New high-speed combination of spectroscopic and brightness pyrometry for studying particles temperature distribution in plasma jets / I.P. Gulyaev, K.A. Ermakov, P.Y. Gulyaev // European researcher. – 2014. – № 3–2(71). – С. 564–570.

10. Hirvonen L.M. et al. Sub-μs time resolution in wide-field time-correlated single photon counting microscopy obtained from the photon event phosphor decay // New Journal of Physics. – 2015. – Т. 17. – № 2. – С. 023032.

11. Marchenko S.V. Spectral variability of Wolf-Rayet stars. – AN Ukrainskoj SSR. – Kiev: Inst. Teoreticheskoj Fiziki, 1987.

References

1. Antonenkov D.A. Sredstva poluchenija informacii o parametrah vzvesi, osnovannye na obrabotke fotoizobrazhenij // Vostochno-Evropejskij zhurnal peredovyh tehnologij. 2014. no. 4 (9). pp. 15–20.

2. Afonin V.S., Maljutin Ju.Ju. Modelirovanie zavisimosti jelektricheskoj emkosti 3-h jelektrodnogo emkostnogo preobrazovatelja ot raspolozhenija v nem chasticy konechnogo razmera / Afonin V.S., Maljutin Ju.Ju. Vestnik Jugorskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. no. 2 (29). pp. 63–65.

3. Boronenko M.P., Guljaev P.Ju. Metrologicheskie harakteristiki televizionnoj izmeritelnoj sistemy nanosekundnogo razreshenija // Vestnik Jugorskogo gosudarstvennogo universiteta, Informacionno-izdatelskij centr Jugorskogo gosudarstvennogo universiteta, Hanty-Mansijsk, 2014 no. 2(33), pp. 68–73.

4. Eskov A.V., Kirjushin I.I. Ispolzovanie vysokoskorostnoj cifrovoj kamery dlja izuchenija dinamiki dliny strui raspylennogo topliva / A.V. Eskov, I.I. Kirjushin. Vestnik Jugorskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. no. 2(33). pp. 29–31.

5. Iordan V.I., Rjabchenko I.K. Modernizacija programmno-apparatnogo obespechenija vysokoskorostnoj intellektualnoj videokamery / V.I. Iordan, I.K. Rjabchenko Vestnik Jugorskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. no. 2(33). pp. 74–80.

6. Osobennosti kinetiki kolebanij zhidkogo jelektroda pri prjamom jelektricheskom razrjade / A.M. Orlov, I.O. Javtushenko, O.G. Rynkova, M.P. Boronenko, D.S. Bodnarskij, A.A. Solovev // Pisma v ZhTF. 2015, T. 41, vyp. 5. pp. 26–34.

7. Poluhina K.K. Exploration of time of afterglow of luminescent screen electro optical of converter / K.K Poluhina, M.P. Boronenko. Proceedings of the 3rd International conference on Eurasian scientific development. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2014. pp. 112–117.

8. Seulekov A.V. Analiticheskij obzor videokamer na pzs i kmop fotopriemnikah, primenjaemyh dlja issledovanija parametrov dinamicheskih processov Polzunovskij almanah. 2013. no. 1. pp. 106–112.

9. Gulyaev I.P. New high-speed combination of spectroscopic and brightness pyrometry for studying particles temperature distribution in plasma jets / Gulyaev I.P., Ermakov K.A., Gulyaev P.Yu. European researcher. 2014. no. 3–2(71). pp. 564–570.

10. Hirvonen L.M. et al. Sub-μs time resolution in widefield time-correlated single photon counting microscopy obtained from the photon event phosphor decay //New Journal of Physics. 2015. T. 17. no. 2. pp. 023032.

11. Marchenko S.V. Spectral variability of Wolf-Rayet stars. AN Ukrainskoj SSR, Kiev. Inst. Teoreticheskoj Fiziki, 1987.

Рецензенты:

Мартынов С.И., д.ф.-м.н., директор политехнического института, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск;

Платонов Н.И., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой строительства политехнического института, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 678.028

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ УПАКОВКИ

Ершова О.В., Гукова В.А., Чупрова Л.В., Мишурина О.А., Муллина Э.Р.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: lvch67@mail.ru

Получен композиционный материал на основе отходов упаковки из полипропилена и техногенного минерального сырья. Методом полного факторного эксперимента определены оптимальные условия получения композита. В качестве выходного параметра, имеющего значение для потребителя, выбрана плотность готового продукта. Установлены управляющие факторы, варьирование которых в условиях лаборатории можно осуществить достаточно точно, исключив погрешности: время проведения испытания, концентрация вспенивателя, давление на поршень. В результате реализации полного многофакторного эксперимента и регрессионного анализа полученных данных составлена математическая модель, отражающая зависимость таких технологических параметров, как время обработки, концентрация вспенивателя марки ЧХЗ-21 и давления на плотность готового продукта в результате получения его в пресс-форме. Для дальнейших испытаний композита все образцы получали с учетом данной модели с целью максимального вспенивания образцов материала.

Ключевые слова: твёрдо-бытовые отходы, полимерные отходы, утилизация отходов, вторичная переработка, полимерные композиционные материалы, метод полного факторного эксперимента, регрессивный анализ, математическая модель

MODELING OF COMPOSITE MATERIAL PRODUCTION PROCESS FROM WASTES OF PACKAGING MATERIALS

Ershova O.V., Gukova V.A., Chuprova L.V., Mishurina O.A., Mullina E.R.

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: lvch67@mail.ru

A composite material was obtained from the wastes of polypropylene packaging materials and industrial mineral stock. The method of complete factorial experiment was used to determine the optimal conditions of the composite production. Specific density of the finished product was chosen as the output parameter significant for the customer. The authors determined the process driving factors such as test period, foaming agent concentration, the piston pressure and these factors can be varied under laboratory conditions accurately enough thus eliminating errors. The complete factorial experiment and the regression analysis of the obtained data resulted in the development of the mathematical model, which reflects the relation between such process variables as processing time, ЧХЗ-21 foaming agent concentration and the pressure on the finished product as a result of its production in a press mould. For further tests of the composite all the samples were produced taking into account this mathematical model to provide the maximum foaming of the material samples.

Keywords: firmly – household waste, polymeric waste, recycling, secondary processing, polymeric composite material, method of complete factorial experiment, regression analysis, mathematical model.

В современном мире отходы – это основной фактор антропогенного воздействия на окружающую среду, последствия которого в значительной степени, определяют ухудшение условий жизни человека. Отходы являются источником более 60% неблагоприятных воздействий на человека и природу. Поэтому в связи с ухудшением экологической обстановки во всем мире проблема обезвреживания, переработки и утилизации отходов с каждым годом становится все более важной и актуальной.

Самым эффективным способом утилизации отходов полимерных материалов является их вторичная переработка [7, 8]. Возможность использования полимерных отходов для повторного производства ограничивается их нестабильными и худшими по сравнению с исходными полимерами механическими свойствами, поэтому необходимо модифицировать полимерные отходы. Одним из способов модификации полимеров является использование наполнителей, т.е. создание полимерных композиций [2, 4]. В качестве наполнителей можно использовать техногенное минеральное сырьё, источником которого являются отходы горнодобывающих и металлургических предприятий [3]. Для улучшения свойств получаемого композита применяют вспениватели, при выборе которых необходимо учитывать особенности переработки полимера [6].

Цель исследования: определение оптимальных условий получения композиционного материала на основе отходов упаковки из полипропилена и техногенного минерального сырья (доменный шлак ОАО «ММК») методом полного факторного эксперимента.

Материалы и методы эксперимента

Образцы отходов полимерной упаковки из полипропилена предварительно нарезаются и дробятся на лабораторной дробилке до однородной фракции. Для проведения испытаний выбрана лабораторная установка, состоящая из нагревательной печи и специально изготовленной лабораторной пресс-формы, имеющей камеру.

Изменение температуры в камере печи производится с помощью регулирования подаваемого напряжения на нагревательную спираль, измерение температуры производится ртутным термометром. После проведения серии предварительных наладочных испытаний, температура в камере была установлена на уровне 230 °С, что позволило за 20 минут равномерно расплавлять полимер, не приводя к деструкции его по краям формы.

С целью уменьшения плотности получаемого материала использовался промышленный вспениватель для ПП азодикарбонамид марки ЧХЗ-21 (производитель – Китай). В результате каждого испытания получался образец материала цилиндрической формы строго определенного диаметра (27 мм – диаметр формы), различной высоты (связано со вспениванием) и массы (связано с потерями материала через неплотно установленное дно формы).

Взвешивание навесок для образцов, а также полученных образцов продукта производилось на электронных весах с точностью до 0,001 г. Измерение линейных размеров (для определения плотности) проводилось штангенциркулем.

Результаты исследования и их обсуждение

Методом построения математической модели получения композитов выбран регрессионный анализ результатов проведения многофакторного эксперимента [1, 5].

В качестве выходного параметра, имеющего значение для потребителя, выбрана плотность готового продукта, так как вес единицы продукции является одним из главных параметров при определении не только и не столько сфер применения готового продукта, но в первую очередь, экономических параметров технологии, что, в условиях вторичной переработки отходов производства является одним из определяющих факторов.

Следующие факторы, варьирование которых в условиях лаборатории можно осуществить достаточно точно, исключив погрешности, были управляющими: время проведения испытания t, концентрация вспенивателя C, давление на поршень P.

При условии сохранения постоянства навески исследуемого материала в каждом опыте и температуры в рабочей камере нагревательной печи был проведен полный многофакторный эксперимент, состоящий из серии опытов, в каждом из которых было установлено уникальное сочетание значений управляющих факторов. Результаты проведения эксперимента были проанализированы для установления зависимости выходного значения от каждого фактора или их сочетаний.

В результате данного эксперимента была определена зависимость плотности композиционного материала ρ (Y) от времени переработки t (X_1), концентрации вспенивателя C (X_2) и давления на поршень P (X_3). Уровни варьирования факторов представлены в табл. 1. При этом в рамках проведения испытаний обеспечивалось постоянство температуры в печи (230 °С).

При реализации полного многофакторного эксперимента руководствовались картой проведения эксперимента, содержащей матрицу планирования (закодированные значения изменяемых факторов для каждого опыта) и порядок реализации опыта в каждой серии испытаний (всего проведено 3 серии), составленный произвольно (рандомно).

Полученные значения выхода (плотности материала) занесены в табл. 2, также в нее занесены средние значения плотности, полученные в трех сериях для каждого опыта, рассчитанные по формуле.

Построчные средние значения плотности рассчитаны по формуле (1)

$$\overline{y_u} = \frac{y_{u1} + y_{u2} + ... + y_{u\gamma}}{\gamma}, \qquad (1)$$

где γ – число повторных опытов.

Таблица 1

Уровни варьирования факторов

Уровни	Кодировка в матрице планирования	Факторы		
		Время t, мин	Концентрация вспенивателя C, %	Давление P, кг/см^3
Основной	–	20	4,0	50
Нижний	–1	17	2,0	35
Верхний	+ 1	23	6,0	65
Интервал варьирования		3	2,0	15

Таблица 2

Карта проведения эксперимента

Номер опыта	Порядок реализации опыта (рандомный)			Матрица планирования			Полученное значение плотности			Среднее $\overline{Y_n}$, г/см^3	Расчётное значение $\hat{y}_u$
				X_1	X_2	X_3	Y_1	Y_2	Y_3		
1	2	7	3	–1	–1	–1	0,389	0,370	0,390	0,383	0,3832
2	7	4	8	–1	–1	+1	0,431	0,387	0,415	0,411	0,4108
3	4	5	2	–1	+1	–1	0,420	0,413	0,436	0,423	0,4232
4	8	2	7	–1	+1	+1	0,681	0,685	0,671	0,679	0,6788
5	6	8	6	+1	–1	–1	0,624	0,652	0,617	0,631	0,6308
6	3	1	5	+1	–1	+1	0,549	0,513	0,525	0,529	0,5289
7	5	6	1	+1	+1	–1	0,790	0,810	0,785	0,795	0,7948
8	1	3	4	+1	+1	+1	0,890	0,870	0,859	0,873	0,8732

$$\overline{y_1} = \frac{0{,}389 + 0{,}370 + 0{,}390}{3} = 0{,}383;$$

$$\overline{y_2} = 0{,}411;\ \ \overline{y_3} = 0{,}423;\ \ \overline{y_4} = 0{,}679;\ \ \overline{y_5} = 0{,}631;\ \ \overline{y_6} = 0{,}529;\ \ \overline{y_7} = 0{,}795;\ \ \overline{y_8} = 0{,}873.$$

Результаты расчета занесены в столбец $\overline{y_u}$ карты проведения эксперимента (табл. 2).

Построчные дисперсии, (г/см^3)^2, (дисперсии воспроизводимости) определены по формуле (2)

$$S_u^2 = \frac{\sum_{m=1}^{\gamma}\left(\overline{y_u} - y_{um}\right)^2}{\gamma - 1}; \qquad (2)$$

$$S_1^2 = \frac{(0{,}383 - 0{,}389)^2 + (0{,}383 - 0{,}370)^2 + (0{,}383 - 0{,}390)^2}{2} = 0{,}000127;$$

$$S_2^2 = 0{,}000496;\ \ S_3^2 = 0{,}000139;\ \ S_4^2 = 0{,}000052;\ \ S_5^2 = 0{,}000343;$$

$$S_6^2 = 0{,}000336;\ \ S_7^2 = 0{,}0002875;\ \ S_8^2 = 0{,}000247.$$

Сумма построчных дисперсий рассчитана по формуле (3)

$$S_\Sigma^2 = \sum_{u=1}^{N} S_u^2 = 0{,}0020275. \qquad (3)$$

Воспроизводимость опытов проверена по критерию Кохнера по формуле (4):

$$G = \frac{S_{u_{\max}}^2}{S_\Sigma^2}; \qquad (4)$$

$$G = \frac{0{,}000496}{0{,}0020275} = 0{,}2446,$$

где $S_{u_{\max}}^2$ – максимальная из построчных дисперсий.

Если $G < G_T$, то опыты равноточны (G_T – табличные значения критерия Кохрена, выбираемые в зависимости от N, γ и уровня значимости (надежности)).

Для данного случая при $N = 8$, $\gamma = 3$, $p = 0{,}95$, $G_T = 0{,}438$. Тогда $0{,}2446 < 0{,}438$ ($G < G_T$), следовательно, опыты равноточны.

Коэффициенты уравнения регрессии, определённые по формулам (5), (6), составили

$$b_0 = \frac{\sum_{u=1}^{N}\overline{y_u}}{N}; \qquad (5)$$

$$b_i = \frac{\sum_{u=1}^{N}\overline{y_u} X_{iu}}{N}; \qquad (6)$$

$$b_0 = 0{,}5905;\ b_1 = 0{,}1165;\ b_2 = 0{,}102;$$

$$b_3 = 0{,}0325;\ b_{12} = 0{,}025;\ b_{23} = 0{,}051;$$

$$b_{13} = -0{,}0385;\ b_{123} = -0{,}006.$$

Дисперсия эксперимента определена по формуле (7)

$$S_y^2 = \frac{\sum_{u=1}^{N}\sum_{m=1}^{\gamma}(\overline{y_u} - \overline{y_{um}})^2}{N(\gamma - 1)} = 0{,}0001267. \qquad (7)$$

Усредненная дисперсия эксперимента с учетом повторных опытов по формуле (8)

$$S^2_{\bar{y}} = \frac{S^2_y}{\gamma} = 0{,}0000422. \quad (8)$$

Ошибка и средняя квадратичная ошибка коэффициентов регрессии рассчитаны по формулам (9), (10):

$$S_{b_i} = \sqrt{S^2_{b_i}} = 0{,}0022803; \quad (9)$$

$$S^2_{b_i} = \frac{S^2_{\bar{y}}}{N} = 0{,}0000052. \quad (10)$$

При числе степеней свободы $f_2 = 16$ (формула $f_2 = N(\gamma - 1)$) и уровня значимости p = 0,05 табличное значение критерия Стьюдента $t = 2{,}119$. Тогда значение доверительного интервала определяется по формуле (11)

$$\Delta b_i = \pm t S_{b_i}; \quad (11)$$

$$\Delta b_i = 2{,}119 \cdot 0{,}0022803 = 0{,}0048319.$$

Сравнивая величины полученных коэффициентов с доверительным интервалом, выбираем только те, абсолютная величина которых больше этого интервала:

$$b_0 = 0{,}5905;\ b_1 = 0{,}1165;\ b_2 = 0{,}102;$$

$$b_3 = 0{,}0325;\ b_{12} = 0{,}025;\ b_{23} = 0{,}051;$$

$$b_{13} = -0{,}0385;\ b_{123} = -0{,}006.$$

Таким образом, значимыми оказались 8 коэффициентов, поэтому уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = 0{,}5905 + 0{,}1165X_1 + 0{,}102X_2 + 0{,}0325X_3 + 0{,}025X_1X_2 + 0{,}051X_2X_3 - 0{,}0385X_1X_3 - 0{,}006X_1X_2X_3$$

или

$$\rho = 0{,}5905 + 0{,}1165t + 0{,}102C + 0{,}0325P + 0{,}025TC + 0{,}051CP - 0{,}0385tP - 0{,}006tCP.$$

Далее проверили адекватность (пригодность) модели, т.е. насколько хорошо полученное уравнение описывает результаты эксперимента в исследуемой области.

Для этого использовали критерий Фишера (формула (12)):

$$F = S^2_{\text{ад}} \big/ S^2_{\bar{y}}, \quad (12)$$

где $S^2_{\bar{y}}$ – усредненная дисперсия эксперимента; $S^2_{\text{ад}}$ – дисперсия адекватности или остаточная дисперсия (формула (13)):

$$S^2_{\text{ад}} = \frac{\sum_{u=1}^{N}\left(\hat{y}_u - \overline{y_u}\right)^2}{N - k - 1}, \quad (13)$$

где $\hat{y}_u$ – рассчитанные по полученному уравнению значения выхода при значениях кодированных переменных, соответствующих каждой из строк матрицы планирования; $\overline{y_u}$ – усредненное значение выхода, полученное при реализации повторных опытов для соответствующей строки.

Модель можно считать адекватной, если $F < F_{\text{табл}}$. Табличное значение критерия Фишера находят в зависимости от числа степеней свободы

$$f_1 = N - k - 1 \text{ и } f_2 = N(\gamma - 1),$$

где N – число вариантов опытов (строк) в матрице планирования; K – число варьируемых факторов; γ – число повторных опытов.

Для определения $S^2_{\text{ад}}$ вычислили сначала значения выхода, предсказываемые полученным выше уравнением регрессии (табл. 1), затем получили значение $S^2_{\text{ад}} = 0{,}00000008$.

$$F = S^2_{\text{ад}} \big/ S^2_{\bar{y}} = \frac{0{,}00000008}{0{,}0000422} = 0{,}002.$$

Табличное значение критерия Фишера $F_{\text{табл}} = 3{,}01$ при уровне значимости 0,05 и $f_1 = 4$ и $f_2 = 16$.

$F < F_{\text{табл}}$, т.е. имеются основания сделать вывод о том, что полученная модель адекватна.

Заключение

В результате реализации полного многофакторного эксперимента и регрессионного анализа полученных данных составлена математическая модель, отражающая зависимость таких технологических параметров, как время обработки, концентрация вспенивателя марки ЧХЗ-21 и давления на плотность готового продукта в результате получения его в пресс-форме. Модель отражает зависимость плотности полимера от всех выбранных факторов (с учетом коэффициентов) в отдельности, от сочетания двух факторов (совместного влияния): температуры и концентрации, концентрации и давления, температуры и давления, а также от сочетания всех трех факторов. Наибольшее влияние от двух факторов имеет сочетание давления и концентрации. Это влияние можно объяснить механизмом вспенивания: поскольку разложение вспенивателя

в объеме пробы происходит постепенно и зависит от температуры, которая в момент прогрева формы различна в объеме, единственным сдерживающим фактором, не позволяющим пузырькам газа сформироваться и затем покинуть объем до отверждения материала, является внешнее избыточное давление. При сохранении избыточного давления происходит сдерживание процесса вспенивания образца, при снятии давления образец может свободно расширяться. Поэтому для достижения максимальной эффективности процесса вспенивания необходимо увеличение давления в момент оплавления полимера и резкое снятие его по окончании процесса.

Список литературы

1. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука, 1976. – 279 с., ил.

2. Барашков Н.Н. Полимерные композиты: получение, свойства, применение – М.: Наука, 1984. – 128 с.

3. Ершова О.В., Муллина Э.Р., Чупрова Л.В., Мишурина О.А., Бодьян Л.А. Изучение влияния состава неорганического наполнителя на физико-химические свойства полимерного композиционного материала // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12–3. – С. 487–491.

4. Ершова О.В., Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.В. Исследование зависимости свойств древесно-полимерных композитов от химического состава матрицы // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 26; URL: www.science-education.ru/116-12363 (дата обращения: 15.03.2015).

5. Монтгомери Д. К. Планирование эксперимента и анализ данных: gep. с англ. – Л.: Судостроение, 1980. – 384 с., ил.

6. Носков Д.В. Модификация вторичных полимеров // Химия и химическая технология. – Саратов: СГТУ, 2003. – № 46.

7. Пахаренко В.А., Яковлева Р.А., Пахаренко А.В. Переработка полимерных композиционных материалов: – К.: Издательская компания «Воля», 2006. – 552 с.

8. Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.В., Ершова О.В. Исследование возможности получения композиционных материалов на основе вторичных полимеров // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 212; URL: www.science-education.ru/118-14200 (дата обращения: 17.03.2015).

References

1. Adler Ju.P., Markova E.V., Granovskij Ju.V. Planirovanie jeksperimenta pri poiske optimalnyh uslovij. M.: Nauka, 1976. 279 p., il.

2. Barashkov N.N. Polimernye kompozity: poluchenie, svojstva, primenenie M.: Nauka, 1984. 128 p.

3. Ershova O.V., Mullina Je.R., Chuprova L.V., Mishurina O.A., Bodjan L.A. Izuchenie vlijanija sostava neorganicheskogo napolnitelja na fiziko-himicheskie svojstva polimernogo kompozicionnogo materiala // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 12–3. pp. 487–491.

4. Ershova O.V., Chuprova L.V., Mullina Je.R., Mishurina O.V. Issledovanie zavisimosti svojstv drevesno-polimernyh kompozitov ot himicheskogo sostava matricy // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 2. pp. 26; URL: www.science-education.ru/116-12363 (data obrashhenija: 15.03.2015).

5. Montgomeri D. K. Planirovanie jeksperimenta i analiz dannyh: ger. s angl. L.: Sudostroenie, 1980. 384 p., il.

6. Noskov D.V. Modifikacija vtorichnyh polimerov // Himija i himicheskaja tehnologija. Saratov: SGTU, 2003. no. 46.

7. Paharenko V.A., Jakovleva R.A., Paharenko A.V. Pererabotka polimernyh kompozicionnyh materialov: K.: Izdatelskaja kompanija «Volja», 2006. 552 p.

8. Chuprova L.V., Mullina Je.R., Mishurina O.V., Ershova O.V. Issledovanie vozmozhnosti poluchenija kompozicionnyh materialov na osnove vtorichnyh polimerov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 4. pp. 212; URL: www.science-education.ru/118-14200 (data obrashhenija: 17.03.2015).

Рецензенты:

Бигеев В.А., д.т.н., профессор, директор института металлургии, машиностроения и металлообработки, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск;

Стеблянко В.Л., д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 65.011.56

СТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ APQP КАК ПЕРВЫЙ ШАГ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Каляшина А.В., Трофимова М.С., Трофимов С.М.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, e-mail: anna_vik@mail.ru

В статье рассматривается инструмент стандарта ISO/TS 16949 – процедура APQP с точки зрения процессного подхода. Проведено сравнение российской системы разработки и постановки продукции на производство с процедурой APQP. Исследована проблема перехода отечественных производителей автокомпонентов от системы разработки и постановки продукции на производство к системе перспективного планирования качества продукции. Рассмотрены основные этапы процедуры APQP с точки зрения обеспечения и совершенствования системы менеджмента качества предприятия. Установлены информационные связи между этапами планирования, проектирования, разработки и производства продукции. Представлены результаты изучения Национального стандарта РФ «Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов», построена блок-схема каждого этапа и установлены входные и выходные характеристики этапов процедуры «Перспективное планирование качества продукции».

Ключевые слова: автокомпоненты, качество продукции, система разработки и постановки продукции на производство (СРПП), перспективное планирование качества продукции (APQP), блок-схема, информационная связь

STRUCTURIZATION OF APQP PROCEDURE AS A FIRST STEP OF ADVANCE PLANNING OF QUALITY OF PRODUCTION

Kalyashina A.V., Trofimova M.S., Trofimov S.M.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, e-mail: anna_vik@mail.ru

In article the tool of the standard ISO/TS 16949 – the APQP procedure, from the point of view of process approach is considered. Comparison of the Russian system of development and statement of production on production with the APQP procedure is carried out. The problem of transition of domestic producers of autocomponents from system of development and statement of production on production to system of advance planning of quality of production is investigated. The main stages of the APQP procedure from the point of view of providing and improvement of quality management system of the enterprise are considered. Information connection between stages of planning, design, development and production is established. Results of studying of the National Russian Federation standard «Management quality systems for automotive industry. Advanced product management quality planning and control plan» are presented, it is constructed the flowchart and information connection between stages of the «Advanced product quality planning» procedure is established.

Keywords: autocomponents, quality of production, system of development and statement of production on production (SRPP), advanced product quality planning (APQP), the flowchart, information communication

Одним из основных критериев отбора участников мирового автомобильного рынка и степени их конкурентоспособности является соответствие системы менеджмента качества (СМК) предприятия не только международному стандарту ISO 9001 [1], но и международному отраслевому стандарту ISO/TS 16949 [2]. В этих стандартах главные акценты сделаны на удовлетворенности потребителя и процессном подходе, позволяющем избавиться от разобщенности в понимании производственного процесса и сократить до минимума конфликтные ситуации, возникающие между различными уровнями управления производством. Несомненно, что обязательное условие развития любого предприятия – достижение долгосрочной конкурентоспособности.

Одним из важнейших инструментов стандарта ISO/TS 16949 является процедура APQP «Перспективное планирование качества продукции» [4], целью которой является обеспечение выполнения всех необходимых процедур и этапов работы для того, чтобы можно было произвести качественные автокомпоненты при приемлемом уровне затрат. Однако на многих российских предприятиях внедрена система разработки и постановки продукции на производство (СРПП), соответствующая национальным стандартам РФ [5], существует сформировавшаяся за много лет определенная последовательность этапов производства, и простая замена СРПП процессом APQP невозможна: она требует дополнительных усилий и ресурсов. Одной из основных является проблема

выстраивания производственного процесса в соответствии с описанием процедуры APQP в соответствующем стандарте [4].

Цель исследования – рассмотреть основные этапы процедуры APQPс точки зрения обеспечения и совершенствования СМК предприятия; установить информационные связи между этапами планирования, проектирования, разработки и производства продукции и построить блок-схему процедуры APQP.

Основное отличие процедуры APQP от СРПП заключается в последовательно-параллельном выполнении этапов производственного процесса. Такой подход позволяет в случае необходимости вернуться на предыдущий этап, провести корректирующие действия и продолжить работу. В стандарте [4] не описан механизм взаимодействия элементов процедуры APQP, не установлены четкие логические взаимосвязи и не представлен весь процесс графически. Вероятно, этим обусловлен тот факт, что большая часть сотрудников без соответствующего обучения с трудом понимают, что от них требуется, когда руководство предприятия принимает решение о совершенствовании собственной системы менеджмента качества и внедрении этапов перспективного планирования качества продукции.

Поэтому ключевой задачей данного исследования является представление процедуры APQP в наглядной форме, позволяющей сотрудникам автомобилестроительных предприятий, в частности работникам, входящим в состав APQP-команды без особого труда понимать, как работает процесс в целом и за какую из функций всего «механизма» они отвечают. Кроме того, полученная блок-схема поможет молодым сотрудникам легче адаптироваться к работе, что благоприятно скажется на производственном процессе.

Процедура APQP состоит из пяти этапов. Определим основные цели и построим блок-схемы, руководствуясь требованиями стандарта.

I этап – «Планирование, разработка концепции и плана обеспечения качества продукции».

Цель – обеспечение ясного понимания потребностей и ожиданий потребителей и планирование всего APQP-процесса.

Одним из главных шагов выполнения процесса планирования можно назвать формирование APQP-команды, в составе которой должны быть представители маркетинговой, конструкторской, технологической, производственной и других служб, участвующих в этом процессе [7]. Блок-схема I этапа представлена в статье [6].

II этап – «Проектирование и разработка автомобильного компонента».

Цель – определение в почти итоговом виде свойств и характеристик конструкции будущего автокомпонента на основе всеобъемлющего и критического анализа технических требований, другой технической информации, результатов испытаний опытного образца и т.д. В случае если разработку конструкции автокомпонента выполняет потребитель или сторонняя организация, APQP-команде необходимо рассмотреть все факторы разработки.

На II этапе формируется перечень особо важных документов, например, таких как перечень показателей качества, план управления опытным образцом, план управления установочной серией, которые впоследствии используются при выполнении IV этапа процедуры. Блок-схема II этапа представлена на рис. 1.

III этап – «Проектирование и разработка процессов».

Цель – разработка всех технологических и производственных процессов в окончательном виде [4].

По аналогии со вторым этапом, на третьем формируются не менее важные документы, такие как карта потока процесса, план анализа измерительных систем и другие. Блок-схема III этапа представлена на рис. 2.

IV этап – «Окончательная подготовка производства автомобильных компонентов».

Цель – достижение полной готовности к производству автокомпонентов с необходимым темпом выпуска и с заведомым обеспечением всех требований к качеству.

В ходе IV этапа APQP-команда должна подтвердить, что планы управления и карта потока процесса соблюдаются, а продукция соответствует требованиям потребителя [4]. Блок-схема IV этапа представлена на рис. 3.

V этап – производство и действия по улучшению (обратная связь, оценка и корректирующие действия). Главной целью этого этапа можно назвать обеспечение партнерства поставщика и потребителя в решении проблем и постоянном улучшении [4]. Блок-схема V этапа представлена на рис. 4.

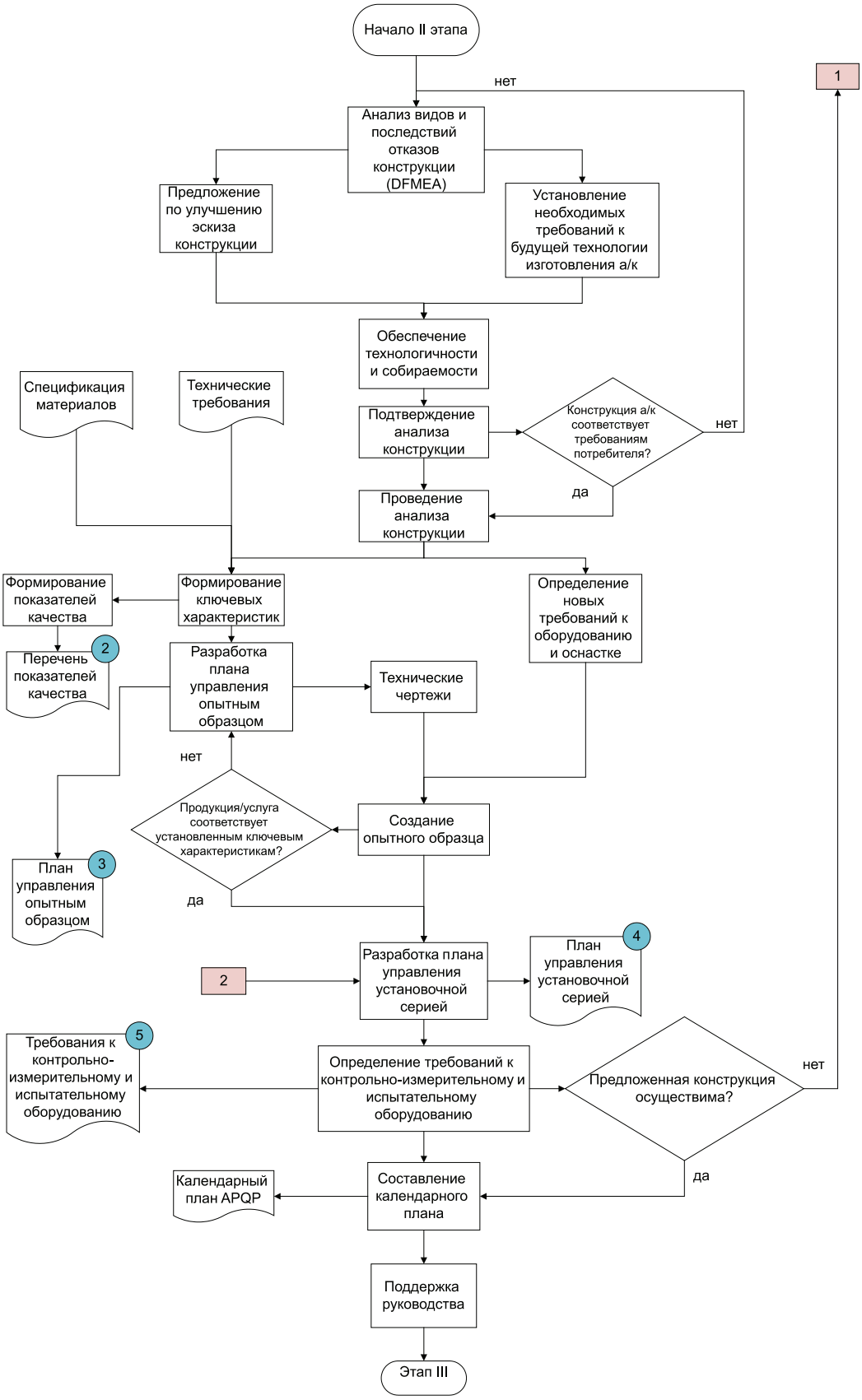


Рис. 1. Блок-схема II этапа «Проектирование и разработка автомобильного компонента»

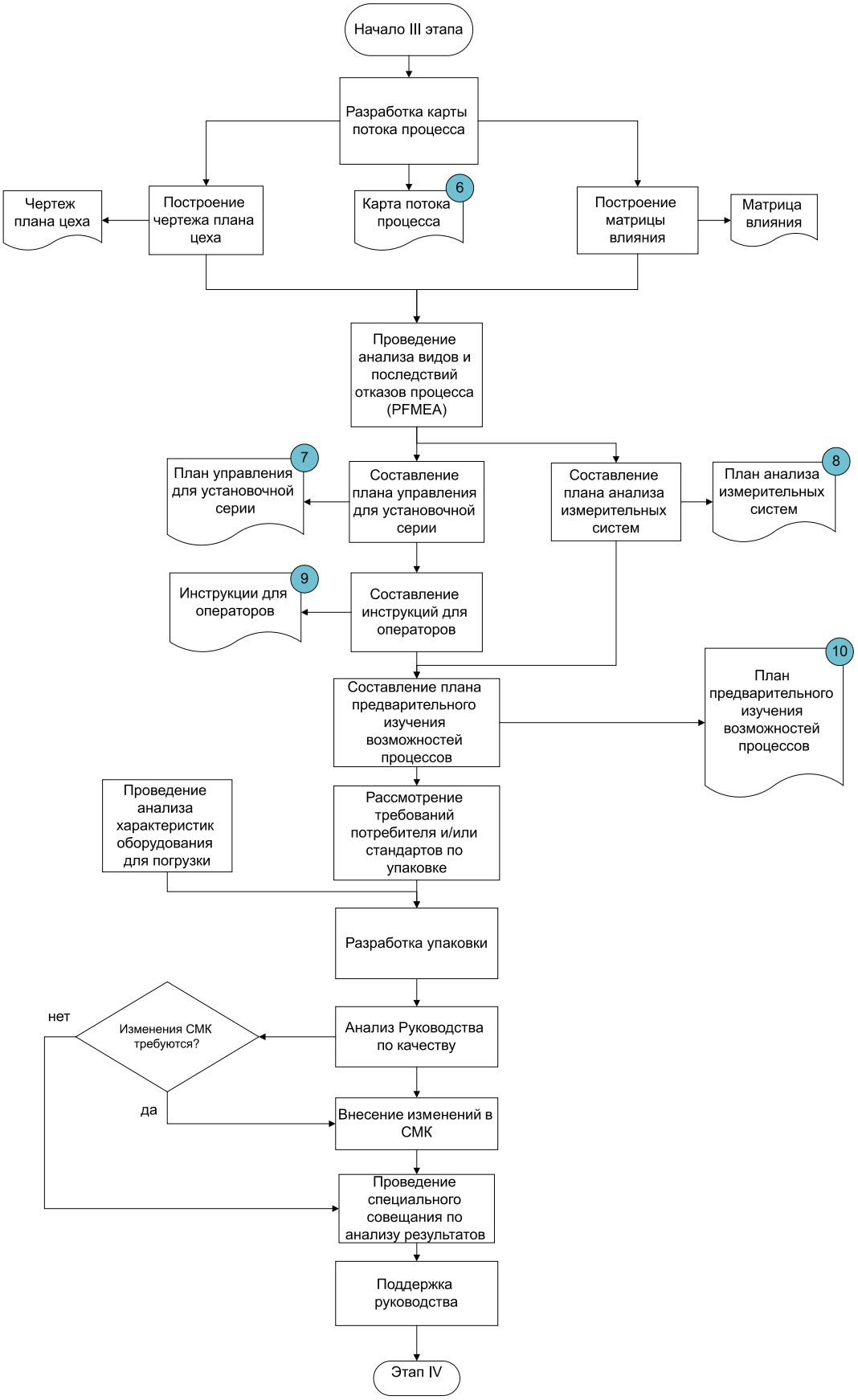


Рис. 2. Блок-схема III этапа «Проектирование и разработка процессов»

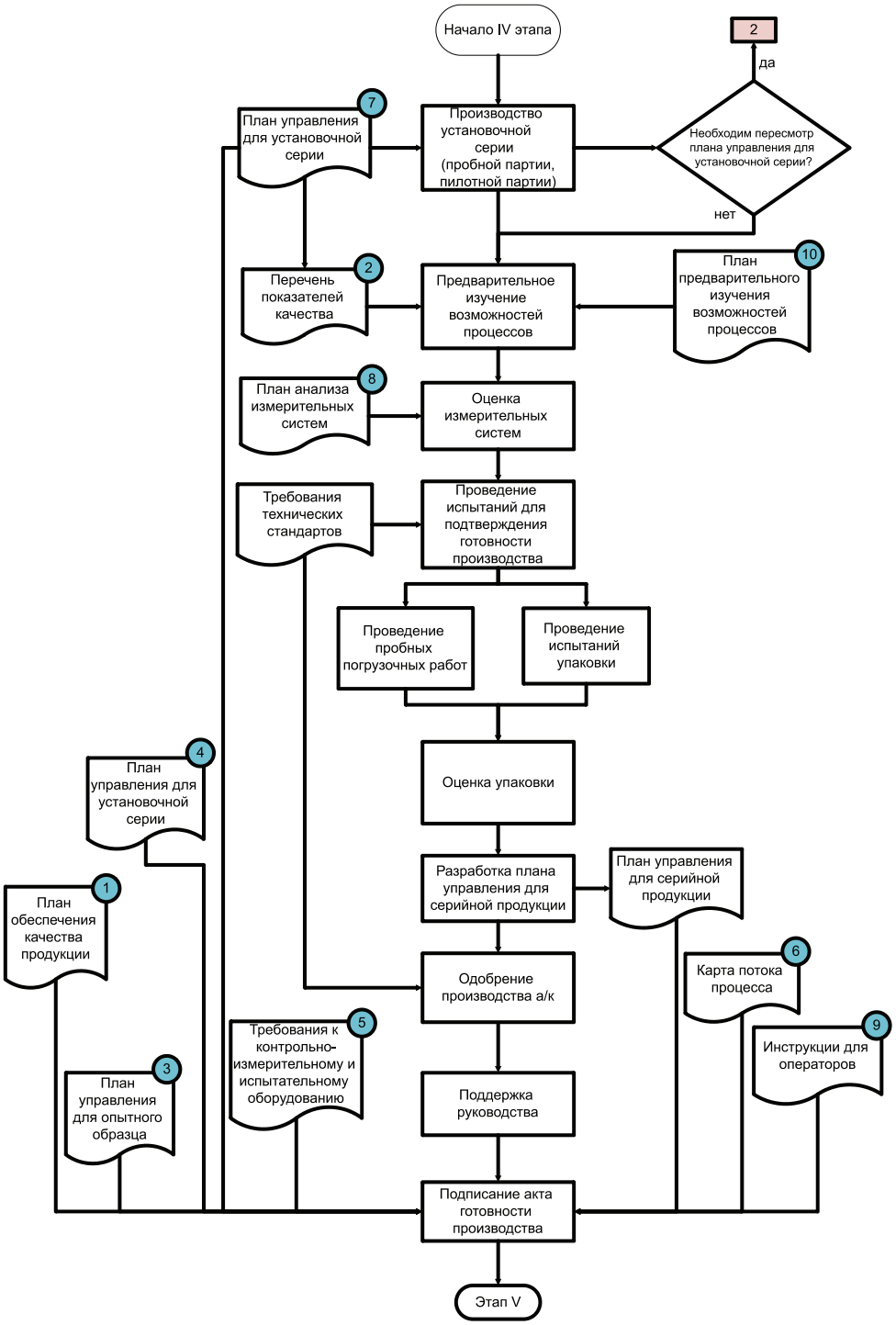


Рис. 3. Блок-схема IV этапа «Окончательная подготовка производства автомобильных компонентов»

Заключение

В статье рассмотрены основные этапы процедуры APQP, основанные на требованиях национального стандарта РФ, с точки зрения сотрудника, который отвечает за совершенствование СМК отечественного автомобилестроительного предприятия. Построена блок-схема процедуры APQP в соответствии со стандартом этой процедуры и установлены взаимосвязи между этапами планирования, проектирования, разработки и производства продукции.

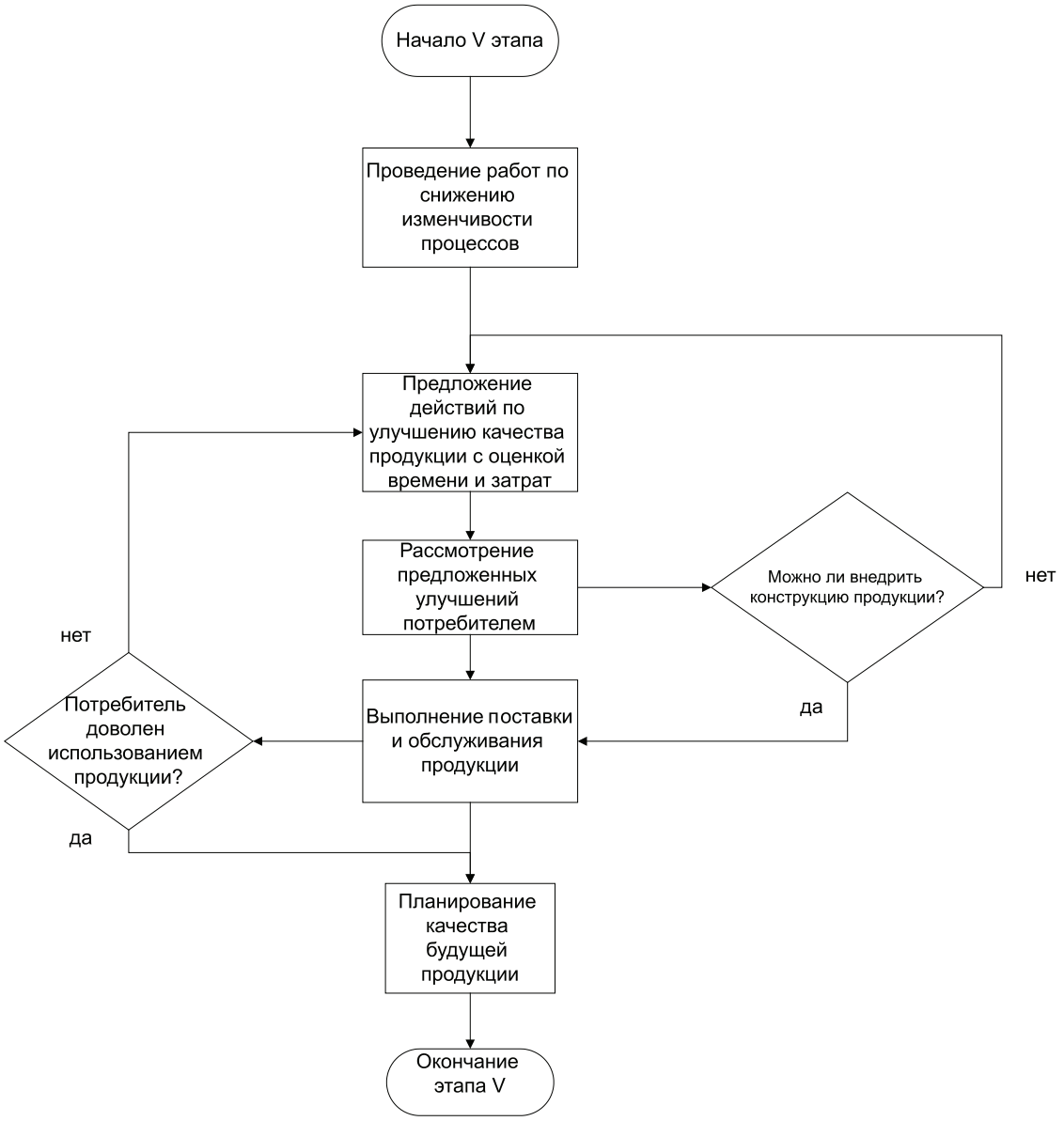


Рис. 4. Блок-схема V этапа «Производство и действия по улучшению (обратная связь, оценка и корректирующие действия)»

Список литературы

1. Ващенко Н.В.. Методология оценки совместимости нормативных требований отечественной и зарубежной практики при построении систем менеджмента качества: дис. ... канд. техн. наук – М., 2014. – С. 4.

2. Системы менеджмента качества. Требования: ГОСТ Р ИСО 9001:2008.

3. Системы менеджмента качества. Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части: ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009.

4. Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов: ГОСТ Р 51814.6–2005.

5. Каляшина А.В., Трофимова М.С., Создание условий для российского производства автокомпонентов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12/2.

6. Каляшина А.В. Вопросы повышения конкурентоспособности производителей автокомпонентов // Стандарты и качество. – 2014. – № 7. – С. 96–98.

7. Трофимова М.С. К вопросу о повышении конкурентоспособности отечественных автокомпонентов путем грамотного проектирования и разработки продукции // Студенческий научный форум: VII Международная студенческая электронная научная конференция. – 2015. – *URL:* http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/10263.pdf.

References

1. Vashhenko N.V.. Metodologija ocenki sovmestimosti normativnyh trebovanij otechestvennoj i zarubezhnoj praktiki pri postroenii sistem menedzhmenta kachestva: dis. ... kand. tehn. nauk M., 2014. pp. 4.

2. Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovanija: GOST R ISO 9001:2008.

3. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osobye trebovanija po primeneniju ISO 9001:2008 v avtomobilnoj promyshlennosti i organizacijah, proizvodjashhih sootvetstvujushhie zapasnye chasti: GOST R ISO/TU 16949-2009.

4. Sistemy menedzhmenta kachestva v avtomobilestroenii. Menedzhment kachestva pri planirovanii, razrabotke i podgotovke proizvodstva avtomobilnyh komponentov: GOST R 51814.6–2005.

5. Kaljashina A.V., Trofimova M.S., Sozdanie uslovij dlja rossijskogo proizvodstva avtokomponentov // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 12/2.

6. Kaljashina A.V. Voprosy povyshenija konkurentosposobnosti proizvoditelej avtokomponentov // Standarty i kachestvo. 2014. no. 7. pp. 96–98.

7. Trofimova M.S. K voprosu o povyshenii konkurentosposobnosti otechestvennyh avtokomponentov putem gramotnogo proektirovanija i razrabotki produkcii // Studencheskij nauchnyj forum: VII Mezhdunarodnaja studencheskaja jelektronnaja nauchnaja konferencija. 2015. URL: http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/10263.pdf.

Рецензенты:

Кретинин О.В., д.т.н., профессор кафедры «Автоматизация машиностроения», ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород;

Панов А.Ю., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Теоретическая и прикладная механика», ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 658.523: 658.5.011

ПРОБЛЕМА СОСТАВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПИСАНИЯ ДИСКРЕТНОГО МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Колесникова О.В., Лелюхин В.Е.

ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: miis@mail.ru

В статье показано, что характерной чертой для условий единичного и мелкосерийного производства является низкий коэффициент загрузки рабочих мест. Основная причина этого заключается в проблемах организации эффективного заполнения рабочих мест, вызванных противоречиями представления модели изделий и производственно-технологической инфраструктуры. Показано, что структурная модель изделия накладывает ограничения на возможность размещения технологических операций в параметрическом временном поле. В качестве одного из путей решения этой проблемы предложена модель формирования расписания загрузки рабочих мест, основанная на алгоритме послойной обработки электронной структуры изделия с ранжированием деталесборочных единиц каждого слоя по длине пути изготовления, определяемой длиной технологического цикла. Предложенный алгоритм реализован на платформе 1С:УПП и внедрен на производственном предприятии, что позволило увеличить загрузку оборудования в среднем на 20…30%.

Ключевые слова: дискретное производство, загрузка оборудования, машиностроение, планирование производства

THE PROBLEM OF OPTIMAL SCHEDULING OF DISCRETE SMALL-SCALE PRODUCTION

Kolesnikova O.V., Lelyukhin V.E.

Far-Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: miis@mail.ru

The characteristic feature single or small batch production is the low employment rate of jobs. The main reason for this is the problems of organizing effective filling jobs due to conflicts between models of products, production and technological infrastructure. Structural model of the product limits the possibility of placing manufacturing operations in a parametric time field. To solve this problem, we propose the use of a new generation algorithm schedules of equipment. The algorithm produces machining of parts and assembly units of the electronic structure of the product into layers. Layer consists of the terminal vertices of the graph of electronic product structure called leaves. All parts and assembly units of each layer is sorted by the path length of manufacturing, which is determined by the length of the technological cycle of manufacture. The algorithm is realized in the 1C: UPP and is used in a manufacturing enterprise. This allowed the enterprise to increase employment rate of jobs by 20…30%.

Keywords: discrete manufacturing, employment equipment, engineering, production planning

При планировании производства одним из основных показателей эффективности процесса является коэффициент загрузки оборудования, характеризующий полноту использования оборудования и равный отношению количества станко-часов, необходимых для выполнения годовой программы выпуска, к эффективному годовому фонду времени работы всего этого оборудования [5]. Данный показатель существенно зависит от типа производства. Если для массового производства он может достигать значения 90%, то с уменьшением серийности производства показатель значительно уменьшается. Для мелкосерийного и единичного производства вопрос повышения коэффициента загрузки оборудования становится одной из основных проблем.

Производственная структура изделия

Структура изделия может быть представлена в виде графа работ, который получается из электронной структуры изделия (ГОСТ 2.053-2006) заменой вершин последовательностями технологических операций их изготовления [1, 4]. Построенный таким образом граф работ (рис. 1) является производственной структурой изделия и представляет собой модель информационного взаимодействия конструкторской и технологической подготовки.

Необходимо отметить, что каждая технологическая операция может выполняться на определенном рабочем месте. Однако при изготовлении разных деталей могут выполняться однотипные операции и, соответственно, эти операции задействуют одно и то же рабочее место. Для примера, изображенного на рис. 1, составлена таблица соответствия технологических операций и рабочих мест, на которых они выполняются (рис. 2).

Формально процедура планирования описывается следующим образом. Имеется множество рабочих мест $R := \{r_1, r_2, ..., r_m\}$. Их способность выполнять некоторые работы характеризуется интервалом доступности, т.е. режимом работы оборудования или рабочих мест. Соответственно, время доступности всех рабочих мест может быть описано множеством $T := \{t_{r_1}, t_{r_2}, ..., t_{r_m}\}$, где каждому рабочему месту соответствует его режим работы.

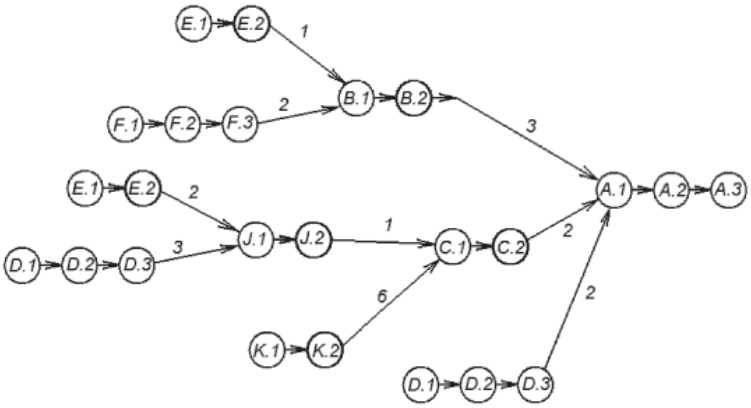


Рис. 1. Производственная структура изделия в виде графа-дерева

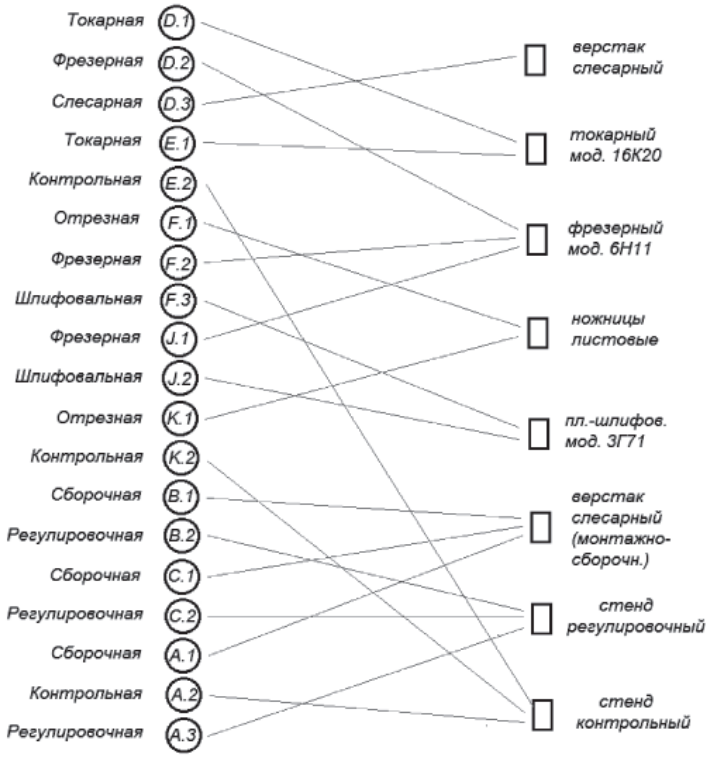


Рис. 2. Соответствия детале-операций и рабочих мест

Совокупность выполняемых операций на рабочем месте и определяет загрузку или расписание работы рабочего места p_{ri}.

В такой модели план $P := \{p_{r_1}, p_{r_2}, \ldots, p_{r_m}\}$ представляется как функция трех параметров: времени, рабочего места и технологической операции.

$$P = P(T, R, O),$$

где T – время доступности рабочих мест; R – множество рабочих мест; O – множество технологических операций $O := \{o_1, o_2, \ldots, o_n\}$.

Противоречия планирования и проблемы оптимизации расписания

При выполнении процесса планирования возникают ограничения, связанные со структурой изделия и использованием рабочих мест. Исходя из структуры изделия, сборочная единица не может быть изготовлена раньше, чем все детали и другие сборочные единицы, входящие в нее. В представленном на рис. 1 примере операция $J.1$ не может начаться раньше, чем закончатся

операции *E*.2 и *D*.3. Аналогичная ситуация складывается с использованием рабочих мест. На одном рабочем месте не могут одновременно выполняться несколько технологических операций. Например, операции *D*.1 и *E*.1 выполняются на одном и том же токарном станке. Соответственно, если начато выполнение операции *D*.1, то операция *E*.1 может начать выполняться только после ее завершения.

Отсюда возникает основное противоречие, заключающееся, с одной стороны, в невозможности разместить операцию на свободном рабочем месте, если не подошла ее очередь в порядке обработки, соответствующем структуре изделия, с другой стороны, в невозможности разместить очередную операцию по структуре изделия, если рабочее место занято.

Таким образом, при планировании производства, особенно имеющего мелкосерийный и единичный характер, невозможно добиться стопроцентной загрузки рабочих мест, всегда имеются перерывы между выполняемыми операциями. Пример графика загрузки рабочих мест для изготовления изделия, представленного на рис. 1 и использующего рабочие места, описанные на рис. 2, изображен на рис. 3.

порядок выполнения технологических операций.

Соответственно, основной задачей планирования производства является повышение загрузки оборудования (уменьшение времени простоев оборудования).

Алгоритм «Опадающие листья»

Одним из путей решения является разработка алгоритма, позволяющего с учетом структуры изделия определять наиболее эффективный порядок изготовления детале-сборочных единиц.

Авторами разработан алгоритм «Опадающие листья» [2, 3], определяющий последовательность обработки детале-сборочных единиц в зависимости от длины производственного цикла их изготовления. В алгоритме применен оригинальный подход, основанный на послойном «срезании» висячих вершин графа, называемых листьями. В каждом слое детале-сборочные единицы ранжируются в порядке уменьшения длины пути их изготовления. Под путем понимается простая цепь в графе электронной структуры изделия, соединяющая вершину с корнем

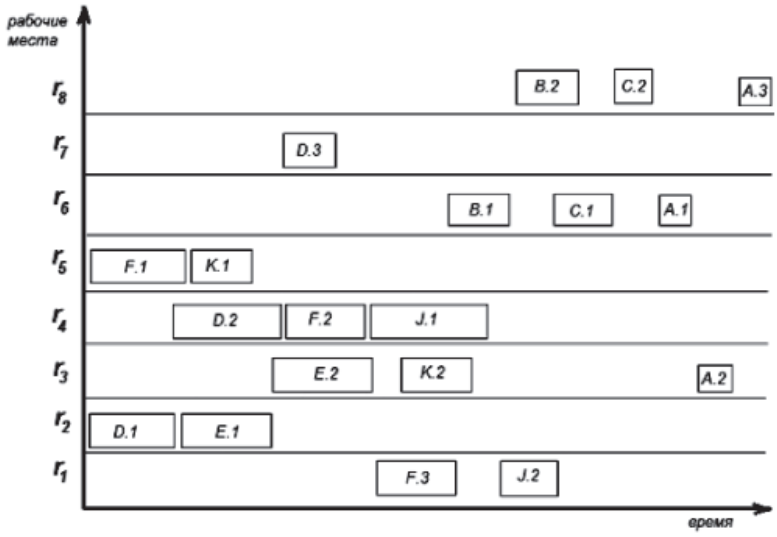


Рис. 3. График загрузки рабочих мест изготовления изделия, имеющего производственную структуру рис. 1

Как видно из рис. 3, загрузка оборудования составляет гораздо менее 50 %. Основными причинами такой ситуации, как отмечалось выше, являются структура изделия, которая накладывает ограничения на порядок изготовления детале-сборочных единиц, и имеющиеся рабочие места, накладывающие ограничения на

дерева. Длина пути определяется как сумма весов ребер, составляющих путь.

$$S_j = \sum_{k=1}^{j} c_k,$$

где S_j – путь из j-й вершины до корневой вершины; c_k – вес k-го ребра.

В качестве весов ребер предлагается использовать длину технологического цикла производства деталесборочной единицы с учетом ее применяемости в изделии.

Заключение

Таким образом, алгоритм позволяет вначале расставлять наиболее длительные операции, а затем в имеющиеся промежутки между операциями расставлять «короткие» операции. Внедрение разработанного на основе 1С:УПП алгоритма планирования на предприятии ОАО «Дальрыбтехцентр» позволило увеличить загрузку оборудования в среднем на 20…30%.

Список литературы

1. Колесникова, О.В. Методика планирования дискретного машиностроительного производства / О.В. Колесникова, В.Е. Лелюхин // Технические науки – от теории к практике: сб. ст. по материалам XXXVIII международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд.«СибаК», 2014. – № 9(34). – С. 128–139.

2. Колесникова, О.В. Синхронное управление ресурсами предприятия в машиностроении / О.В. Колесникова В.Е. Лелюхин // Автоматизация в промышленности. – М.: ООО Издательский дом «ИнфоАвтоматизация», 2015. – № 3. – С. 59–62.

3. Колесникова, О.В. Алгоритм определения последовательности изготовления элементов изделия «Опадающие листья» / О.В. Колесникова, В.Е. Лелюхин // Глобальный научный потенциал. СПб.: Изд. Фонд развития науки и культуры. – 2015. – № 2(47). – С. 51–54.

4. Лелюхин В.Е., Рассказов Д.М. Технологическая документация. Оформление учебных отчетных документов: учеб. пособие для вузов. – Владивосток : Мор. гос. ун-т, 2008. – 128 с.

5. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): учебник / К.А. Грачева, М.К. Захарова, Л.А. Одинцова и др.; под ред. Ю.В. Скворцова, Л.А. Некрасова. – М.: Высш. шк., 2003. – 470 с.: ил.

References

1. Kolesnikova, O.V. Metodika planirovaniya diskretnogo mashinostroitelnogo proizvodstva / O.V. Kolesnikova, V.E. Lelyukhin // Tekhnicheskie nauki ot teorii k praktike. Sb. st. po materialam XXXVIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheckoy konferentsii no. 9(34). Novosibirsk. Izd.«SibaK» 2014. pp. 128–139.

2. Kolesnikova, O.V. Sinkhronnoe upravlenie resursami predpriyatiya v mashinostroenii / O.V. Kolesnikova, V.E. Lelyukhin // Avtomatizatsiya v promyshlennosti. M.: OOO Izdatelyskiy dom «InfoAvtomatizatsiya» 2015. no. 3 pp. 59–62.

3. Kolesnikova, O.V. Algoritm opredeleniya posledovatelynosty izgotovleniya elementov izdeliya «Opadayuschie listya» / O.V. Kolesnikova, V.E. Lelyukhin // Globalyny nauchny potentsial. SPb.: Izd. Fond razvitiya nauki i kulytury 2015. no. 2(47) pp. 51–54.

4. Lelyukhin, V.E. Tekhnologicheskaya dokumentatsiya. Oformlenie uchebnyh otchetnyh dokumentov: ucheb. posobie dlya vuzov. / V.E. Lelyukhin, D.M. Rasskazov Vladivostok : Mor. gos. un-t, 2008. 128 p.

5. Organizatsiya i planirovanie mashinostroitelynogo proizvodstva (proizvodstvenny menedzhment): Uchebnik / K.A. Gracheva, M.K. Zaharova, L.A. Odintsova i dr.; Pod red. U.V. Skvortsova, L.A. Nekrasova. M.: Vysh. shk., 2003. 470 p.

Рецензенты:

Достовалов В.А., д.т.н., профессор, ДВФУ, г. Владивосток;

Леонтьев Л.Б., д.т.н., профессор, ДВФУ, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 621.838.2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ НА БАЗЕ МЕХАНИЗМОВ С ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМОЙ ТЕЛ КАЧЕНИЯ

Мерко М.А., Колотов А.В., Мерко И.С., Митяев А.Е., Кайзер Ю.Ф., Лысянников А.В., Лысянникова Н.Н., Белякова С.А., Литвинов П.С., Бурова В.В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: m.merko@mail.ru

Проведен анализ состояния рассматриваемой проблемы. Приводятся краткие результаты проведенных исследований механизмов с замкнутой системой тел качения. Сформулированы условия симметрии структурных схем для механизмов данного вида как с телами качения с равными диаметрами (соосные), так и для механизмов с телами качения с разными диаметрами (эксцентриковые). Это позволило усовершенствовать ранее разработанный авторами метод решения задачи по определению номинальных величин геометрических параметров механизмов с замкнутой системой тел качения обоих видов с учетом обоих направлений ввода поправки в расчет для любого вида симметричных структурных схем. Разработаны алгоритмы определения кинематических и силовых параметров механизмов данного вида. Полученные результаты дали возможность авторам формировать приводы технологических машин на базе механизмов с замкнутой системой тел качения, обладающих требуемыми свойствами и показателями качества. Разработан программный комплекс «Эксцентрик», зарегистрированный в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности России (РОСПАТЕНТ), позволяющий повысить эффективность как научных исследований, так и конструкторских разработок.

Ключевые слова: механизм с замкнутой системой тел качения, тела качения, сепаратор, дорожка качения

TECHNOLOGICAL MACHINES BASED MECHANISMS WITH A CLOSED SYSTEM OF THE ROLLING ELEMENTS

Merko M.A., Kolotov A.V., Merko I.S., Mityaev A.Y., Kayser Y.F., Lysyannikov A.V., Lysyannikova N.N., Belyakova S.A., Litvinov P.S., Burova V.V.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: m.merko@mail.ru

The analysis of the considered problem. Summarizes the results of the investigation of the mechanisms with a closed system of rolling bodies. The symmetry conditions are formulated structural schemes for mechanisms of this type as with the rolling bodies with equal diameters (coaxial), and for mechanisms with rolling bodies with different diameters (cam). This made it possible to improve a previously developed method for solving the problem on determination of the nominal values of the geometric parameters of mechanisms with a closed system of rolling bodies of both species taking into account both directions of entering amendments into account for any symmetric block diagrams. Algorithms were developed to determine the kinematic and force parameters of mechanisms of this type. The obtained results enabled the authors to form a drive technological machines based mechanisms with a closed system of rolling bodies having the desired properties and quality indicators. Developed software complex «cam» is registered in the registry of the computer programs of the Federal service for intellectual property of Russia (ROSPATENT), allowing to increase the effectiveness of research and design.

Keywords: mechanism with rolling body closed system, rolling body, cage, raceway

Производство изделий машиностроения предполагает реализацию процессов, требующих придания исполнительным органам технологических машин сложного движения. Примерами подобных технологических операций могут являться: перемешивание различных компонентов (сухих, жидких, вязких), шлифование или полирование плоских поверхностей. Механизмы со сложным движением одного из звеньев получили широкое распространение и довольно успешно применяются в представленных выше технологических операциях. Анализ существующих конструкций механизмов данного вида показывает, что все эти устройства включают в себя, как правило, комбинацию механизмов, призванных обеспечить заданный закон движения рабочего органа. Вследствие этого машины, разработанные на их основе, становятся нетехнологичными, дорогостоящими и сложными в изготовлении, а также обладающими относительно большими габаритными размерами и массой. Кроме этого, при работе данные механизмы создают высокий шум, что приводит к быстрой утомляемости рабочего и, соответственно, к низкой производительности труда. Повышение скорости выполнения и расширение диапазона технологических операций требуют использования новых конструкторских решений на стадиях проектирования или модернизации технологического оборудования.

Процесс модернизации и развития промышленного потенциала России в условиях импортозамещения показывает актуальность поиска новых структурных схем механизмов, позволяющих реализовывать

сложные движения звеньев при минимально возможном числе подвижных соединений. Это дает возможность формировать приводы технологического оборудования с требуемыми свойствами и показателями качества. Перечисленным свойствам соответствуют механизмы с замкнутой системой тел качения (ЗСТК).

Механизмы с ЗСТК обладают структурой, образованной совокупностью двух колец с дорожками качения, сепаратором (водило) и замкнутой системой тел качения с диаметрами равной или разной величины (рис. 1, 2).

Тела качения могут обладать гладкими рабочими поверхностями (фрикционные) [2, 4–13] или поверхностями с выступами (зубчатые) [1, 3]. Наличие сепаратора в структуре механизмов с ЗСТК позволяет исключить контакт тел качения друг с другом, обеспечив между ними наличие зазора. Передача движения между звеньями осуществляется посредством непосредственного контакта тел качения с дорожками качения обоих колец. Механизмы рассматриваемого вида являются представителями эпициклических механизмов, следовательно, обладают прямым, обратным и внутренним передаточными отношениями. В зависимости от сочетания подвижных и неподвижных звеньев эпициклические механизмы данного вида являются либо планетарными, либо дифференциальными, которые могут работать в режиме редуктора (при $i > 1$) или мультипликатора (при $i < 1$).

Коллектив авторов проводит исследования геометрических и кинематических параметров технологического оборудования, обладающего приводом, который разработан на базе механизмов с ЗСТК с диаметрами разной (эксцентриковые) [1–3, 7, 9–13] или равной (соосные) [4–6, 8] величины. В ходе исследований установлено: если структура механизма содержит замкнутую систему тел качения, то задача определения номинальных значений геометрических параметров механизмов с ЗСТК должна решаться при начальных условиях, что исходные параметры являются постоянными величинами больше нуля при наличии или отсутствии зазора между телами качения [2, 6, 8, 10]. Дальнейшие исследования показали, что для решения задачи по определению номинальных величин геометрических параметров при данных условиях необходим ввод поправки в расчет, считая один из исходных параметров величиной переменной. Вариация значениями радиуса тел качения и зазора не позволяет достичь требуемого результата. В этом случае получаем, что решение имеет два возможных направления ввода поправки по радиусу дорожки качения одного из колец наружного или внутреннего.

Настоящее исследование проводится с целью расширения области применения механизмов с замкнутой системой тел качения с диаметрами как равной, так и неравной величины для любого вида симметричной структурной схемы при вариации ведущими звеньями и направлениями ввода поправок в расчет номинальных величин геометрических параметров. Полученные результаты позволяют разрабатывать технологические машины на базе механизмов с ЗСТК, обладающих требуемыми свойствами и показателями качества.

Методы исследования, применяемые в настоящей работе, основаны на принципах структурного, кинематического и силового анализа механизмов при использовании положений геометрии и тригонометрии.

Для механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины характерно наличие двух видов симметричных структурных схем (рис. 1), а при ЗСТК с диаметрами разной величины характерно наличие нескольких видов симметричных структурных схем механизмов (рис. 2).

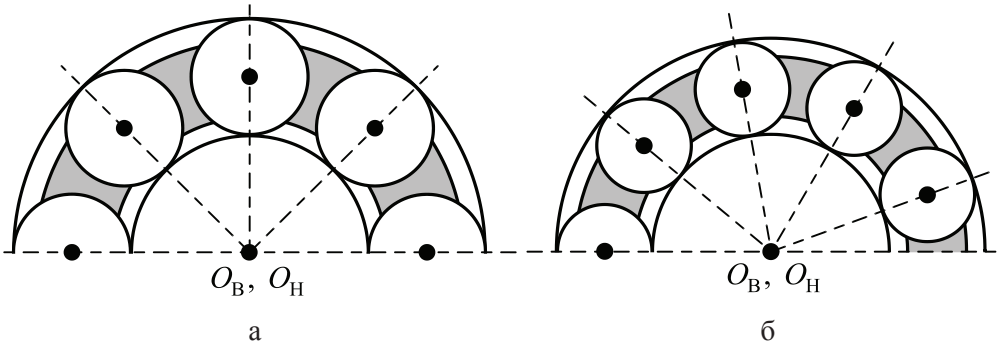


Рис. 1. Виды симметричных структурных схем механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины

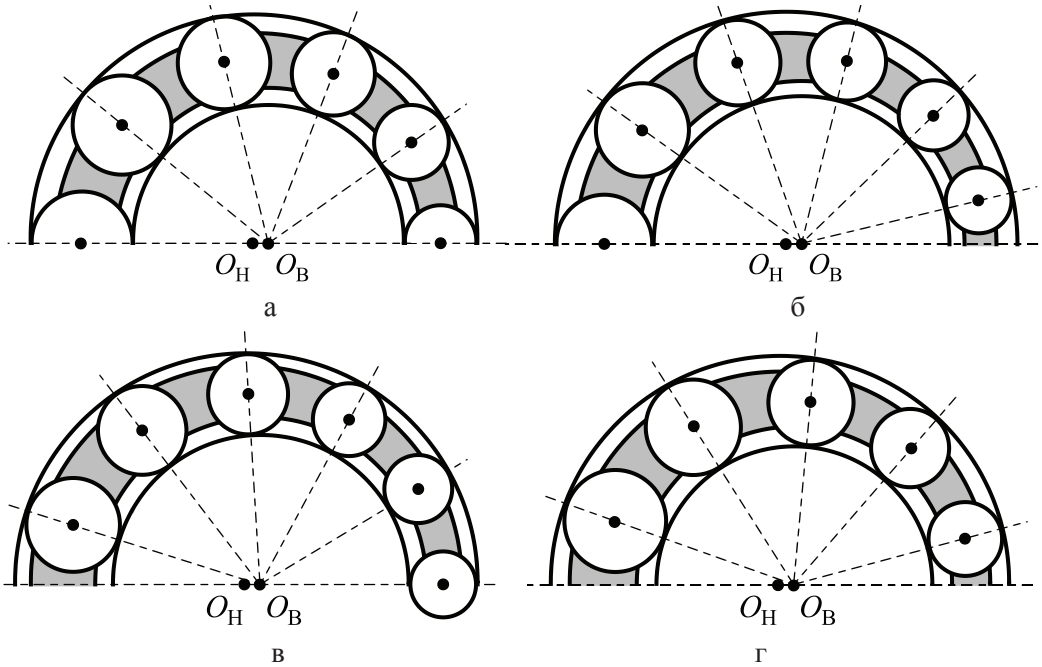


Рис. 2. Виды симметричных структурных схем механизмов с ЗСТК с диаметрами разной величины

Анализ структурных схем механизмов с ЗСТК, приведенных на рис. 1 и 2, указывает на наличие горизонтальной оси симметрии при отсутствии вертикальной оси, что обеспечивает существование нескольких видов симметричных структурных схем [2].

Каждая симметричная структурная схема (рис. 1, 2) может быть реализована как с зазором между телами качения, так и при отсутствии данного параметра в структуре механизма. В результате получаем, что для механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины имеют место два варианта условия симметрии [9]:

Вариант 1. На горизонтальной оси расположены два тела качения (рис. 1, *а*).

Вариант 2. На горизонтальной оси расположено одно тело качения (рис. 1, *б*).

При диаметрах разной величины существуют четыре варианта условия симметрии [9]:

Вариант 1. На горизонтальной оси расположено два тела качения: максимальное и минимальное (рис. 2, *а*).

Вариант 2. На горизонтальной оси расположено только максимальное тело качения (рис. 2, *б*).

Вариант 3. На горизонтальной оси расположено минимальное тело качения (рис. 2, *в*).

Вариант 4. На горизонтальной оси нет тел качения (рис. 2, *г*).

Учет указанных вариантов условия симметрии позволил усовершенствовать ранее разработанный метод решения задачи по определению номинальных величин геометрических параметров механизмов с замкнутой системой тел качения с диаметрами как равной, так и разной величины для обоих направлений ввода поправки в расчет для любого вида симметричных структурных схем (рис. 1). Дальнейшие исследования позволили разработать алгоритмы определения кинематических и силовых параметров механизмов данного вида. Полученные результаты дали возможность авторам формировать привода технологических машин на базе механизмов с замкнутой системой тел качения, обладающих требуемыми свойствами и показателями качества. С целью повышения эффективности как научных исследований, так и конструкторских разработок авторами разработано программное обеспечение, которое представляет собой программный комплекс «Эксцентрик», зарегистрированный в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ № 2012614197).

Авторами разработан и изготовлен ряд технологических машин на базе механизмов с замкнутой системой тел качения, конструкторское решение которых абсолютно отличается от всех ранее известных механизмов подобного вида.

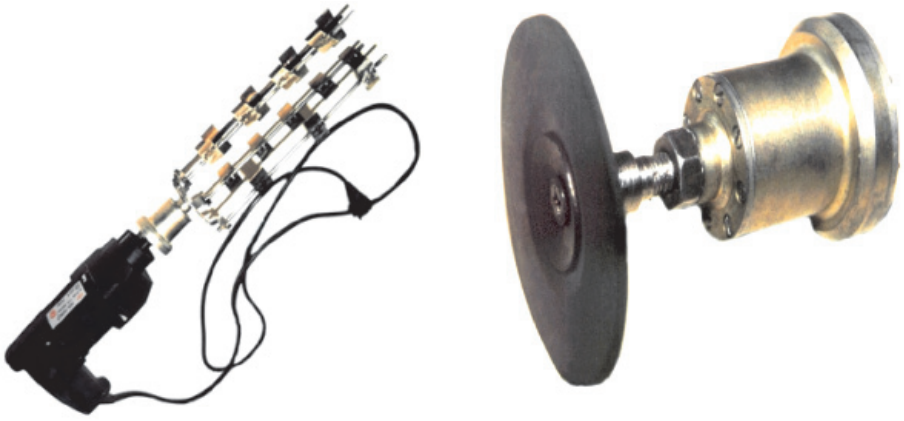
Одним из таких механизмов является насадка, которая позволяет расширить функциональное применение ручной сверлильной электрической машины марки

ИЭ-1036Э ТУ 16-95. С целью исключения осевых сил в конструкции насадки с ЗСТК предусмотрено наличие компенсаторов осевых усилий. Использование насадки с механизмом с замкнутой системой тел качения обеспечивает преобразование вращательного движения шпинделя ручной сверлильной электрической машины в сложное движение рабочего органа. В зависимости от вида инструмента насадка с механизмом с ЗСТК позволяет использовать ручную сверлильную электрическую машину в качестве: смесителя (рис. 3, *а*), затирочной машины, шлифовальной или полировальной машины (рис. 3, *б*).

В процессе эксплутационных испытаний ручной сверлильной электрической машины с механизмом с замкнутой системой тел качения в качестве смесителя подтверждена ее работоспособность, а также более высокая интенсивность перемешивания. Испытания проводились при смешивании краски и приготовлении штукатурного раствора. В результате установлено, что время приготовления раствора с использованием механизма с замкнутой системой тел качения снижается. При использовании ручной сверлильной электрической машины с насадкой механизма с ЗСТК для выполнения затирочных операций выявлено сокращение времени на их проведение по сравнению с периодом времени, затрачиваемым при использовании специализированных машин фирм Bosch и Makita при наличии схожего по качеству результата [2].

Примером других устройств, разработанных на базе механизмов с замкнутой системой тел качения (рис. 4), является технологическая машина, предназначенная для шлифования и полирования плоских поверхностей [1, 2].

Данная машина приводится в движение электродвигателем, к которому крепится рабочий орган с механизмом с замкнутой системой тел качения. Стружка и пыль, образующиеся в процессе обработки поверхностей, удаляются из рабочей зоны с помощью вентилятора или подключаемого пылесоса, через специальный канал, который выполнен в защитном кожухе технологической машины. Отводной канал посредством патрубка связан с бункером, в котором происходит утилизация отходов, получаемых при реализации данного вида технологической операции. Исключение попадания отходов обработки в рабочую зону обеспечивает более высокое качество обработки поверхности.



а б

Рис. 3. Виды функционального применения ручной сверлильной электрической машины с механизмом с ЗСТК

Рис. 4. Рабочий орган технологической машины с механизмом с замкнутой системой тел качения

Заключение

По результатам проведенных исследований авторами опубликовано более 50 научных работ как в журналах РФ, так и в зарубежных изданиях, а также издана одна монография и защищены две диссертации. Используя результаты исследования, авторы разработали программное обеспечение, которое представляет собой программный комплекс «Эксцентрик», зарегистрированный в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ № 2012614197). Это позволяет повысить эффективность формирования технологических машин на базе механизмов с ЗСТК, обладающих требуемыми свойствами и показателями качества. Разработанные и изготовленные технологические машины с механизмами с замкнутой системой тел качения показали хорошую работоспособность и подтвердили при сравнительных работах со специализированными машинами фирм Bosch, Makita и PEUGEOT преимущество над ними по габаритным размерам, массе и времени выполнения технологических операций при получении схожего по качеству результата.

Список литературы

1. Белякова С.А. Механизм для обеспечения заданных параметров движения рабочих органов: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.02; защищена 20.06.2004; утв. 12.11.2004. – Красноярск, 2004. – 160 с.

2. Мерко М.А. Кинематические и геометрические характеристики эксцентрикового механизма качения: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.02. – Красноярск, 2002. – 26 с.

3. Мерко М.А., Беляков Е.В., Колотов А.В., Меснянкин М.В., Митяев А.Е. Повышение качества обработки плоских поверхностей шлифовальной машиной с эксцентриковым эпициклическим механизмом // Сборник научных трудов Sworld по материалам международной научно-практической конференции. – 2013. – Т. 3. – № 1. – С. 15–19.

4. Мерко М.А., Меснянкин М.В., Кайзер Ю.Ф., Колотов А.В., Митяев А.Е., Лысянников А.В., Кузнецов А.В. Передаточные отношения планетарных механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины при ведущем внутреннем кольце и вводе поправки по радиусу дорожки качения этого же звена // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1; URL: www.science-education.ru/115-12219.

5. Мерко М.А., Меснянкин М.В., Колотов А.В. Формирование областей существования механизма с ЗСТК с диаметрами равной величины с сепаратором (водило) при вводе поправки по дорожке качения внутреннего кольца // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – № 4. – С. 54–58.

6. Мерко М.А., Меснянкин М.В., Колотов А.В., Кайзер Ю.Ф., Лысянников А.В. Корректировка расчета геометрических параметров механизмов с ЗСТК по радиусу дорожки качения внутреннего кольца // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – URL: www.science-education.ru/113-11778.

7. Мерко М.А., Меснянкин М.В., Митяев А.Е. Описание математической модели механизма-прототипа ЭМК с сепаратором (водило) при ведущем внутреннем кольце // Молодой ученый. – 2013. – № 3. – С. 71–75.

8. Меснянкин М.В., Мерко М.А., Колотов А.В., Митяев А.Е. Моделирование результатов решения задачи по определению номинальных величин геометрических параметров симметричных структурных схем механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины // Молодой ученый. – 2013. –№ 7. – С. 60–65.

9. Меснянкин М.В., Мерко М.А., Колотов А.В., Митяев А.Е. Условия симметрии механизмов с замкнутой системой тел качения // Вестник Таджикского технического университета. – 2013. – № 3. – С. 29–34.

10. Меснянкин М.В., Мерко М.А., Колотов А.В., Митяев А.Е. Результаты решения задачи о положениях звеньев ЭМК при ведущем внутреннем кольце // Вестник Таджикского технического университета. – 2013. – № 1. – С. 35–40.

11. Меснянкин М.В., Мерко М.А., Колотов А.В., Митяев А.Е., Белякова С.А. Определение границ областей существования механизма-прототипа ЭМК без сепаратора при вводе поправки по дорожке качения наружного кольца // Сборник научных трудов Sworld по материалам международной научно-практической конференции. – 2013. – Т. 3. – № 1. – С. 33–38.

12. Меснянкин М.В., Мерко М.А., Митяев А.Е., Колотов А.В., Груздев Д.Е. Особенности геометрии симметричных структурных схем механизмов с ЗСТК с диаметрами разной величины // Сборник научных трудов Sworld по материалам международной научно-практической конференции. – 2013. – Т. 4. – № 2. – С. 55–61.

13. Mesnyakin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mityaev A.Ye. Identification of the shape of curve joining centers of mechanisms rolling body systems // Science and Education [Text]: materials of the IV international research and practice conference, Munich – Germany. – 2013. – Vol. I. – P. 116–121.

References

1. Beljakova S.A. Mehanizm dlja obespechenija zadannyh parametrov dvizhenija rabochih organov: dis. ... kand. tehn. nauk: 05.02.02; zashhishhena 20.06.2004; utv. 12.11.2004. Krasnojarsk, 2004. 160 p.

2. Merko M.A. Kinematicheskie i geometricheskie harakteristiki jekscentrikovogo mehanizma kachenija: avtoref. dis. ... kand. tehn. nauk: 05.02.02. Krasnojarsk, 2002. 26 p.

3. Merko M.A., Beljakov E.V., Kolotov A.V., Mesnjankin M.V., Mitjaev A.E. Povyshenie kachestva obrabotki ploskih poverhnostej shlifovalnoj mashinoj s jekscentrikovym jepiciklicheskim mehanizmom // Sbornik nauchnyh trudov Sworld po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2013. T. 3. no. 1. pp. 15–19.

4. Merko M.A., Mesnjankin M.V., Kajzer Ju.F., Kolotov A.V., Mitjaev A.E., Lysjannikov A.V., Kuznecov A.V. Peredatochnye otnoshenija planetarnyh mehanizmov s ZSTK s diametrami ravnoj velichiny pri vedushhem vnutrennem kolce i vvode popravki po radiusu dorozhki kachenija jetogo zhe zvena // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 1; URL: www.science-education.ru/115-12219.

5. Merko M.A., Mesnjankin M.V., Kolotov A.V. Formirovanie oblastej sushhestvovanija mehanizma s ZSTK s diametrami ravnoj velichiny s separatorom (vodilo) pri vvode popravki po dorozhke kachenija vnutrennego kolca // Aktualnye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2013. no. 4. S. 54–58.

6. Merko M.A., Mesnjankin M.V., Kolotov A.V., Kajzer Ju.F., Lysjannikov A.V. Korrektirovka rascheta geometricheskih parametrov mehanizmov s ZSTK po radiusu dorozhki kachenija vnutrennego kolca // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. no. 6. URL: www.science-education.ru/113-11778.

7. Merko M.A., Mesnjankin M.V., Mitjaev A.E. Opisanie matematicheskoj modeli mehanizma-prototipa JeMK s separatorom (vodilo) pri vedushhem vnutrennem kolce // Molodoj uchenyj. 2013. no. 3. pp. 71–75.

8. Mesnjankin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mitjaev A.E. Modelirovanie rezultatov reshenija zadachi po opredeleniju nominalnyh velichin geometricheskih parametrov simmetrichnyh strukturnyh shem mehanizmov s ZSTK s diametrami ravnoj velichiny // Molodoj uchenyj. 2013. –no. 7. pp. 60–65.

9. Mesnjankin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mitjaev A.E. Uslovija simmetrii mehanizmov s zamknutoj sistemoj tel kachenija // Vestnik Tadzhikskogo tehnicheskogo universiteta. 2013. no. 3. pp. 29–34.

10. Mesnjankin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mitjaev A.E. Rezultaty reshenija zadachi o polozhenijah zvenev JeMK pri vedushhem vnutrennem kolce // Vestnik Tadzhikskogo tehnicheskogo universiteta. 2013. no. 1. pp. 35–40.

11. Mesnjankin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mitjaev A.E., Beljakova S.A. Opredelenie granic oblastej sushhestvovanija mehanizma-prototipa JeMK bez separatora pri vvode popravki po dorozhke kachenija naruzhnogo kolca // Sbornik nauchnyh trudov Sworld po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2013. T. 3. no. 1. pp. 33–38.

12. Mesnjankin M.V., Merko M.A., Mitjaev A.E., Kolotov A.V., Gruzdev D.E. Osobennosti geometrii simmetrichnyh strukturnyh shem mehanizmov s ZSTK s diametrami raznoj velichiny // Sbornik nauchnyh trudov Sworld po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2013. T. 4. no. 2. pp. 55–61.

13. Mesnyakin M.V., Merko M.A., Kolotov A.V., Mityaev A.Ye. Identification of the shape of curve joining centers of mechanisms rolling body systems // Science and Education [Text]: materials of the IV international research and practice conference, Munich Germany. 2013. Vol. I. pp. 116–121.

Рецензенты:

Меновщиков В.А., д.т.н., профессор кафедры «Прикладная механика», ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск;

Носков М.В., д.ф.-м.н., профессор-наставник, руководитель НУЛ методики электронного обучения кафедры ПМиКБ, Институт космических и информационных технологий, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 621.221: 674.023

ОЧИСТКА ПНЕВОГО ОСМОЛА ИМПУЛЬСНО-ЗАКРУЧЕННЫМИ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ СТРУЯМИ

Полянин И.А., Никоноров К.Н.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, e-mail: NikonorovKN@volgatech.net

В статье рассмотрены вопросы отделения грунта, коры и гнили с пневой древесины с последующим использованием её в производстве. Рассмотрены существующие способы очистки древесины. Обоснован выбор очистки пневой древесины импульсно-вращательными гидравлическими струями. Разработана и изготовлена экспериментальная установка для проведения экспериментальных исследований по изучению характеристик импульсно-закрученных струй жидкости и основных режимов работы установки, используемых для очистки пневого осмола. Приведены результаты экспериментальных исследований. Определены основные режимы работы установки гидравлической очистки по отделению с пневой и некондиционной древесины грунта, коры и гнили. Определены в общем виде регрессионные уравнения влияния независимых начальных параметров импульсно-закрученных гидравлических струй на ширину обработанной поверхности пневой древесины при удалении грунта, коры и гнили.

Ключевые слова: пневой осмол, очистка, импульс, импульсно-закрученная, гидравлическая струя

CLEANING STUMP WOOD HYDRAULIC PULSE ROTATION JET

Polyanin I.A., Nikonorov K.N.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, e-mail: NikonorovKN@volgatech.net

The questions of separation from the stump timber soil, bark, rot and shallow root system and then use it in production. The existing methods of cleaning the wood. The choice of cleaning wood stump hydraulic pulse-rotation jets. Designed and constructed an experimental setup for experimental studies on the characteristics of the pulsed jets of fluid, and the main modes of operation of the plant used to clean stump shalt. The results of experimental studies. The main modes of operation of the unit in the department of Hydro-Pulse treatment with the stump and the non-conforming lot of wood, bark, rot and shallow root system. Determined in a general way the influence of regression equations independent of the initial parameters of the pulse- rotation width of hydraulic jets on the surface of the treated wood stump removing soil, bark, rot and shallow root system.

Keywords: stump wood, cleaning, pulse, Impulse-rotation, hydraulic jet

Перед лесопромышленными предприятиями России в новых экономических условиях поставлены задачи обеспечения рационального использования лесосырьевых ресурсов, снижения себестоимости продукции путем улучшения структуры производства и внедрения новых прогрессивных технологий.

Одним из направлений полного использования доступной биомассы дерева является широкое использование пневой и некондиционной древесины, остающейся на лесосеках. Поэтому скорейшего решения требуют вопросы, связанные с организацией, техникой и технологией заготовки пневой и некондиционной древесины, используемой для получения экстракционной канифоли, скипидара и других химических компонентов. Основной целью заготовки пневой древесины является обеспечение сырьем действующих в нашей стране канифольно-экстракционных заводов.

После корчевки пневая древесина содержит большое количество грунта (около 40–50 % от общего веса), вросшие в корневую систему крупные твердые фракции, а также гниль, кору и мелкую корневую систему, практически не содержащие смолистых веществ [1, 6]. Кроме того, в общем объеме трудозатрат на заготовку пневого осмола исключительно велик удельный вес разделки и очистки осмола, колеблющийся при взрывной заготовке от 34 до 40 %, а при механизированной до 51 % от общего объема трудозатрат [2, 3, 6]. Таким образом, если не будет решен вопрос механизации разделки и очистки пневой древесины, то вся эффективность ее использования в производстве резко снижается.

Решаемые задачи, направленные на достижение цели

Лесопромышленные предприятия располагают различными механическими, химическими и другими способами очистки круглых лесоматериалов. Однако специфические особенности и строение пневой и некондиционной древесины исключают возможность использования этих способов для ее очистки. За последнее время в зарубежной практике лесопромышленных производств широкое применение нашла гидравлическая окорка и очистка лесоматериалов.

Известные зарубежные гидроокорочные машины предусматривают использование стационарных гидравлических струй. Сущность такой гидравлической обработки заключается в воздействии на лесоматериалы гидравлической струи, подаваемой под высоким давлением на поверхность, подлежащую обработке. Гидравлическая высоконапорная струя, воздействуя на кору или гниль, разрушает и вымывает их. Обладая сравнительно высокой производительностью, эти гидравлические окорочные машины требуют огромных расходов воды, они энергоемки и малоэкономичны [4, 5].

Свойством увеличения динамического воздействия на поверхность лесоматериалов и повышения эффективности их очистки обладают импульсно-закрученные гидравлические струи. Использование импульсных гидравлических струй для первичной обработки круглых лесоматериалов было успешно применено в Марийском политехническом институте им. А.М. Горького Ю.Я. Дмитриевым, Г.Ф. Кислицыной и А.Н. Григорьевым [4, 5]. Применение импульсно-закрученных гидравлических струй позволило значительно снизить энергоемкость окорочных машин и потребности в воде на обработку лесоматериалов со значительным повышением качества очистки.

Основным видом сырья для канифольно-экстракционного производства является спелый пневой осмол, представляющий собой ядровую древесину пней и корней хвойных пород. В промышленности в основном используют спелый пневой осмол сосны и частично кедра. Спелым считается осмол, образовавшийся в процессе отгнивания заболони и малосмолистой древесины корней за период более 10 лет оставления пня после рубки насаждений. Технические требования к сырью, поставляемому на канифольно-экстракционные заводы (КЭЗ), регламентируются ОСТ 13-131-82 «Осмол пневый сосновый».

В соответствии с ОСТ 13-131–82 осмол пневой должен быть очищен от остатков почвы, гнили, заболонной древесины и от обугленных частей. По своим размерам отдельные куски его не должны превышать по длине 60 см, а в поперечном сечении – 40×40 см, т.е. нижний предел размеров кусков пневого осмола не регламентируется. В увязке с рентабельностью производства канифоли на канифольно-экстракционных заводах (КЭЗ) содержание ее в 1 т осмола при влажности 20% должно быть не менее 130 кг (13%).

Для очистки и предварительной разделки целых пней, а также неразделенного пневого осмола механизированной заготовки в КирНИИЛП создана стационарная линия, состоящая из двух установок: установки для очистки целых пней ЛО-106 на базе корообдирочного барабана КБ-20 и установки для предварительного измельчения целых пней ЛО-109. Линия смонтирована и испытана в Кайском леспромхозе Кировской области на переработке неразделенного пневого осмола механизированной заготовки.

В состав линии входит следующее оборудование (рис. 1): погрузочно-транспортная машина ЛТ-175, двухцепной загрузочный конвейер, барабан корообдирочный КБ-20 со специальным загрузочным устройством, конвейер ленточный уборки отходов из-под барабана, конвейер цепной выгрузочный, установка для измельчения целых пней ДО-109, конвейер цепной скребковый для выноса кусков пней из-под машины ЛО-109, конвейер общей сборки отходов.

Линия работает следующим образом. Целые пни (свежие, спелый осмол, торфяные), заготовленные путем корчевания, подвозятся погрузочно-транспортной машиной на площадку к загрузочному конвейеру. С помощью грейферного захвата [6] или бульдозерного отвала пни сталкиваются в приемный бункер загрузочного устройства и конвейером подаются в корообдирочный барабан. При вращении барабана пни ударяются о стенки, на которых размещены ножи, друг о друга и очищаются от песка, коры и гнили. Мелкие корешки обламываются. Отходы проваливаются в отверстия в барабане и удаляются ленточным транспортером. Очищенные пни выгружаются из барабана автоматически, падают на выгрузочный конвейер и подаются в приемный бункер установки ЛО-109. На установке пни измельчаются на древесные частицы. Производительность по сырью 15 тыс. пл. м^3 в год, максимальный диаметр измельчаемого пня 1,1 м, мощность установки 221 кВт, масса установки 100 т.

Касаясь зарубежной практики очистки осмола, отметим, что в США, например, где наиболее развито производство экстракционной канифоли, эта технологическая операция перенесена на биржи и выполняется не в лесу, а на канифольно-экстракционных заводах. Для очистки и промывки осмола используются мощные очистительно-моющие машины, подобные применяемым на целлюлозно-бумажных предприятиях для окорки балансов.

Рассмотренные способы очистки пневого осмола и их анализ позволили сделать следующие выводы:

– применяемая в настоящее время ручная очистка осмола на месте его заготовки малопроизводительна и трудоемка, значительно повышает себестоимость осмола;

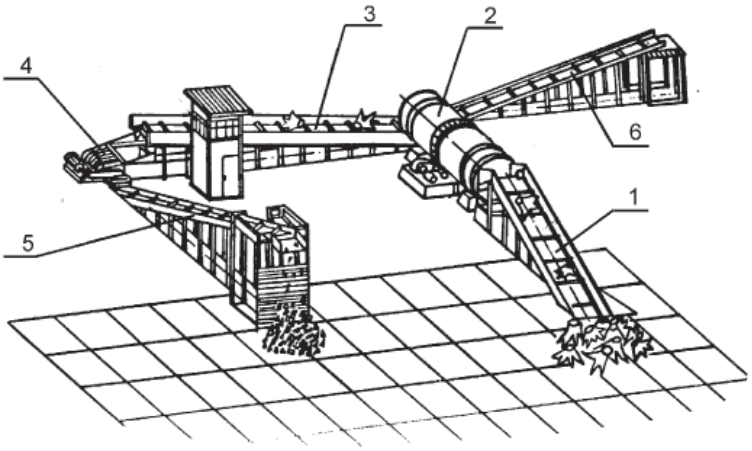


Рис. 1. Линия вибрационно-ударной очистки и разделки пневого осмола:
1 – загрузочный транспортер; 2 – установка для очистки целых пней ЛО-106 с загрузочным устройством; 3 – выгрузочный транспортер; 4 – установка для измельчения пней ЛО-109; 5 – транспортер выноса кусков пней; 6 – транспортер общей уборки отходов

– испытанные способы очистки целых корневых систем от грунта (ударный, пневматический и вибрационные) не обеспечивают качественную очистку пневого осмола;

– использование гидравлического способа очистки пневого осмола стационарными струями предусматривает большую энергоемкость и значительный расход воды;

– установка по очистке пневого осмола барабанного типа не обеспечивает полной его очистки от грунта, гнили и мелкой корневой системы, не обеспечивает эффективную очистку свежего пневого осмола от коры, она энергоёмка и металлоёмка.

Предлагаемый способ

В связи с этим возникает необходимость в разработке новой установки по эффективной очистке пневого осмола от грунта, коры и гнили, которая обеспечивала бы технические требования к сырью, поставляемому на канифольно-экстракционные заводы (КЭЗ) [9].

Для проведения экспериментальных исследований по изучению характеристик импульсно-закрученных струй жидкости, используемых для очистки пневого осмола, разработана и изготовлена экспериментальная установка в лаборатории Поволжского государственного технологического университета.

Принципиальная схема экспериментальной установки представлена на рис. 2. В качестве источника высокого давления использовался насос типа ГВ-351А (7). Для питания установки водой введен питательный бак (8), вода из которого подается в насос через всасывающий патрубок (9), а затем через напорный патрубок (10) к гидроимпульсатору (11) [8]. Для смазки рабочих органов насоса с целью предохранения их от коррозии в установку введен дополнительный масляный бачок (10).

Для очистки пневой древесины сконструирован и изготовлен металлический окорочный агрегат. Агрегат состоит из бака (1), в котором на уголках крепится фильтрационный бак (2) с сеточным дном. В баке (1) расположено сливное отверстие (3) для спуска очищенной воды в бассейн. В верхней части бака (1) имелись сливные наклонные крышки (4) и устройство для крепления пня. Крепящее устройство смонтировано на консоли, которая состояла из уголков, приваренных к кромкам бака. К валу консоли на сварке крепилась крестовина (5), к которой на сварке крепилась платформа (6) для установки пня. На концах крестовины шарнирно были смонтированы три зажима (24) с гребенками для обхвата и крепления установочного пня (21). Крепление зажимов осуществлялось болтовыми стяжками. Такая конструкция крепящего устройства предусматривала возможность вращения пня около вертикальной его оси.

Устройство для создания импульсно-закрученных струй крепилось с помощью болтового соединения к горизонтальной (12) и вертикальной (13) платформам. Те в свою очередь крепились к вертикальной стойке (16). Такая конструкция создавала возможность перемещения гидроимпульсатора в вертикальной плоскости вдоль продольной оси пня. Гидроимпульсатор также имел свободное перемещение в горизонтальной плоскости, вследствие чего можно было менять расстояние от среза насадки гидроимпульсатора до пня и угол атаки импульсно-закрученной гидравлической струи на боковую поверхность пня [8].

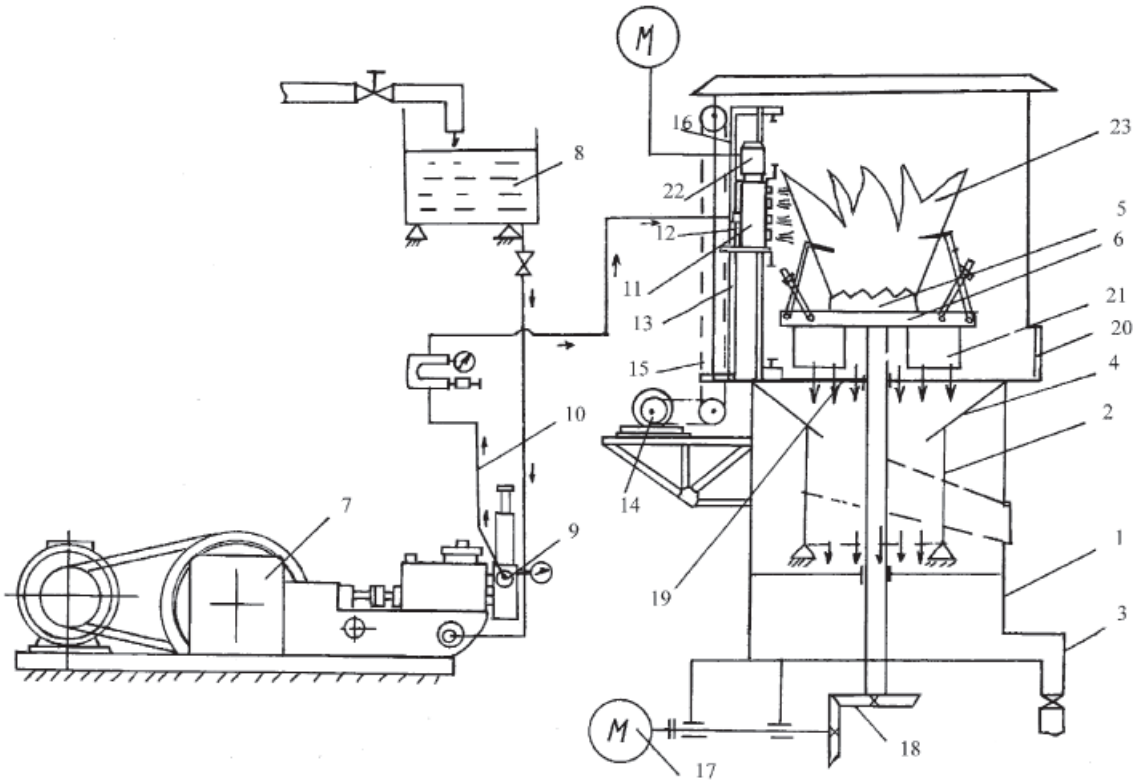


Рис. 2. Схема экспериментальной установки

Установка работает следующим образом: насос высокого давления (7) из бака (8) подаёт рабочую жидкость через напорный патрубок (10) к гидроимпульсатору (11). Гидроимпульсатор, создавая импульсно-закрученную струю жидкости, подаёт её на поверхность пня. С помощью горизонтальной платформы (13) происходит перемещение гидроимпульсатора (11) по вертикальной стойке (16) с помощью привода (14) и цепной передачи (15), при этом происходит эффективная очистка пневого осмола от грунта, коры, гнили и мелкой корневой системы. Одновременно с вертикальным перемещением гидроимпульсатора происходит вращение пня на платформе (6) с помощью привода (17) и редуктора (18).

Удалённые с поверхности пня грунт, кора и гниль с помощью импульсно-закрученной гидравлической струи вместе с жидкостью попадают на сито (19). Мелкая фракция балласта проходит через сито (19) и по наклонным крышкам (4) попадает на фильтрующую сетку, где происходит очистка воды.

Математическое моделирование

Импульс жидкости закрученной струи направлен к некоторой твердой плоской поверхности, которая для простоты предполагается цилиндрической и рассматривается в прямоугольной системе координат ХОУ (рис. 3).

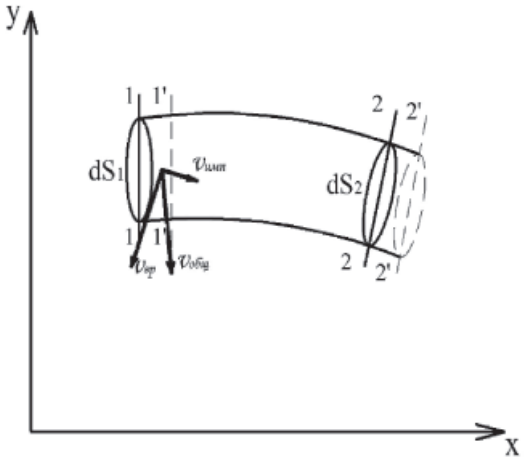


Рис. 3. Элементарная струйка в системе координат

Общее количество движения импульсно-закрученной элементарной струи будет выражаться из суммы импульсной составляющей и вращательной.

$$M^{1}_{\text{общ}} = M_{\text{имп1}} + M_{\text{вр2}}; \qquad (1)$$

$$M^1_{\text{общ}} = M_{\text{имп1}} + M_{\text{вр2}} = \int_{S_1} \rho \upsilon^2_{\text{имп1}}(H,t)dS_1dt + \int_{S_1} \rho \upsilon^2_{\text{вр1}}(H,t)dS_1dt = \rho dt \int_{S_1} (\upsilon^2_{\text{имп1}} + \upsilon^2_{\text{вр1}})(H,t)dS. \quad (2)$$

Система уравнений определения нарастания и убывания переменной давления с изменением времени – t.

$$\begin{cases} p_1(H,t) = p_{\min} + k_1 p_{\min} t \\ p_2(H,t) = p_{\max} - k_2 p_{\max} t \end{cases} \quad \text{при} \quad \begin{cases} t_0 \le t \le t_{\max} \\ t_{\max} \le t \le t_p \end{cases} \quad (3)$$

Отсюда сила удара импульсно-закрученной струи будет

$$\begin{cases} P_1(H,t) = \rho S_0 \left(\varphi^2 \dfrac{2g(p_{\min} + k_1 p_{\min} t)}{\gamma} + \omega^2 \dfrac{4(p_{\max} - p_{\min} S_0)}{S_0 \rho \omega^2} \right) \\ P_2(H,t) = \rho S_0 \left(\varphi^2 \dfrac{2g(p_{\max} - k_2 p_{\max} t)}{\gamma} + \omega^2 \dfrac{4(p_{\max} - p_{\min} S_0)}{S_0 \rho \omega^2} \right) \end{cases} \quad \text{при} \quad \begin{cases} t_0 \le t \le t_{\max} \\ t_{\max} \le t \le t_p \end{cases} \quad (4)$$

В итоге получаем максимальную силу воздействия импульсно-закрученной струи на преграду:

$$P_{\max}(H,t) = 2S_0 \varphi^2 p_{\min}(1 + kt_{\max}) + \frac{4p_{\min} - 4S_0 p_{\max}}{\rho}, \quad (5)$$

где $P_{\max}(H, t)$ – сила воздействия импульсно-закрученной струи на преграду; S_0 – площадь выходного отверстия насадка; $p_{\min}$ – минимальное давление в гидроимпульсаторе; $p_{\max}$ – максимальное давление в гидроимпульсаторе; φ – коэффициент скорости в зависимости от профиля сопла; k – коэффициент падения давления в гидроимпульсаторе; $t_{\max}$ – время максимального значения силы удара струй о преграду; ρ – плотность жидкости.

Техника эксперимента и методика обработки полученных результатов

Экспериментальные исследования по удалению грунта, коры и гнили с пневой древесины проводились на натурных образцах спелого и свежего пневого осмола. В качестве варьируемых факторов выбраны расстояние от среза насадка до обрабатываемой поверхности l = 0,08–0,4 м; диаметр насадка d_0, величина давления перед насадком $p_н$ = 2,28–5,77 МПа, частота следования импульсов f = 16–32 Гц, угловая частота вращения струи ω_c = 30–60 с$^{-1}$. Опыты проведены при постоянной скорости подачи рабочего органа $\vartheta_п$ = 0,1 м/с.

В результате экспериментальных исследований были определены в общем виде регрессионные уравнения влияния независимых начальных параметров импульсно-закрученных гидравлических струй на ширину обработанной поверхности пневой древесины при удалении грунта, коры и гнили.

С учетом найденных коэффициентов регрессионные уравнения взаимного влияния независимых параметров на ширину обрабатываемой поверхности примут вид

$$B_{\text{грунта}} = (0,0095 + 2,0093 l^{0,5326}) 0,6366 p_н^{0,1184} (0,1421 - 0,0091 f^{0,2545}) 0,6352 \omega^{0,189}; \quad (6)$$

$$B_{\text{коры}} = (-4,7553 l^2 + 2,3072 l + 0,2212) 0,0983 p_н^{0,5435} (0,1944 - 0,0049 f^{0,2761}) 0,00965 \omega^{0,7}; \quad (7)$$

$$B_{\text{гнили}} = (0,0223 + 1,5464 l^{0,8962}) 0,1872 p_н^{0,6596} (0,1632 - 0,0059 f^{0,3524}) 0,1885 \omega^{0,55}. \quad (8)$$

Сравнение результатов экспериментальных исследований с численными значениями величин, вычисленных по полученным выше зависимостям, показало, что средние относительные погрешности не превышали значений:

а) удаление грунта – 0,70 %;

б) удаление коры – 1,73 %;

в) удаление гнили – 3,05 %.

Выводы

1. Разработан новый способ очистки поверхности лесоматериалов, защищённый патентом РФ, и может быть рекомендован для промышленного внедрения.

2. Основываясь на законах физики и механики, получили математическую модель воздействия импульсно-закрученной струи на поверхность пневой древесины.

3. Разработано устройство для очистки поверхности лесоматериалов, защищённое патентом РФ, и может быть рекомендовано для промышленного внедрения

4. Полученные функциональные зависимости ширины обработанной поверхности пневой древесины от влияния независимых начальных параметров импульсно-закрученных гидравлических струй, которые могут быть использованы для инженерных расчетов при проектировании промышленных установок для очистки пневой древесины.

Список литературы

1. Аболь П.И. Теоретические предпосылки к процессу корчевания деревьев и пней // Труды ЦНИИМЭ. – 1969. – № 97. – С. 81–89.

2. Высоцкий А.А. Состав и количество балласта в осмоле механизированной заготовки / А.А. Высоцкий, О.В. Покрышкин, Р.П. Гонцов // Проблемы осмолозаготовок. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – С. 71–73.

3. Высоцкий А.А. К вопросу о механизированной очистке пневого осмола от балласта / А.А. Высоцкий, О.В. Покрышкин, Р.П. Гонцов // Проблемы осмолозаготовок. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – С. 76–83.

4. Григорьев А.Н. Особенности гидроимпульсной окорки сплавных лесоматериалов: дис. ... канд. техн. наук: 05.21.01. – Йошкар-Ола, 1987. – 152 с.

5. Демин К.А. Механизация заготовки пневого осмола. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 30 с.

6. Дмитриев Ю.Я. Гидравлическая окорка древесины / Ю.Я. Дмитриев, Г.Ф. Кислицина. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 136 с.

7. Новоселов Ю.М. Механизация осмолозаготовок. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 232 с.

8. Патент РФ № 2531286, МКИ7 В 05 В1/08. Гидроимпульсатор / И.А. Полянин, К.Н. Никоноров (Россия). – № 2013105058/05; Заявлено 06.02.2013 Опубл. 20.10.2014 – 4 с.

9. Патент РФ № 2536049, МКИ7 В 05 В 1/08. Способ очистки поверхности лесоматериалов / И.А. Полянин, К.Н. Никоноров (Россия). – № 2013112289/05; Заявлено 19.03.2013 Опубл. 27.11.2014 – 3 с.

References

1. Abol P.I. Teoreticheskie predposylki k processu korchevanija derevev i pnej // Trudy CNIIMJe. 1969. no. 97. pp. 81–89.

2. Vysockij A.A. Sostav i kolichestvo ballasta v osmole mehanizirovannoj zagotovki / A.A. Vysockij, O.V. Pokryshkin, R.P. Goncov // Problemy osmolozagotovok. M.: Lesn. prom-st, 1972. pp. 71–73.

3. Vysockij A.A. K voprosu o mehanizirovannoj ochistke pnevogo osmola ot ballasta / A.A. Vysockij, O.V. Pokryshkin, R.P. Goncov // Problemy osmolozagotovok. M.: Lesn. prom-st, 1972. pp. 76–83.

4. Grigorev A.N. Osobennosti gidroimpulsnoj okorki splavnyh lesomaterialov: dis. ... kand. tehn. nauk: 05.21.01. Joshkar-Ola, 1987. 152 p.

5. Demin K.A. Mehanizacija zagotovki pnevogo osmola. M.: Lesn. prom-st, 1974. 30 p.

6. Dmitriev Ju.Ja. Gidravlicheskaja okorka drevesiny / Ju.Ja. Dmitriev, G.F. Kislicina. M.: Lesn. prom-st, 1981. 136 s.

7. Novoselov Ju.M. Mehanizacija osmolozagotovok. M.: Lesn. prom-st, 1984. 232 p.

8. Patent RF no. 2531286, MKI7 V 05 V1/08. Gidroimpulsator / I.A. Poljanin, K.N. Nikonorov (Rossija). no. 2013105058/05; Zajavleno 06.02.2013 Opubl. 20.10.2014 4 p.

9. Patent RF no. 2536049, MKI7 V 05 V 1/08. Sposob ochistki poverhnosti lesomaterialov / I.A. Poljanin, K.N. Nikonorov (Rossija). no. 2013112289/05; Zajavleno 19.03.2013 Opubl. 27.11.2014 3 p.

Рецензенты:

Смирнов М.Ю., д.т.н., профессор кафедры транспортно-технологических машин, ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», г. Йошкар-Ола;

Алибеков С.Я., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой машиностроения и материаловедения, ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», г. Йошкар-Ола.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 622.276

РАЗРАБОТКА БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ НА УЛЬЯНОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

Саранча А.В., Гарина В.В., Митрофанов Д.А., Саранча И.С.
ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: sarantcha@mail.ru

В настоящее время имеется большое количество публикаций, посвященных баженовской свите и таящемуся в ней в огромных количествах углеводородному сырью. Основная цель написания данной статьи, заключается в освещении полученных результатов разработки баженовской свиты и эксплуатации скважин на Ульяновском месторождении, где пробурено пять горизонтальных скважин с открытым забоем и одна поисковая скважина. В целом полученный опыт разработки пласта $ЮС_0$ на данном месторождении говорит о неэффективности окончания скважины в виде открытого забоя. Скважины практически с самого начала эксплуатации работали через осадок обрушения, так как при освоении, либо в процессе последующей работы скважин произошло обрушение незакрепленной части ствола. В связи с этим были проведены работы по реанимации скважин бурением дополнительных горизонтальных боковых стволов, проведением гидроразрыва пласта, обработкой растворами химреагентов и тепловым воздействием на призабойную зону пласта (ПЗП).

Ключевые слова: Баженовская свита, Ульяновское месторождение

DEVELOPMENT BAZHENOV FORMATION AT THE ULYANOVSK FIELD

Sarancha A.V., Garina V.V., Mitrofanov D.A., Sarancha I.S.
Federal state budget higher professional educational institution «Tyumen State Oil and Gas University», Tyumen, e-mail: sarantcha@mail.ru

There are currently a large number of publications devoted to the Bazhenov Formation and lurking in it in huge quantities of hydrocarbons. The main purpose of writing this article is to highlight the results obtained to develop the Bazhenov Formation and operation of wells at the Ulyanovsk mine where five horizontal wells drilled from the open hole and one exploration well. In general, the experience of development of the Bazhenov Formation in this field indicates the end of the inefficiency well as an open face. The well from the very beginning of operation worked through the cake collapse, since the development of, or during follow-up wells collapsed loose end of the barrel. In connection with this work was carried out by drilling of additional wells resuscitation horizontal sidetrack, conducting hydraulic fracturing treatment with a solution of chemicals and thermal effects on the bottomhole formation zone (BFZ).

Keywords: Bazhenov Formation, Ulyanovsk field

Баженовская нефтематеринская свита, выделенная Фабианом Гурари в качестве подсвиты в составе марьяновской свиты еще в 1959 году, была впервые обнаружена близ поселка Баженовка в Омской области.

На территории Западной Сибири баженовская свита залегает на глубинах от 1 до 3,5 километра [1]. Мощность слоя в среднем составляет 35 метров, площадь распространения 1 290 тыс. км^2 [2]. По оценкам ряда специалистов в кремнисто-глинистых породах баженовской свиты содержится около 15 % ресурсов нефти Западной Сибири [3]. По состоянию на начало 2010 года здесь зарегистрировано 92 месторождения с притоком нефти из глинистых пород. В 2011 году добыча нефти в ХМАО-Югре из этого комплекса составила 870 тыс. т, а накопленная добыча превышает 11 млн т. Официально на государственном балансе текущие геологические запасы категорий $ABC_1 + C_2$ только в Югре утверждены в размере более 850 млн т нефти и более 28 млрд м^3 растворенного газа [4]. По мнению И.И. Нестерова, цифры сильно занижены: по геологическим запасам в 100 и более раз. Ошибки связаны с отсутствием методики подсчета запасов углеводородного сырья в глинистых породах. Основная ошибка возникает из-за неучёта теоретических основ формирования и механики движения флюидов в таких коллекторах. Ресурсы нефти в глинистых битуминозных породах Западной Сибири по разработанным, но не нетрадиционным методикам оценены в размере 143 млрд м^3, в том числе в ХМАО – около 75 млрд м^3, в ЯНАО – около 45 млрд м^3 [5].

На сегодняшний день эффективной технологии извлечения нефти из нефтематеринской породы баженовской свиты не существует. Однако крупные нефтедобывающие компании, такие как Сургутнефтегаз, Роснефть и Лукойл, на территории деятельности которых сосредоточены основные запасы баженовской нефти, занимаются созданием эффективных технологий добычи нефти и первые шаги в этом направлении уже сделаны.

На территории лицензионных участков НК ОАО «Сургутнефтегаз» перспективная зона распространения баженовских пород составляет порядка 85 тыс. км^2. В пределах этой площади опытно-промышленная разработка баженовской свиты в режиме истощения ведется на наиболее продуктивных участках 14 месторождений, на которых эксплуатировалось около 130 скважин.

Опытно-промышленная разработка баженовской свиты на месторождениях общества начата с 1993 г. на Маслиховском месторождении с вводом в эксплуатацию 4 поисково-разведочных скважин. На начало 2011 года разработка пласта ведется на Маслиховском (10 скв.), Камынском (1 скв.), Сыньеганском (1 скв.), Ульяновском (5 скв.), Западно-Сахалинском (9 скв.) Мурьяунском (1 скв.), Алёхинском (1 скв.) и Ай-Пимском (31 скв.) месторождениях. В эксплуатации перебывало 59 скважин. Также на эту дату отобрано более 1 млн т нефти, или 19 тыс. т на скважину. При этом максимальная накопленная добыча нефти, около 860 тыс. т, получена из 31 скважин Ай-Пимского месторождения; около 60 тыс. т получено из 9 скважин Западно-Сахалинского месторождения; около 130 тыс. т получено из 10 скважин Маслиховского месторождения.

Интересным представляется опыт разработки Ульяновского месторождения, на котором объект $Ю_0$ введен в эксплуатацию в 2005 году. По состоянию на начало 2014 г. на объекте $ЮС_0$ пробурено пять добывающих горизонтальных скважин с открытым забоем и одна поисковая скважина. Основной задачей опытно-промышленной разработки являлась отработка технологии вскрытия пласта $ЮС_0$ на депрессии горизонтальными скважинами установкой «Непрерывная труба». Введены в эксплуатацию скважины № 1000Гр, 1001Гр, 1002, 1003Гр, 1004Гр. Вскрытие пласта проводилось при минимальной репрессии с применением биополимерного бурового раствора.

Выбранная технология вскрытия залежи спровоцировала проявление осложнений при бурении, особенно при проходке подошвенной части пласта. В связи с этим полное вскрытие баженовской свиты было проведено только в двух скважинах, № 1000Гр и 1001Гр (табл. 1).

В 2006 и 2007 году действующий фонд составлял 5 скважин с горизонтальным окончанием, добыча нефти в этот период составила 9,1 и 8,8 тыс. т соответственно. В 2008 и 2009 году добыча нефти осуществлялась только 3 скважинами, при этом годовой уровень добычи практически не снизился и составил 9,2 и 7,8 тыс. т соответственно. В 2010 году добыто 8 тыс. т. четырьмя скважинами. За рассматриваемый период разработки обводненность продукции выросла незначительно, с 1,7 до 7,9%. Средний дебит нефти действующих скважин в 2010 году составил 10,4 т/сут. В период с 2011 по 2013 годы действующий фонд скважин составил 5 единиц. В 2013 году средний дебит добывающих скважин составил: по нефти – 5 т/сут, по жидкости – 5,3 т/сут (табл. 2).

Таблица 1

Параметры проводки стволов скважин по пласту и результаты освоения [10]

Номер скважины	Дата ввода в эксплуатацию	Проходка по пласту, м		Нефтенасыщенная толщина пласта, м	Дебит нефти, т/сут			Накопленная добыча нефти, тыс. т	Текущее состояние скважины
		Горизонтальная	Вертикальная		при освоении	текущий	сред. за период эксплуатации		
1000 Гр	06.2005	140	31	31	30,1	3,3	8,2	24,2	скв. работает через осадок обрушения
1001 Гр	09.2006	290	30	31	17,6	4,3	10,4	27,1	скв. работает через осадок обрушения
1002 Гр	03.2006	116	16,1	31	2,5	б/д с 08.2008	1,6	1,5	С 12.2009 г. новый ствол. С 08.2011 г. на выходе газ
1003 Гр	10.2006	75,3	5,3	31	16,7	5,1	5,8	11,8	с 11.2010 г. новый ствол с фильтром
1004 Гр	09.2006	84,9	12,3	31	1	б/д с 08.2008	1,6	0,9	ствол обрушен

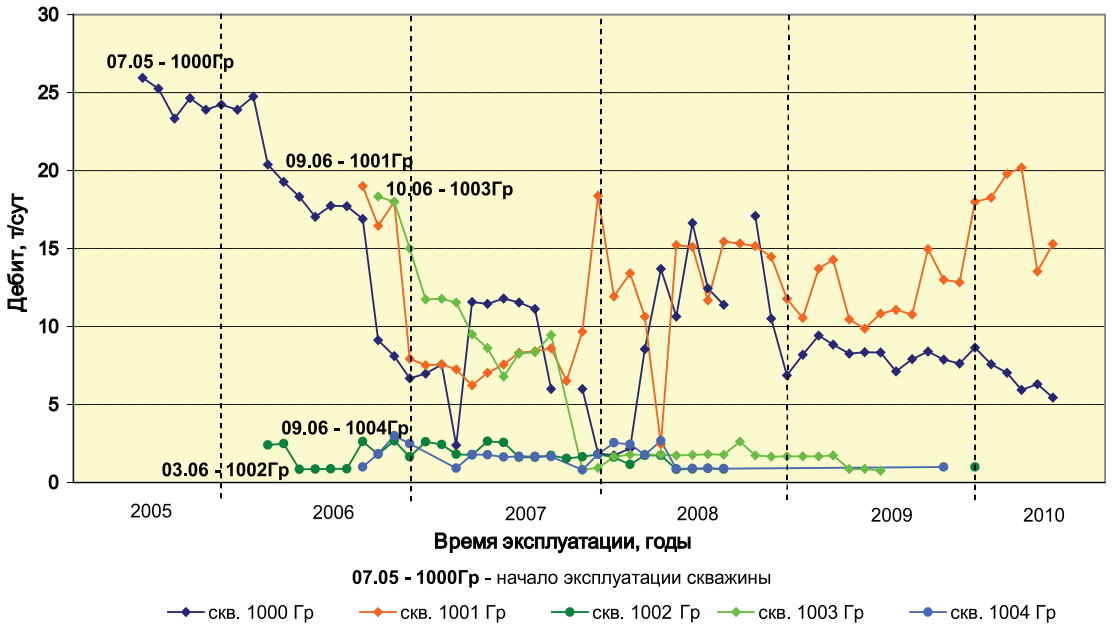
Таблица 2

Показатели разработки пласта $ЮС_0$ Ульяновского месторождения на начало 2014 года [10]

Дата	Добыча, тыс. т						Обводненность, %	Дебит, т/сут		Действующий фонд добывающих скважин	Отработанное время добывающих скважин, сут	
	нефти		воды		жидкости							
	текущая	накопленная	текущая	накопленная	текущая	накопленная		нефти	жидкости		текущее	накопленное
2005	4,286	4,286	0,075	0,075	4,361	4,361	1,72	24,49	24,92	1	175	175
2006	9,057	13,343	0,310	0,385	9,367	13,728	3,31	10,61	10,97	5	854	1029
2007	8,845	22,188	0,352	0,737	9,197	22,925	3,83	5,86	6,09	5	1509	2538
2008	9,185	31,373	0,621	1,358	9,806	32,731	6,33	6,05	6,46	3	1519	4057
2009	7,793	39,166	0,354	1,712	8,147	40,878	4,35	8,76	9,15	3	890	4947
2010	8,008	47,174	0,684	2,396	8,692	49,570	7,87	10,37	11,26	4	772	5719
2011	6,752	53,926	0,438	2,834	7,190	56,760	6,09	5,81	6,18	5	1163	6882
2012	6,107	60,033	0,487	3,321	6,594	63,354	7,39	5,47	5,90	5	1117	7999
2013	5,471	65,504	0,382	3,703	5,853	69,207	6,53	4,95	5,30	5	1105	9104

В процессе эксплуатации во всех скважинах произошло обрушение незакрепленной горизонтальной части ствола. Скважины работают через осадок обрушения, как изначально с потерей продуктивности (скв. № 1002Гр, 1004Гр), так и с постепенной в результате заиливания осадка обрушения (скв. № 1003Гр), представленного крупными обломками. В скважинах № 1000Гр и 1001Гр в процессе эксплуатации наблюдалось циклическое изменение дебитов во времени, его падение сменялось резким повышением (рисунок). Такое поведение дебита можно объяснить заиливанием обрушения, а по мере повышения давления в стволе из-за ограниченного отбора нефти его частичная очистка от мелкого минерально-органического материала [7].

Добыча нефти с начала разработки составила 65,5 тыс. т, в том числе: из скважины № 1001Гр – 27,1 тыс. т (41,4 % в общем объеме добычи) и скважины № 1000Гр – 24,2 тыс. т (36,9 % в общем объеме добычи).



Изменение дебита нефти в процессе эксплуатации скважин объекта $ЮС_0$ на Ульяновском месторождении [7]

На объекте проведено 4 скважино-операции ГРП (в 3-х скважинах), из них две в действующей добывающей скважине № 1004Гр (в том числе одна повторная) и две на стадии строительства в скважинах № 1001Гр, 1003Гр. За счет воздействий дополнительно добыто 24,01 тыс. т нефти. Средняя масса закачки проппанта при проведении ГРП в скважинах составляла 16,6 т.

После проведения первого ГРП в действующей добывающей скважине № 1004Гр кратность увеличения дебита жидкости (нефти) составила 1,4 (1,4) раза. Дебит жидкости (нефти) незначительно увеличился с 1,9 (1,8) до 2,6 (2,5) т/сут. Обводненность продукции скважины увеличилась с 1,6 до 2,7 %. В январе 2007 г. в скважине проведен повторный ГРП, массу закачки проппанта увеличили с 4,2 до 15 т, при этом положительного результата не получили. После проведения ГРП дебит жидкости (нефти) снизился с 2,8 (2,5) до 1,8 (1,8) т/сут. Обводненность скважины снизилась с 10,1 до 1,6 %. По состоянию на 01.01.2011 г. скважина работает с дебитом жидкости (нефти) равным 2,0 (1,0) т/сут и обводненностью – 50 %. За счет проведения двух скважино-операций ГРП в скважине № 1004Гр дополнительной добычи не получено.

За счет проведения ГРП в двух добывающих скважинах (№ 1001Гр, 1003Гр) дополнительно добыто 24,01 тыс. т нефти при текущей удельной эффективности 12,01 тыс.т/скв.-опер. Средний прирост дебита нефти по этим скважинам составил 5,6 т/сут, а ожидаемая удельная эффективность оценивается на уровне 18,13 тыс.т/скв.-опер. В целом успешность проведения ГРП по 4 проведенным операциям составила 50 %.

Вывод

Опыт Ульяновского месторождения говорит о неэффективности окончания ствола скважины в виде открытого забоя, вследствие обрушения его незакрепленной части. При этом работы по проведению ГРП в обрушенном стволе оказались неуспешными, а проведение ГРП в обсаженном щелевым фильтром стволе – низкоэффективным. Проведение углублений, ответвлений и бурение новых горизонтальных стволов показало большую эффективность, но и в этом случае избежать обрушения ствола тоже не удалось.

Список литературы

1. Батурин Ю.Е. Бажен без льгот так им и останется // Нефтегазовая вертикаль. – 2010. – № 23–24. – С. 12.

2. Дмитриевич А.А. Природные резервуары нефти в отложениях баженовской свиты на западе Широтного Приобья: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – М., 2009.

3. Нестеров И.И. Нефтегазоносность глинистых пород Западной Сибири / И.И. Нестеров, И.Н. Ушатский, А.Я. Малыхин и др. – М.: Недра, 1987.

4. Нестеров И.И. Перспективы нефтеносности глинистых битуминозных пород баженовской свиты Западной Сибири / И.И. Нестеров, Ю.В. Брадучан, В.Г. Елисеев и др. // Тюменская правда. – 1976.

5. Отчет «Дополнение к технологической схеме разработки Ульяновского месторождения», Тюменское отделение СургутНИПИнефть. – Тюмень, 2010.

6. Отчет «Дополнение к технологической схеме разработки Ульяновского месторождения», Тюменское отделение СургутНИПИнефть. – Тюмень, 2014.

7. Саранча А.В. Анализ разработки баженовской свиты на Ульяновском месторождении. А.В. Саранча, И.С. Саранча // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Т. 10. – № 1. – С. 128–129.

8. Толстолыткин И.П. Использование запасов нефти на месторождениях ХМАО-ЮГРЫ // Наука и ТЭК. – 2012. – № 5. 4. – С. 26–28.

9. Шпильман А.В. В их руках ключи от недр // ГП Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана. – Ханты-мансийск, 2010.

References

1. Baturin Ju.E. Bazhen bez lgot tak im i ostanetsja // Neftegazovaja vertikal. no. 23–24. 12. 2010.

2. Dmitrievich A.A. Prirodnye rezervuary nefti v otlozhenijah bazhenovskoj svity na zapade Shirotnogo Priobja // Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata geologo-mineralogicheskih nauk. M., 2009.

3. Nesterov I.I. Neftegazonosnost glinistyh porod Zapadnoj Sibiri. I.I.Nesterov, I.N.Ushatskij, A.Ja.Malyhin i dr. M.: Nedra, 1987.

4. Nesterov I.I. Perspektivy neftenosnosti glinistyh bituminoznyh porod bazhenovskoj svity Zapadnoj Sibiri. I.I. Nesterov, Ju.V. Braduchan, V.G.Eliseev i dr. // Tjumenskaja pravda, 1976.

5. Otchet «Dopolnenie k tehnologicheskoj sheme razrabotki Uljanovskogo mestorozhdenija», Tjumenskoe otdelenie SurgutNIPIneft, g. Tjumen, 2010.

6. Otchet «Dopolnenie k tehnologicheskoj sheme razrabotki Uljanovskogo mestorozhdenija», Tjumenskoe otdelenie SurgutNIPIneft, g. Tjumen, 2014.

7. Sarancha A.V. Analiz razrabotki bazhenovskoj svity na Uljanovskom mestorozhdenii. A.V. Sarancha, I.S. Sarancha // Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri. 2014. T.10. no. 1. pp. 128–129.

8. Tolstolytkin I.P. Ispolzovanie zapasov nefti na mestorozhdenijah HMAO-Jugry // Nauka i TEK. no. 5. 4. 2012. pp. 26–28.

9. Shpilman A.V. V ih rukah kljuchi ot nedr // GP Nauchno-analiticheskij centr racionalnogo nedropolzovanija im. V.I. Shpilmana. Hanty-mansijsk. 2010.

Рецензенты:

Грачев С.И., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Институт геологии и нефтегазодобычи, ФГБОУ ТюмГНГУ, г. Тюмень;

Леонтьев С.А., д.т.н., профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Институт геологии и нефтегазодобычи, ФГБОУ ТюмГНГУ, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 677.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ БУФ В ИЗДЕЛИЯХ ИЗ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Терская Л.А.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток, e-mail: terskayal@mail.ru

Статья посвящена поиску возможностей расширения ассортиментного ряда фигурных буф на базе исследования процесса их формирования. Дан анализ видов и способов изготовления буф в изделиях из текстильных материалов. Выявлено, что наибольший интерес у дизайнеров вызывают фигурные буфы. Для их изготовления выполняется разметка материала сеткой в разных вариантах подачи. Для одного и того же вида буф схема разметки может выглядеть по-разному. Введено понятие «раппорт буф». Это – повторяющаяся часть сборок буф на декорируемом материале. Представляет собой прямоугольник из квадратных ячеек, образующих ряды и столбики, со стрелками, указывающими порядок скрепления вершин квадратов. Раппорт для каждого вида фигурных буф имеет определенное число столбиков по ширине, определенное число рядов по высоте и определенное расположение стрелок в ячейках. Разработана структура процесса изготовления фигурных буф. Неограниченные возможности в расширении ассортиментного ряда фигурных буф заложены в разработке схем разметки буф путем преобразования их раппорта, а также творческом подходе к выбору сторон скрепления и способа укладывания сборок буф в процессе их изготовления.

Ключевые слова: отделка, формирование буф, фигурные буфы, декорирование текстильных материалов

FORMATION PROCESSES OF FIGURED GATHERS IN MANUFACTURING OF TEXTILE PRODUCTS

Terskaya L.A.

Vladivostok State University of Economy and Service, Vladivostok, e-mail: terskayal@mail.ru

Article is devoted to finding opportunities to expand the assortment of figured gathers. The analysis of the types and methods of making gathers in the textile products. Revealed that designers are more interested in figured the gathers. To create the gathers grid is applied to the material in different ways supply. For the same type of assemblies partitioning scheme may look different. The author introduced the concept of «rapport gathers». It – a recurring part assemblies the decorated material. Is a rectangle of square cells arranged in rows and columns, with arrows indicating the order of connect the corners of the squares. Rapport for each type of figured gathers has a certain number of columns in width, a certain number of rows in height and specific location of the shooter in the cells. In work the structure of the manufacturing process of figured gathers designed. Unlimited opportunities for expanding the assortment of figured gathers are creating a markup scheme gathers by converting their rapport and creative approach to the choice of the parties and the methods assemblies gathers.

Keywords: finishing, the formation of gathers, figured gathers, decoration of textiles, clothing decoration

Буфы – это один из старинных приемов декорирования материалов сборками [6]. Появившись еще в эпоху Возрождения, буфы почти потеряли популярность к концу двадцатого века, так как их изготовление подразумевает ручную сборку. Их с успехом заменила технология изготовления всевозможных гофрированных тканей и тканей с разнообразной выработкой в фабричных условиях. Однако это традиционное украшение поверхности самым неожиданным образом возвращается в современном дизайне [1, 2, 4]. Сегодня многие дизайнеры по достоинству оценили способность буф придавать любой вещи женственный и романтичный образ, роскошь и нарядность. Набирающая популярность технология буф находит применение не только в текстильном дизайне, но и в меховом – при декорировании шкурок для изготовления одежды, головных уборов и разнообразных аксессуаров [7]. Широко буфы представлены в Интернет-ресурсах как технология для изготовления декоративных подушек, ламбрекенов, покрывал [8].

Для декорирования изделий из текстильных материалов используют ручной и машинный способ изготовления буф. Машинным способом формируют простые буфы, буфы с резинкой, со шнуром и эластичные буфы. Для выполнения простых буф по намеченным линиям прокладывают параллельные машинные строчки, затем нити стягивают, образовывая равномерные сборки нужной величины, и закрепляют. Для выполнения буф с резинкой прокладывают с изнаночной стороны зигзагообразную строчку по линиям разметки, закрепляя ею резинку, которую подают с некоторым натяжением. Закончив строчку, сборку равномерно распределяют, концы резинки закрепляют. Буфы со шнуром выполняются на двух слоях ткани, с прокладыванием параллельных машинных строчек, между

которыми продергивают шнур. При помощи шнура ткань стягивают, образуя равномерные сборки, концы шнуров стягивают или притачивают машинной строчкой. Интересный эффект декорирования материала, так называемых эластичных буф, получается, когда в качестве нижней (челночной) нитки применяют высокорастяжимые нити, например полиуретановые мононити. Строчку прокладывают по спиралеобразной разметке.

Ручным способом изготавливают фасонные буфы вышивкой и фигурные буфы закрепками. В первом случае складки, предварительно образованные сметочными стежками, скрепляют согласно модели плотными стежками, т.е. вышивкой по складкам, и получают «вафельные буфы», «венгерские сборки» и др. Во втором случае скрепляют декорируемый материал ручными стежками согласно нанесенной схеме разметки и образуют так называемые фигурные буфы.

Наибольший интерес у дизайнеров вызывают фигурные буфы. Однако ассортимент их ограничен главным образом, традиционными видами: «плетенка», «цветы», «волны», «вафли» [3, 5, 8]. Целью работы является расширение ассортиментного ряда фигурных буф для удовлетворения индивидуализированного спроса.

Для выполнения фигурных буф осуществляется разметка материала сеткой рядов равноудаленных точек, в основе которой лежит квадратная ячейка. Размер ячейки варьируется в зависимости от вида материала, из которого изготавливаются буфы, и замысла дизайнера. Например, размер ячейки (длина×ширина) для текстильного материала может быть от 1×1 до 3×3 см и больше. На базе выполненной разметки наносится характерная для каждого определенного вида буф схема в виде стрелок, которая определяет последовательность и направление скрепления вершин квадратов. Иногда, помимо стрелок, схему сопровождают цифрами, указывающими последовательность скрепления сборок буф.

Сетка для схемы разметки буф подается в различных вариантах (рис. 1).

При этом для одного и того же вида буф схема разметки может выглядеть поразному, что наглядно проиллюстрировано на рис. 2 для буф «Цветы».

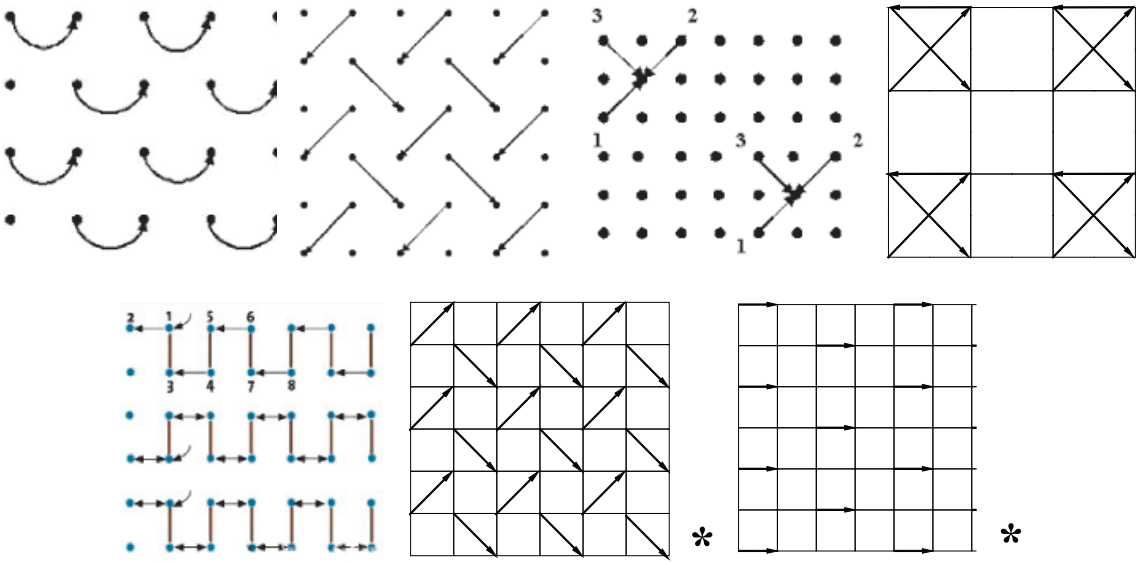


Рис. 1. Варианты подачи сетки для разметки буф разных видов

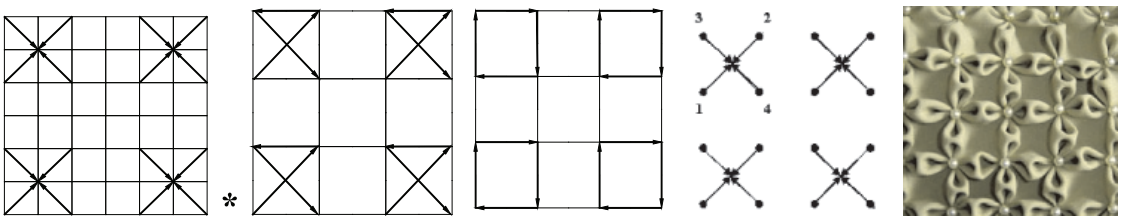


Рис. 2. Существующие варианты подачи схем разметки буф «Цветы»

С целью расширения ассортиментного ряда фигурных буф для дальнейших исследований предпочтительны варианты подачи сетки, отмеченные на рисунках звездочкой (рис. 1, 2), когда четко обозначены ряды и столбики сетки и можно ввести понятие «раппорт буф», содержащее следующие существенные признаки.

Раппорт буф – это повторяющаяся часть сборок буф на декорируемом материале. Представляет собой прямоугольник из квадратных ячеек, образующих ряды и столбики, со стрелками, указывающими порядок скрепления вершин квадратов. Раппорт для каждого вида фигурных буф имеет определенное число столбиков по ширине, определенное число рядов по высоте и определенное расположение стрелок в ячейках. Так, раппорт фигурных буф «Плетенка» (рис. 3) включает два столбика и два ряда с разметкой стрелками (заполненные столбики и ряды), т.е. свободных столбиков и рядов раппорта этих буф нет.

Анализ приемов формирования фигурных буф позволил разработать схему структуры процесса их изготовления, которая представлена на рис. 4.

Структура представляет собой определенную взаимосвязь составных частей процесса изготовления фигурных буф. Она характеризует основные стадии данного процесса.

Первой стадией процесса является определение расхода материала. При изготовлении буф расход материала существенно увеличивается. Для определения требуемого количества материала изготавливается макет (образец) с буфами с выбранным размером ячейки, измеряется его ширина и длина. Отношение исходной ширины образца материала к ширине образца с буфами определит коэффициент сборки по ширине ($К_ш$). Соответственно, отношение исходной длины образца материала к длине образца с буфами определит коэффициент сборки по длине ($К_д$). Установленные коэффициенты

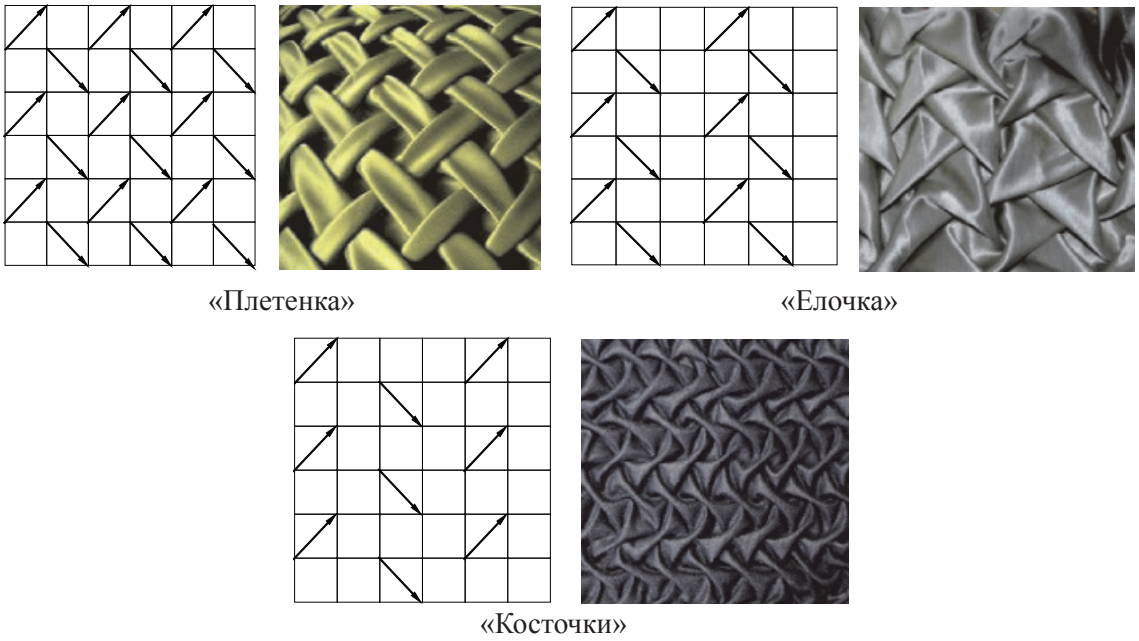


Рис. 3. Преобразование буф изменением раппорта

Если изменить раппорт этого вида буф путем введения свободного столбика, получатся буфы с названием «Елочка». Добавив в раппорт второй свободный столбик, образуют буфы «Косточки», когда заполненные столбики чередуются со свободными.

Обширный анализ известных буф показал, что вариации всевозможных сочетаний (чередований) заполненных и свободных столбиков и рядов раппорта приводят к созданию новых видов буф и производных уже существующих.

сборки используются для определения расхода материала. Так, для получения образца с буфами «плетенка» размером 30×30 см и размером ячейки 3,5×3,5 см, при $К_ш = 1,7$ и $К_д = 2,3$ необходим материал с размерами: по ширине – 51 см (1,7×30), по длине – 69 см (2,3×30).

Вторая стадия – нанесение схемы разметки производится с изнаночной или лицевой стороны материала различными способами: с помощью мела, водного маркера, трафарета, карандаша и так далее, выбор зависит от материала, стороны нанесения

и сложности схемы разметки. Для упрощения процесса нанесения схемы разметки могут быть использованы шаблоны для разметки – переводной рисунок с нанесенными на него точками, используемыми в качестве ориентира для выполнения сборок. Шаблоны могут быть изготовлены из картона, пленки и других материалов.

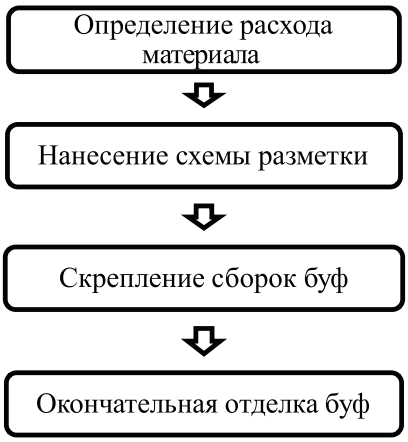


Рис. 4. Структура процесса изготовления буф из текстильных материалов

Третья стадия – скрепление сборок буф. Под сборками подразумевается фрагмент ткани, образованный при скреплении материала. Скрепление сборок буф осуществляется согласно нанесенной схеме разметки. Данный процесс подразумевает скрепление материала по точкам и линиям, указанным в схеме. Однако скрепление может быть выполнено как с изнаночной, так и с лицевой стороны декорируемого материала. Это важно, поскольку определит внешний вид фигурных буф, т.е. при одном и том же раппорте можно получить два вида буф разной фактуры. При скреплении сборок иглу вводят в материал и выводят из него, захватывая 0,1 см материала так, чтобы точка схемы разметки была посередине. Сборку получают стягиванием ткани между точками начала и конца стрелки (вершин квадрата) по схеме, используя закрепки из двух стежков. Скрепив по стрелке вершины одного квадрата, переходят к скреплению вершин другого, оставляя нитяную протяжку с изнаночной стороны буф и продвигаясь в направлении столбиков и рядов.

Окончательная отделка буф. Данная стадия подразумевает расправление или укладывание полученной сборки, удаление лишних ниток и видимых линий разметки, а также глажение, если это необходимо по модели. Образованные в результате скрепления сборки, могут быть выправлены различными способами: на лицевую или на изнаночную сторону текстильного материала. В результате можно также получить одну из двух возможных фактур, т.е. неодинаковых по внешнему виду декорированных поверхностей с одинаковым раппортом буф.

Результаты проведенного исследования показали, что неограниченные возможности в расширении ассортиментного ряда фигурных буф заложены в создании схем разметки буф путем преобразования их раппорта, а также творческом подходе к выбору сторон скрепления и способа укладывания сборок буф в процессе их изготовления. Такой подход обеспечивает большое разнообразие фактур фигурных буф и значительно расширяет возможности дизайнера в их использовании при создании новых моделей.

Список литературы

1. Буфы в текстильном дизайне [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusarticles.com/dizajn-i-interer-statya/bufy-v-tekstilnom-dizajne-5990337.html (дата обращения 14.03.13).

2. Буфы на подиуме – дизайны Хелены Хёрстедт [Электронный ресурс] // Рукодельный рунет: сайт. – URL: http://www.darievna.ru/page/bufy-na-podiume-dizajny-heleny-hjorstedt (дата обращения 27.03.13).

3. Буфы. Мастер-класс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marrietta.ru/journalshowcomments.php?jpostid = 156397306&journalid = 4130809&go = next&categ = 1 (дата обращения 3.03.15).

4. Дзевановская Д.Д. Буфы – как технология декорирования материалов / Д.Д. Дзевановская, Л.А. Терская // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы межд. научно-практ. конф. (Владивосток, 24–25 апр. 2013 г.). Владивосток, 2013. – С. 185–188.

5. Крючкова Г.А. Технология швейных изделий. В 2 ч. Ч. 2: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 288 с.

6. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: ИТИ Технологии, 2006. – 944 с.

7. Терская Л.А. Технологии меховой отделки: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 187 с.

8. Техника буфы и техника крэш [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://my.mail.ru/mail/goldnata1/video/2582/2602.html (дата обращения 3.03.15).

References

1. Bufy v tekstilnom dizajne. Available at: http://www.rusarticles.com/dizajn-i-interer-statya/bufy-v-tekstilnom-dizajne-5990337.html (accessed 14 March 2013).

2. Bufy na podiume – dizajny Heleny Herstedt. Rukodelnyj runet: sajt. URL: http://www.darievna.ru/page/bufy-na-podiume-dizajny-heleny-herstedt (accessed 14 March 2013).

3. Bufy. Master-klass . Available at: http://marrietta.ru/journalshowcomments.php?jpostid = 156397306&journalid = 4130809&go = next&categ = 1 (accessed 3 March 2015).

4. Dzevanovskaya D.D., Terskaya L.A. *Intellektualnyj potencial vuzov – na razvitie Dalnevostochnogo regiona Rossii i stran ATR* (Intellectual potential of the universities – on the development of the Russian Far East and the Pacific Rim countries). Vladivostok, 2013, pp. 185–188.

5. Krjuchkova G.A. Tehnologija shvejnyh izdelij : uchebnik . Moscow, Izdatelskij centr «Akademija», 2011. 288 p.

6. Ozhegov S.I., Shvedova N.Ju.Tolkovyj slovar russkogo jazyka. Moscow, ITI Tehnologii, 2006. 944 p.

7. Terskaya, L.A. Dizajn mehovoj otdelki odezhdy: monografija. Vladivostok: Dalnauka, 2012. 144 p.

8. Tehnika bufy i tehnika krjesh. Available at: http://my.mail.ru/mail/goldnata1/video/2582/2602.html (accessed 3 March 2015).

Рецензенты:

Старкова Г.П., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, зам. проректора по научной работе, ВГУЭС, г. Владивосток;

Шеромова И.А., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, ВГУЭС, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 534.01

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ МОДЕЛИ ВАГОНА

Сафина Г.Ф.

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Нефтекамский филиал, Нефтекамск, e-mail: safinagf@mail.ru

Рассмотрена прямая спектральная задача определения частот свободных колебаний модели вагона. Получено частотное уравнение колебаний модели. По решению прямой задачи исследована зависимость частот колебаний модели вагона от ее жесткостных и массовых параметров. Показано, что увеличение жесткостных параметров ведет к увеличению частот, а увеличение массовых параметров – к уменьшению частот колебаний модели. Поставлена и решена обратная задача диагностирования жесткостных и массовых параметров модели вагона по известным частотам ее свободных колебаний. Рассмотрена задача диагностирования жесткостей рессоры и рельсового основания, задача диагностирования массы вагона и массы колеса. Исследована единственность решения обратных задач, доказаны соответствующие теоремы. Получены аналитические формулы для жесткостных и массовых характеристик. Предложены методы решения задач, использующие две частоты колебаний модели вагона. Даны примеры решений прямой и обратной задач, графики зависимостей.

Ключевые слова: модель вагона, частотное уравнение, частоты колебаний, жесткостные и массовые параметры, диагностирование параметров

RESEARCHES OF DIRECT AND RETURN SPECTRAL PROBLEMS OF FREE FLUCTUATIONS OF MODEL OF THE CAR

Safina G.F.

Bashkir State University, Neftekamsk branch, Neftekamsk, e-mail: safinagf@mail.ru

The direct spectral problem of determination of frequencies of free fluctuations of model of the car is considered. The frequency equation of fluctuations of model is received. According to the solution of a direct task dependence of frequencies of fluctuations of model of the car from her stiffness and mass parameters is investigated. It is shown that the stiffness of parameters conducts increase to increase in frequencies, and increase in mass parameters – to reduction of frequencies of fluctuations of model. The return task of diagnosing the stiffness and mass parameters of model of the car on known frequencies of its free fluctuations is set and solved. The problem of diagnosing of a stiffness spring and the rail basis, a problem of diagnosing of mass of the car and mass of a wheel are considered. Uniqueness of the solution of the return tasks is investigated, the corresponding theorems are proved. Analytical formulas for the stiffness and mass characteristics are received. Methods the solutions of tasks using two frequencies of fluctuations of model of the car are proposed. Examples of solutions of direct and return tasks, tables of dependences are given.

Keywords: car model, frequency equation, frequencies of fluctuations, stiffness and mass parameters, diagnosing of parameters

Решения прямой и обратной спектральных задач колебаний модели вагона связаны с тем, что в ряде случаев колебания мешают нормальной эксплуатации вагона или даже непосредственно угрожают прочности, постепенно подготавливая усталостное разрушение; в таких случаях теория может указать пути для уменьшения вредных колебаний.

В настоящее время широкое развитие имеет направление, возникшее на стыке теории механизмов с акустикой, решающее задачи безразборной диагностики технических конструкций [2, 3, 5–7].

Свободные колебания механических систем, в том числе вагонов, их моделей, находят описание во многих работах по теории колебаний (см., например, [1, 8, 9]). Но в них рассматриваются прямые задачи по определению частот колебаний модели вагона. В представленной работе по прямой задаче исследована зависимость частот колебаний модели вагона от ее жесткостных и массовых параметров. Впервые поставлены и решены обратные задачи диагностирования параметров модели вагона по известным частотам ее свободных колебаний.

Прямая задача определения частот колебаний модели вагона

Рассмотрим собственные колебания модели вагона [9], представленной на рисунке.

Рассматривается консервативная система, которой дано начальное возмущение, переводящее систему в колебательный процесс. Сила инерции массы m_1:

$$I_1 = -m_1 \frac{d^2 z_1}{dt^2},$$

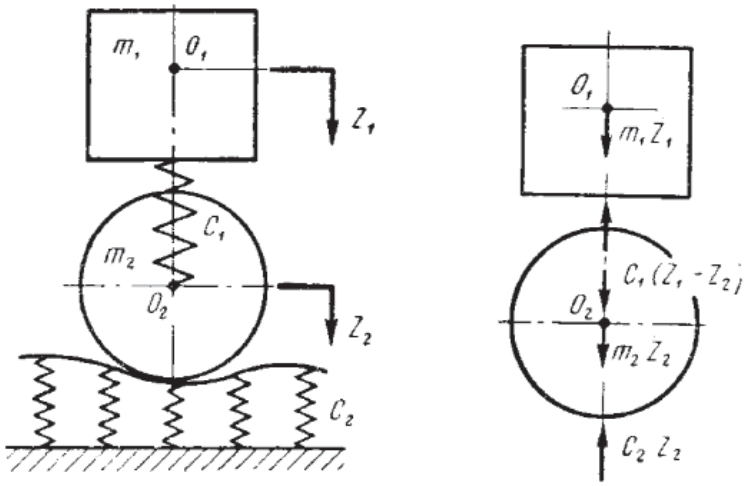
где $\frac{d^2 z_1}{dt^2}$ – ускорение массы m_1 при ее перемещении z_1. Внешняя сила, действующая

на массу m_1, определяется сжатием рессоры, равна $c_1(z_1 - z_2)$ и направлена навстречу силе I_1 (рисунок, б):

$$m_1 z_1'' = -c_1 (z_1 - z_2).$$

Полагая, что механическая система совершает свободные гармонические колебания, решение системы (1) рассматриваем в виде

$$z_1 = A\sin(\lambda t + \alpha);$$



а б

Модель вагона. Здесь: $m_1 = G_1/g$ – масса кузова; $m_2 = G_2/g$ – масса колеса; G_1 и G_2 – соответственно веса верхнего и нижнего грузов (вагона и колеса); g – ускорение силы тяжести; c_1 – жесткость рессоры; c_2 – жесткость рельсового основания

Внешними силами по отношению к массе m_1 являются сила, передаваемая нижним концом верхней пружины $c_1(z_1 - z_2)$, и сила, вызванная деформацией нижней пружины, – $c_2 z_2$. Значит, для сил, действующих на массу m_2, справедливо уравнение

$$m_2 z_2'' = -c_1 (z_1 - z_2) - c_2 z_2.$$

В итоге получим следующую систему дифференциальных уравнений, определяющую свободные колебания модели вагона:

$$\begin{cases} z_1'' = -\dfrac{c_1}{m_1}(z_1 - z_2); \\ z_2'' = -\dfrac{c_1 + c_2}{m_2} z_2 + \dfrac{c_1}{m_2} z_1. \end{cases} \quad (1)$$

$$z_2 = B\sin(\lambda t + \alpha),$$

где A и B – амплитуды; λ – неизвестная угловая частота собственных колебаний.

Подставив решения z_1 и z_2 в систему (1), получим систему уравнений, решая которую относительно ненулевых амплитуд колебаний A и B, имеем:

$$\begin{vmatrix} c_1 - \lambda^2 m_1 & -c_1 \\ c_1 & -\left(c_1 + c_2 - \lambda^2 m_2\right) \end{vmatrix} = 0.$$

Раскрыв определитель, получим частотное уравнение свободных колебаний модели вагона:

$$\lambda^4 - \left(\frac{c_1 + c_2}{m_2} + \frac{c_1}{m_1}\right)\lambda^2 + \frac{c_1 c_2}{m_1 m_2} = 0. \quad (2)$$

Решая уравнение (2), получим аналитические формулы для частот колебаний модели:

$$\lambda_{1,2} = \frac{1}{2}\left(\left(\frac{c_1 + c_2}{m_2} + \frac{c_1}{m_1}\right) \pm \sqrt{\left(\frac{c_1 + c_2}{m_2} + \frac{c_1}{m_1}\right)^2 - \frac{4c_1 c_2}{m_1 m_2}}\right). \quad (3)$$

Таким образом, по формуле (3) при известных массах вагона и колеса и жесткостях рессоры и рельсового основания можно определять частоты колебаний системы. Решение прямой задачи рассмотрим на конкретном примере.

Пример 1. Определить частоты колебаний модели вагона, для которого известны параметры

$$m_1 = 23000 \text{ кг};$$

$$m_2 = 4000 \text{ кг};$$

$$c_1 = 7800 \text{ Н/м};$$

$$c_2 = 2890 \text{ Н/м}. \qquad (4)$$

Решение

Частотное уравнение (2) после подстановки в него заданных параметров (4) принимает вид

$$-\lambda^4 + 3{,}0116\lambda^2 - 0{,}245 = 0.$$

Решение, найденное с помощью ЭВМ:

$$-1{,}7111; \ -0{,}2892; \ 1{,}7111; \ 0{,}2892.$$

Следовательно, частоты колебаний модели вагона: $\lambda_1 = 0{,}2892$ с$^{-1}$, $\lambda_2 = 1{,}7111$ с$^{-1}$. Эти же частоты колебаний получим, подставляя заданные физические параметры в формулы (3).

Исследуем влияние жесткостных параметров модели вагона на частоты ее колебаний. Рассмотрим физические параметры (4) и будем менять, например, жесткость рессоры при неизменных остальных параметрах модели. Результаты решений прямой задачи (табл. 1) показывают что увеличение коэффициента жесткости рессоры ведет к увеличению частот колебаний модели вагона.

Таблица 1

Зависимость частот λ_i от жесткости c_1 рессоры при параметрах (4) модели вагона

c_1, Н/м	λ_1, с$^{-1}$	λ_2, с$^{-1}$
7800	0,2892	1,7111
8500	0,2919	1,7696
9000	0,2936	1,8103

Подобные зависимости устанавливаются и при увеличении коэффициента жесткости рельсового основания или одновременном увеличении жесткостных параметров модели, что подтверждают, например, табл. 2 и 3.

Таблица 2

Зависимость частот λ_i от жесткости c_2 рельсового основания при параметрах (4) модели вагона

c_2, Н/м	λ_1, с$^{-1}$	λ_2, с$^{-1}$
2890	0,2892	1,7111
3500	0,3110	1,7513
4300	0,3348	1,8033

Таблица 3

Зависимость частот λ_i от коэффициентов жесткостей c_1, c_2 при параметрах (4) модели вагона

c_1, Н/м	c_2, Н/м	λ_1, с$^{-1}$	λ_2, с$^{-1}$
2890	2890	0,2892	1,7111
8500	3500	0,3144	1,7520
9000	4300	0,3418	1,8102

Аналогичные исследования проведены по влиянию массовых параметров модели вагона на частоты ее колебаний, и получено, что увеличение масс ведет, наоборот, к уменьшению частот колебаний. Например, в табл. 4 и 5 приведены зависимости частот колебаний от массы вагона и массы колеса вагона.

Таблица 4

Зависимость частот λ_i от массы m_1 вагона при параметрах (4) модели вагона

m_1, кг	λ_1, с$^{-1}$	λ_2, с$^{-1}$
23000	0,2892	1,7111
24500	0,281	1,7064
28000	0,2643	1,6974

Таблица 5

Зависимость частот λ_i от массы m_2 колеса при параметрах (4) модели вагона

m_2, кг	λ_1, с$^{-1}$	λ_2, с$^{-1}$
4000	0,2892	1,7111
5500	0,2844	1,4838
6500	0,2813	1,3800

Проведенные исследования по влиянию физических параметров модели вагона на частоты ее свободных колебаний важны при решении проблемы сохранения безопасных частот колебаний механической системы при изменениях ее параметров. Последнюю проблему можно будет решить с помощью метода решения обратной спектральной задачи.

Обратная задача диагностирования параметров модели вагона

Поставим к прямой спектральной задаче обратную – задачу диагностирования жесткостных и массовых параметров модели вагона по известным частотам ее колебаний. Рассмотрим вначале задачу диагностирования жесткостных параметров модели.

Обратная задача. Известны частоты колебаний модели вагона и массовые параметры. Неизвестны жесткостные параметры: коэффициенты рессоры и рельсового основания.

Исследуем вопрос о единственности решения поставленной обратной задачи [6]. При решении прямой задачи было получено уравнение (3), которое преобразуем к виду

$$\Delta(\lambda) = c_1c_2 - f_1(\lambda)c_1 + f_2(\lambda)c_2 + f_3(\lambda) = 0, \quad (5)$$

где функции $f_i(\lambda)$ ($i = 1, 2, 3$) выражаются через частоту колебаний и массовые параметры:

$$f_1(\lambda) = (m_1 + m_2)\lambda^2;$$

$$f_2(\lambda) = m_1\lambda^2;$$

$$f_3(\lambda) = m_1m_2\lambda^4.$$

Введем обозначения: задачу с частотным уравнением (5) и жесткостями c_1 и c_2 рессоры и рельсового основания обозначим через L, а задачу с такими же массовыми параметрами модели, но с другими жесткостями c_1' и c_2' рессоры и рельсового основания обозначим через L'. Частотное уравнение задачи L' будет иметь вид

$$\Delta'(\lambda) = c_1'c_2' - f_1(\lambda)c_1' + f_2(\lambda)c_2' + f_3(\lambda) = 0. \quad (6)$$

Справедлива теорема.

Теорема 1. *Если собственные частоты задач L и L' с характеристическими определителями $\Delta(\lambda)$ и $\Delta'(\lambda)$ совпадают с учетом их кратностей, то $c_1 = c_1'$ и $c_2 = c_2'$.*

Доказательство. Собственные частоты задачи L являются корнями целой функции [4] – частотного уравнения (5), а собственные частоты задачи L' – корнями уравнения (6). Причем функции $f_i(\lambda)$ ($i = 1, 2, 3$) не зависят от коэффициентов жесткостей c_1 и c_2 и образуют систему линейно независимых функций.

Так как функции $\Delta(\lambda)$ и $\Delta'(\lambda)$ являются целыми функциями от λ и не равны тождественно нулю, то они восстанавливаются по своим нулям с точностью до постоянного множителя K. Значит, $\Delta(\lambda) - K\Delta'(\lambda) \equiv 0$. Из линейной независимости функций $f_i(\lambda)$ ($i = 1, 2, 3$) и последнего равенства имеем $K = 1$. Значит, $c_1 = c_1'$ и $c_2 = c_2'$. Теорема доказана.

Из теоремы следует, что жесткостные параметры можно восстановить по известным значениям собственных частот колебаний модели вагона.

Построим теперь метод определения жесткостных параметров модели. Пусть известны две собственные частоты λ_1 и λ_2, тогда имеем систему уравнений

$$\begin{cases} c_1c_2 - f_1(\lambda_1)c_1 + f_2(\lambda_1)c_2 + f_3(\lambda_1) = 0; \\ c_1c_2 - f_1(\lambda_2)c_1 + f_2(\lambda_2)c_2 + f_3(\lambda_2) = 0, \end{cases} \quad (7)$$

из которой с учетом функций $f_i(\lambda)$ ($i = 1, 2, 3$) получим аналитические выражения для коэффициентов жесткостей рессоры и рельсового основания:

$$c_1 = \frac{\left(\lambda_1^2m_2 + \lambda_2^2m_2\right) + \sqrt{\left(\lambda_1^2m_2 + \lambda_2^2m_2\right)^2 - 4\left(-1 - m_2/m_1\right)\left(-m_1m_2\lambda_2^2\lambda_1^2\right)}}{2(-1 - m_2/m_1)};$$

$$c_2 = m_2\left(\lambda_1^2 + \lambda_2^2\right) - c_1 - \frac{m_2}{m_1}c_1. \quad (8)$$

Таким образом, если известны две собственные частоты колебаний модели вагона, то жесткостные параметры определяются по формулам (8).

Пример 2. Определить жесткость рессоры и рельсового основания, если для модели вагона известны частоты колебаний

$$\lambda_1 = 0{,}2892 \text{ с}^{-1},$$

$$\lambda_2 = 1{,}7111 \text{ с}^{-1}$$

и массовые параметры

$$m_1 = 23000 \text{ кг};$$

$$m_2 = 4000 \text{ кг}.$$

Решение

Подставляя заданные частоты колебаний и массовые параметры в формулы (8), имеем

$$c_1 = 7799{,}9999;$$

$$c_2 = 2889{,}9999.$$

Значит, жесткости равны

$$c_1 = 7800 \text{ с}^{-1};$$

$$c_2 = 2890 \text{ с}^{-1}.$$

Заметим, что значения c_1, c_2 определены верно, так как по решению прямой задачи именно этим жесткостям рессоры и рельсового основания соответствуют заданные значения частот модели вагона.

Поставим теперь обратную задачу диагностирования массовых параметров модели вагона.

Обратная задача. *Известны частоты колебаний модели вагона и жесткостные параметры. Неизвестны массовые параметры: масса вагона и масса колеса.*

Частотное уравнение (2) преобразуем к виду

$$\Delta(\lambda) = m_1 m_2 - g_1(\lambda) m_1 + \\ + g_2(\lambda) m_2 + g_4(\lambda) = 0, \tag{9}$$

в котором функции $g_i(\lambda)$ ($i = 1, 2, 3$) имеют вид

$$g_1(\lambda) = \frac{c_1 + c_2}{\lambda^2};$$

$$g_2(\lambda) = \frac{c_1}{\lambda^2};$$

$$g_3(\lambda) = \frac{c_1 c_2}{\lambda^4}.$$

Так же, как и при решении обратной задачи диагностирования жесткостных параметров, исследована единственность решения поставленной задачи. При этом рассмотрены: V – задача с массами m_1, m_2 и частотным уравнением (9), V' – задача с массами m_1', m_2' и частотным уравнением

$$\Delta(\lambda) = m_1' m_2' - g_1(\lambda) m_1' + \\ + g_2(\lambda) m_2' + g_4(\lambda) = 0.$$

Доказана теорема.

Теорема 2. *Если собственные частоты задач V и V' с характеристическими определителями $\Delta(\lambda)$ и $\Delta'(\lambda)$ совпадают с учетом их кратностей, то*

$$m_1 = m_1';$$

$$m_2 = m_2'.$$

Приведем метод определения массовых параметров. Если известны значения двух частот колебаний модели вагона, то имеем систему уравнений вида (9), из которой получим аналитическое решение относительно массы вагона и массы колеса:

$$m_1 = \frac{m_2 c_1}{m_2\left(\lambda_1^2 + \lambda_2^2\right) - (c_1 + c_2)};$$

$$m_2 = \frac{-\left(-m_2 c_1 c_2\left(\lambda_1^2 + \lambda_2^2\right)\right) - \sqrt{\left(-m_2 c_1 c_2\left(\lambda_1^2 + \lambda_2^2\right)\right)^2 - 4\left(m_2^2 \lambda_1^2 \lambda_2^2 c_1\right)(c_1 c_2 (c_1 + c_2))}}{2\left(m_2^2 \lambda_1^2 \lambda_2^2 c_1\right)}. \tag{10}$$

Пример 3. Известны частоты колебаний $\lambda_1 = 0{,}2892$ с$^{-1}$, $\lambda_2 = 1{,}7111$ с$^{-1}$ модели вагона и жесткостные параметры $c_1 = 7800$ Н/м; $c_2 = 2890$ Н/м. Необходимо найти массу вагона и массу колеса.

Решение

Подставляя заданные частоты и жесткостные параметры в формулы (10), находим, что $m_1 = 23000$ кг; $m_2 = 4000$ кг. Заметим снова, что значения масс m_1, m_2 определены верно, что подтверждает решение прямой спектральной задачи при заданных параметрах модели вагона.

Заключение

Исследована прямая задача определения частот свободных колебаний пружинно-массовой модели вагона. Впервые поставлены обратные задачи – задачи диагностирования физических параметров модели вагона по известным частотам ее свободных колебаний. Решены обратные задачи определения жесткостных и массовых характеристик модели вагона. Исследована единственность решения задач, доказаны соответствующие теоремы. Получены аналитические формулы для определения коэффициентов жесткостей рессоры и рельсового основания, а также для масс вагона и колеса. Предложены методы решения задач, использующие значения двух частот колебаний модели вагона. Приведены примеры решений обратных задач.

Методы решений обратных задач можно использовать при решении проблемы сохранения безопасных частот колебаний модели вагона при изменениях ее жесткостных и массовых параметров.

Список литературы

1. Бабаков И.М. Теория колебаний: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2004. – 593 с.

2. Биргер И.А. Техническая диагностика. – М.: Машиностроение, 1978. – 239 с.

3. Генкин М.Д., Соколова А.Г. Виброакустическая диагностика машин и механизмов. – М.: Машиностроение, 1987. – 282 с.

4. Ланкастер П. Теория матриц: пер. с англ. – М.: Наука, 1982. – 227 с.

5. Павлов Б.В. Акустическая диагностика механизмов. – М.: Машиностроение, 1971. – 311 с.

6. Сафина Г.Ф. Моделирование в диагностировании закреплений цилиндрических оболочек. – Уфа: БашГУ, 2010. – 164 с.

7. Сафина Г.Ф. Диагностирование характеристик валов: монография. – Уфа: БашГУ, 2011. – 122 с.

8. Тимошенко С.П. Колебания в инженерном деле. – М.: Физматгиз, 1959. – 440 с.

9. Трубецков Д.И., Рожнев А.Г. Линейные колебания и волны. – Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 2011. – 180 с.

References

1. Babakov I.M. Teorija kolebanij: uchebnoe posobie. – M.: Drofa, 2004. – 593 p.

2. Birger I.A. Tehnicheskaja diagnostika. – M.: Mashinostroenie, 1978. – 239 p.

3. Genkin M.D., Sokolova A.G. Vibroakusticheskaja diagnostika mashin i mehanizmov. – M.: Mashinostroenie, 1987. – 282 p.

4. Lankaster P. Teorija matric: per. s angl. – M.: Nauka, 1982. – 227 p.

5. Pavlov B.V. Akusticheskaja diagnostika mehanizmov. – M.: Mashinostroenie, 1971. – 311 p.

6. Safina G.F. Modelirovanie v diagnostirovanii zakreplenij cilindricheskih obolochek. – Ufa: BashGU, 2010. – 164 p.

7. Safina G.F. Diagnostirovanie harakteristik valov: monografija. –Ufa: BashGU, 2011.–122 p.

8. Timoshenko S.P. Kolebanija v inzhenernom dele. – M.: Fizmatgiz, 1959. – 440 p.

9. Trubeckov D.I., Rozhnev A.G. Linejnye kolebanija i volny. – Saratovskij gosudarstvennyj universitet imeni N.G. Chernyshevskogo, 2011. – 180 p.

Рецензенты:

Урманчеев С.Ф., д.ф.-м.н., профессор, директор, ФГБУН «Институт механики им. Р.Р. Мавлютова» Уфимского научного центра РАН, г. Уфа;

Ахтямов А.М., д.ф.-м.н., проф., зав. кафедрой механики сплошных сред, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 613.2 + 615.874.2

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЧАЙНОГО КВАСА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЭКСТРАКТА ДУШИЦЫ

Жумабекова Б.К., Жумабекова К.А.

Павлодарский государственный педагогический институт, Павлодар, e-mail: bibigul_kz@bk.ru

Предлагается разработка промышленного производства лечебно-профилактического напитка на основе чайного гриба с добавлением экстракта душицы *Origanum vulgare L.* Разработанная технология относится к пищевой промышленности и может быть использована в производстве безалкогольных напитков. Приготовление напитка осуществляется следующим образом. В воду вносят сахар и перемешивают до полного растворения. Затем вводят водный настой листьев и цветков душицы и концентрат чайного гриба. Технический результат достигается за счет синергетического эффекта взаимодействия органических кислот культуральной жидкости чайного гриба и душицы, придающих напитку освежающий мятный привкус. Работа выполнена в рамках реализации внутривузовского проекта «Разработка технологии получения биологически активной ассоциации микроорганизмов на основе природных штаммов» (2014–2015 гг.) Павлодарского государственного педагогического института.

Ключевые слова: чайный гриб, душица Origanum vulgare L., здоровое питание, биотехнология, безалкогольные напитки

TECHNOLOGY FOR PRODUCING OF THE KOMBUCHA TEA WITH THE ADDITION OF OREGANO EXTRACT

Zhumabekova B.K., Zhumabekova K.A.

Pavlodar State Pedagogical Institute, Pavlodar, e-mail: bibigul_kz@bk.ru

The working-out of industrial production of therapeutic and prophylactic Kombucha drink with the addition of an extract of oregano Origanum vulgare L. is proposed. This technology relates to the food industry and can be used in the manufacture of soft drinks. Preparation of the beverage is carried out as follows. Add sugar in water and mix until complete dissolution. Then, add the aqueous infusion of leaves and flowers of oregano and the Kombucha concentrate. The technical result is achieved through the synergy of organic acids of Kombucha culture fluid and oregano, giving to the drink a refreshing mint flavor. This work was supported by a Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan, grant for the project «Development of technology for production of biologically active association of microorganisms on the basis of natural strains», 2014–2015.

Keywords: kombucha, oregano Origanum vulgare L., healthy food, biotechnology, soft drinks

Одно из важнейших направлений государственной политики в области здорового питания населения страны – создание технологий качественно новых пищевых продуктов с направленно измененным химическим составом, соответствующим потребностям организма человека, в том числе продуктов с лечебно-профилактическим действием, употребление которых оказывает благоприятное влияние на функциональное состояние, обмен веществ и иммунорезистентность организма [7, 9, 10, 12, 14]. Современная нутрициология уделяет первостепенное внимание проблеме наиболее полного обеспечения организма биологически активными веществами, участие которых в регуляции жизненно важных адаптивно-защитных систем организма закреплено в процессе эволюции [5, 8, 11].

Фундаментальные и прикладные научные исследования являются важнейшим фактором государственной политики, поскольку создают технологическую основу для совершенствования процессов производства пищевых продуктов. Развитие науки о питании позволило разработать и выделить новые группы продуктов, которые являются наиболее перспективными для лечебно-профилактического питания: обогащенные и функциональные продукты, биологически активные добавки к пище. Эффективность использования лечебно-профилактического питания зависит главным образом от научной обоснованности разработки.

Согласно многочисленным исследованиям в области физиологии питания, проводимым за рубежом, в том числе и в странах СНГ, наиболее перспективной рациональной формой лечебно-профилактических продуктов можно считать безалкогольные напитки [2, 3, 4]. В последние годы во всем мире значительно возросло потребление различных безалкогольных напитков промышленного производства и наблюдается устойчивая тенденция к повышению их потребления. Это дает возможность корректировать с их помощью традиционно сложившееся питание населения с позиции рационального сбалансированного питания [6, 13].

Большие перспективы по получению лечебно-профилактических напитков дает

использование чайного гриба. Получение натуральных напитков с участием микроорганизмов, обладающих антимикробными свойствами и продуцирующих комплекс биологически активных веществ, и возможность их широкого использования в лечебно-профилактических целях, несомненно, является актуальным.

Целью нашей работы была разработка технологии получения лечебно-профилактического напитка на основе чайного гриба с добавлением экстракта душицы *Origanum vulgare* L.

Несмотря на все положительные качества и широкое применение в быту, в медицине и биотехнологии чайный гриб используется довольно мало. Сейчас исследователи начинают думать над тем, как усовершенствовать чайный гриб. Для этого надо научиться управлять его обменом веществ, чтобы он усиленно синтезировал различные биологические вещества полезные для человека. Немалую роль при этом будут играть его поразительные адаптационные возможности – его обмен веществ зависит от внешних условий, а их можно менять в широких пределах без ущерба для культуры гриба. Кроме того, можно экспериментировать с видовым составом ассоциации, так как чайные грибы из разных мест сильно различаются по видовому и композиционному составу дрожжей и бактерий, а также использовать в качестве одного из компонентов лекарственные травы. И если удастся научиться получать вещества в необходимом соотношении и количестве, этот организм станет не только другом домохозяек, но и объектом биотехнологии. Это поможет наладить промышленное производство этого замечательного напитка и сделает его широко доступным лечебно-профилактическим натуральным напитком.

Разработанная нами технология относится к пищевой промышленности и может быть использована в производстве безалкогольных напитков.

Ближайшим аналогом является безалкогольный напиток «Мелиссовый» [1], содержащий сахар, концентрат чайного гриба, водорастворимый пигмент меланина, водно-спиртовой настой мелиссы, углекислоту и воду.

Недостатком известного способа является более высокая себестоимость конечного продукта, использование раствора этилового спирта-ректификата в составе водно-спиртового настоя мелиссы, а также непищевых реактивов – щелочи NaOH и кислоты HCl – при получении пигмента меланина. Кроме того, использование кислоты HCl в пищевой промышленности требует разрешительных документов.

При создании напитка была поставлена задача: используя натуральные ингредиенты, получить напиток, технический результат которого достигается за счет синергетического эффекта взаимодействия ингредиентов данного напитка, проявляющийся в ингибировании роста условно-патогенных бактерий – *Enterobacter aerogenes, Escherichia coli, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Bacillus subtilus*, при осуществлении изобретения которого в напитке достигаются лечебно-профилактические свойства [15].

Поставленная задача достигается тем, что в известном безалкогольном напитке, содержащем сахар, концентрат чайного гриба (*Saccharomycodes ludwigi*), углекислоту, воду, дополнительно содержится водный экстракт душицы обыкновенной *Origanum vulgare* L., при следующем соотношении ингредиентов, масс.%: сахар 6,4–6,6; концентрат чайного гриба 0,3–0,5; водный настой душицы 1,5–2,0; углекислота 0,3–5; вода – остальное.

Душица Origanum vulgare L. содержит комплекс биологически активных компонентов, дубильные вещества и аскорбиновую кислоту, эфирные масла. Основные компоненты масла: тимол, карвакрол, би- и трициклические сесквитерпены, геранилацетат.

Траву душицы применяют в составе грудных, потогонных, ветрогонных сборов при простудных и других заболеваниях органов дыхания в качестве противовоспалительного и отхаркивающего средства.

Рецептура приготовления напитка описана в заявке на патент. В воду, отвечающую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, вносят сахар и перемешивают до полного растворения. Затем вводят водный настой листьев и цветков душицы и концентрат чайного гриба (*Saccharomycodes ludwigi*). При такой последовательности смешивания ингредиентов не выпадает осадок органических соединений. Технический результат достигается за счет синергетического эффекта взаимодействия ингредиентов данного напитка, а именно концентрации органических кислот, содержащихся в культуральной жидкости чайного гриба и душицы, придающих напитку освежающий мятный привкус.

Концентрат чайного гриба получают следующим образом.

Чайный гриб (*S. ludwigi*) – это дрожжи в симбиозе с уксусными бактериями образуют так называемый «грибной чай», или концентрат чайного гриба.

Сахаромикоды размножают на среде, содержащей сахар и отвар чая. Культуральная жидкость после культивирования

гриба представляет собой концентрат чайного гриба, в котором содержится спирт (1–3 %), сахар, уксусная, глюконовая, лимонная, щавелевая и пировиноградная кислоты, ферменты, витамины С, Р, В1, кофеин, дубильные вещества.

S. ludwigi поддерживают в активном состоянии на отваре чая с добавлением 3 % сахара. Сахаромикод по мере созревания образует послойную грибницу, часть которой можно отделить для размножения. Для получения достаточного количества культуральной жидкости чайного гриба используют 5 л инокулятор и 50 л ферментатор.

Сахаромикод выращивают на отваре чая (0,5 %) с добавлением 0,3 % сахара в стеклянных емкостях до 1 л. Питательную среду лучше всего стерилизовать в автоклаве при 0,5 атм. в течение 30 мин. Можно использовать и кипяченую (в течение 30 мин) среду. После охлаждения в питательную среду вносят кусочек сахаромикода и выращивают в течение 5–10 дней. Затем посевной материал сахаромикода переносят в инокулятор для дальнейшего размножения. Предварительно инокулятор в количестве 1 л со средой (отвар моркови 0,5 % + сахар 0,3 %) помещают в автоклав и стерилизуют 30 мин при 0,5 атм. Накопление грибницы в инокуляторе при аэрации стерильным воздухом происходит в течение 3–5 дней. Завершающим этапом получения концентрата чайного гриба является производственная ферментация.

Перед загрузкой ферментатор промывают, проверяют работу барботера, осматривают фильтрующий материал, проводят ревизию запорной и регулирующей арматуры. Затем в ферментатор заливают питательную среду (0,3 % сахара + 0,5 % чая, остальное вода) и стерилизуют острым паром в течение 1 часа. После охлаждения в ферментатор переносят сахаромикод с культуральной жидкостью из инокулятора.

Во время культивирования температуру в ферментаторе поддерживают на уровне 24–27 °С. Расход воздуха 0,5 нм^3/мин на 1 м^3 среды. Время культивирования 108–120 часов. Через каждые 24 часа определяют концентрацию органических кислот. Процесс можно считать законченным при содержании сахаров 0,1–0,3 %.

После окончания культивирования ¾ объема концентрата чайного гриба сливают с добавлением такого же объема свежей пастеризованной питательной среды (3 % сахара, 0,5 % чая от объема жидкости, остальное вода).

Водный настой душицы получают из сухих листьев и цветков душицы. Сухую траву душицы (листья и цветы) размалывают до консистенции муки, помещают в стеклянные емкости и заливают кипятком, желательно не ниже 98 ± 0,5 °С из расчета на крепость купажа 40 %, выдерживают 20 ± 0,5 мин, после чего полученный настой фильтруют через сито с порами диаметром 0,5 ± 0,1 мм. Весовое количество размолотой душицы составляет 0,02–0,025 кг на 1 л.

Полученный напиток из природного сырья имеет слегка освежающий вкус душицы, легкий кисловатый оттенок чайного кваса, прозрачный с блеском светло-коричневый цвет, что соответствует цели изобретения.

Несмотря на большой прогресс в области разработки лечебно-профилактических продуктов и напитков, на сегодняшний день их ассортимент крайне ограничен. Производство таких напитков сдерживается целым рядом причин: недостаточно специальных заводов по выпуску подобной продукции, разработка ведется единичными лабораториями, отдельными авторами и носит фрагментарный характер, что не позволяет достаточно эффективно развивать научно-практическое направление и решать в связи с этим жизненно важные медико-социальные проблемы.

Список литературы

1. Безалкогольный напиток «Мелиссовый». Патент РФ 2210952 С2, A23L2/00, A23L2/38, A23L2/52, A23L2/58, 2003 http://bd.patent.su/2210000-2210999/pat/servl/servlet4204.html.

2. Гаппаров М.М.-Г. Перспективность безалкогольных напитков как носителей биологически активных веществ // Питание и здоровье: биологически активные добавки к пище: сб. матер. междун. конфер. – М., 1996. – С. 29.

3. Горенков Э.С. Новые напитки профилактического назначения // Пищевая промышленность. – 1996. – № 1. – С. 30–31.

4. Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. – М.: ГРАТЬ, 2002. – 296 с.

5. Королев А.А. Гигиена питания. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 528 с.

6. Мазур Ю.П., Голуб О.В., Поздняковский В.М. Разработка и оценка эффективности напитков функционального назначения, выработанных с использованием природных биологически активных веществ // Биологически активные добавки к пище и проблемы оптимизации питания: матер. V1 междун. симпозиума. – Сочи, 2002. – С. 152–154.

7. Синявский Ю.А., Цой И.Г. Лечебно-профилактические продукты питания. – Алматы, 2000. – 183 с.

8. Спиричев В.Б. Медико-биологические аспекты обогащения пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами // Федеральные и региональные аспекты и политика здорового питания. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. – С. 45–66.

9. Тажибаев Ш.С. Обзор проблем питания в Казахстане // Здоровье и болезнь. – 2004. – № 5(35). – С. 7–17.

10. Тутельян В.А. Наука о питании: прошлое, настоящее, будущее // Оптимальное питание – здоровье нации: матер. VII Всесоюз. конгресса. – М., октябрь, 2005. – С. 254–255.

11. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Суханов Б.П. и др. Микронутриенты в питании здорового и больного человека (справочное руководство по витаминам и минеральным веществам). – М.: Колос, 2002. – 432 с.

12. Цой И.Г., Синявский Ю.А., Тен И.В. О путях коррекции микронутриентных дефицитов в профилактических и лечебных целях // Здоровье и болезни. – 2003. – № 1. – С. 141–144.

13. Шатнюк Л.Н., Спиричев В.Б. Обогащение напитков микронутриентами // Пищ. пром-ть. – 2002. – № 8. – С. 54–58.

14. Mittal G.S. Food biotechnology // Technomic publ. co. inc. – Lancaster-Basel, 1992. – 380 p.

15. Zhumabekova K., Zhumabekova B., Mamonova L., Rymzhanova Z., Tarasovskaya N. Effect of herbal supplements on antimicrobial activity of Kombucha tea // Proceedings of the Malaysia International Symposium «Sustainable Bioresources for Bioeconomy», 2014. – Malaysia. – P. 58.

References

1. Bezalkogolnyj napitok «Melissovyj». Patent RF 2210952 S2, A23L2/00, A23L2/38, A23L2/52, A23L2/58, 2003 http://bd.patent.su/2210000-2210999/pat/servl/servlet4204.html.

2. Gapparov M.M.-G. Perspektivnost bezalkogolnyh napitkov kak nositelej biologicheski aktivnyh veshhestv // Pitanie i zdorove: biologicheski aktivnye dobavki k pishhe: sb. mater. mezhdun. konfer. M., 1996. pp. 29.

3. Gorenkov Je.S. Novye napitki profilakticheskogo naznachenija // Pishhevaja promyshlennost. 1996. no. 1. pp. 30–31.

4. Doronin A.F., Shenderov B.A. Funkcionalnoe pitanie. M.: GRAT, 2002. 296 p.

5. Korolev A.A. Gigiena pitanija. M.: Izdatelskij centr «Akademija», 2006. 528 p.

6. Mazur Ju.P., Golub O.V., Pozdnjakovskij V.M. Razrabotka i ocenka jeffektivnosti napitkov funkcionalnogo naznachenija, vyrabotannyh s ispolzovaniem prirodnyh biologicheski aktivnyh veshhestv // Biologicheski aktivnye dobavki k pishhe i problemy optimizacii pitanija: mater. V1 mezhdun. simpoziuma. Sochi, 2002. pp. 152–154.

7. Sinjavskij Ju.A., Coj I.G. Lechebno-profilakticheskie produkty pitanija. Almaty, 2000. 183 p.

8. Spirichev V.B. Mediko-biologicheskie aspekty obogashhenija pishhevyh produktov vitaminami i mineralnymi veshhestvami // Federalnye i regionalnye aspekty i politika zdorovogo pitanija. Novosibirsk: Sib. univ. izd-vo, 2002. pp. 45–66.

9. Tazhibaev Sh.S. Obzor problem pitanija v Kazahstane // Zdorove i bolezn. 2004. no. 5(35). pp. 7–17.

10. Tuteljan V.A. Nauka o pitanii: proshloe, nastojashhee, budushhee // Optimalnoe pitanie zdorove nacii: mater. VII Vsesojuz. kongressa. M., oktjabr, 2005. pp. 254–255.

11. Tuteljan V.A., Spirichev V.B., Suhanov B.P. i dr. Mikronutrienty v pitanii zdorovogo i bolnogo cheloveka (spravochnoe rukovodstvo po vitaminam i mineralnym veshhestvam). M.: Kolos, 2002. 432 p.

12. Coj I.G., Sinjavskij Ju.A., Ten I.V. O putjah korrekcii mikronutrientnyh deficitov v profilakticheskih i lechebnyh celjah // Zdorove i bolezni. 2003. no. 1. pp. 141–144.

13. Shatnjuk L.N., Spirichev V.B. Obogashhenie napitkov mikronutrientami // Pishh. prom-t. 2002. no. 8. pp. 54–58.

14. Mittal G.S. Food biotechnology // Technomic publ. co. inc. Lancaster-Basel, 1992. 380 p.

15. Zhumabekova K., Zhumabekova B., Mamonova L., Rymzhanova Z., Tarasovskaya N. Effect of herbal supplements on antimicrobial activity of Kombucha tea // Proceedings of the Malaysia International Symposium «Sustainable Bioresources for Bioeconomy», 2014. Malaysia. pp. 58.

Рецензенты:

Мукатаева Ж.М., д.б.н., профессор, проректор по учебной работе и новым технологиям, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар;

Жумадилов Б.З., д.б.н., заведующий кафедрой общей биологии, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 613.2 + 615.874.2

ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОАКТИВНОЙ АССОЦИАЦИИ «ЧАЙНОГО ГРИБА» ИЗ ПРИРОДНЫХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ

Жумабекова К.А., Жумабекова Б.К.

Павлодарский государственный педагогический институт, Павлодар, e-mail: bibigul_kz@bk.ru

Предлагается технология получения высокоактивной ассоциации «чайного гриба» из природных штаммов микроорганизмов. Для изучения видового состава популяции «чайного гриба» были взяты пробы напитка у местного населения. В полученной культуре микроорганизмов были обнаружены следующие виды: *Acetobacterium xylinum*, *Acetobacterium aceti*, *Torulopsis dattilf*, *Saccharomyces sp*, *Hanseniaspora apiculata*. Выяснено, что устойчивое равновесие в соотношении количества клеток дрожжей *(Saccharomyces* sp., *Torulopsis dattilf*) и двух видов уксуснокислых бактерий (*Acetobacterium xylinum* и *Acetobacterium aceti*) в ассоциации составляет 3:1:6. Оптимальные параметры культивирования, установленные опытным путем, позволяют достигнуть стабилизации новой ассоциации микроорганизмов и получить напиток стабильного качества, обеспечивающий соответствующий лечебный эффект. Работа выполнена в рамках реализации внутривузовского проекта «Разработка технологии получения биологически активной ассоциации микроорганизмов на основе природных штаммов» (2014–2015 гг.) Павлодарского государственного педагогического института.

Ключевые слова: чайный гриб, дрожжи, бактерии, микробиология, биотехнология, безалкогольные напитки

PRODUCING OF THE HIGHLY ACTIVE «KOMBUCHA» ASSOCIATION FROM NATURAL STRAINS OF MICROORGANISMS

Zhumabekova K.A., Zhumabekova B.K.

Pavlodar State Pedagogical Institute, Pavlodar, e-mail: bibigul_kz@bk.ru

The technology for producing highly active association «Kombucha» from natural strains of microorganisms is proposed. To study the species composition of the «Kombucha» association beverage samples were taken from the local population. The resulting culture of microorganisms were detected as following: Acetobacterium xylinum, Acetobacterium aceti, Torulopsis dattilf, Saccharomyces sp, Hanseniaspora apiculata. It is found that a stable equilibrium in the ratio of number of yeast cells (Saccharomyces sp., Torulopsis dattilf) and two kinds of acetic acid bacteria (Acetobacterium xylinum and Acetobacterium aceti) in the association is 3:1:6. Optimal cultivation parameters established empirically allows to achieve stabilization of new association of microorganisms and to get a drink of stable quality, providing the appropriate therapeutic effect. This work was supported by a Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan, grant for the project «Development of technology for production of biologically active association of microorganisms on the basis of natural strains», 2014–2015.

Keywords: Kombucha, yeast, bacteria, microbiology, biotechnology, non-alcoholic beverages

Интерес к культуре так называемого «чайного гриба» возник в связи с тем, что в литературе уже давно встречаются данные о лечебных свойствах как культуральной жидкости (настоя), так и самой его биомассы [1]. Само тело «гриба» представляет собой толстую плавающую пленку, хрящевато-слизистую и расслаивающуюся, гладкую сверху и волокнисто-лохматую снизу, непривлекательного грязновато-белого цвета, которая по общему виду несколько напоминает плавающую медузу [5]. Пленка размножается очень легко, простым отделением кусочков, помещаемых в такую же среду, где она довольно быстро разрастается. Она состоит из целлюлозы, полисахаридов, жироподобные вещества (липоидную фракцию), при омылении которых обнаружен холин, и других биологически активных веществ [6, 7]. Все они являются метаболитами дрожжей и уксуснокислых бактерий и обеспечивают предположительно его лечебные свойства.

Известно, что «чайный гриб» представляет собой не отдельный самостоятельный вид гриба, а природную ассоциацию – сожительство нескольких микроорганизмов: дрожжевых грибков, сбраживающих сахара с образованием спирта и углекислого газа, и уксуснокислых бактерий, сбраживающих спирт до органических кислот, в основном уксусной. Согласно литературным данным дрожжи относятся к роду *Torula*, а уксуснокислые бактерии – *Bactereium xylinum* (по новой классификации – *Acetobacterium*). Причем основная масса своеобразного тела гриба – зооглея – является громадной колонией уксуснокислой бактерии *Acetobacterium xylinum*. Именно этой бактерии зооглея обязана своей характерной плотностью, в значительной степени обусловленной содержанием особого клетчаткоподобного вещества. По данным А.А. Бачинской [2, 3, 4, 12], эта бактерия, описанная еще в 1896 году, широко распространена в природе, встречается неред-

ко в истечениях сока у деревьев, в культуре же давно используется с целью получения уксуса домашним способом. Б.П. Василькова отмечает наличие в этом сообществе еще других дрожжеподобных грибов, относящихся к роду *Mycoderma*, а также настоящих дрожжей – *Saccharomyces* [5]. В указанном сочетании принимает участие еще другая бактерия уксуснокислого брожения *Bacterium gluconicum* [11]. Линдау Г. назвал этот «гриб» – *Medusomyces gisevii* [13].

Таким образом, в состав ассоциации «чайного гриба» может входить разное сочетание микроорганизмов в зависимости от географических зон его происхождения. Но не вызывает сомнений тот факт, что качество конечного продукта (напитка) напрямую зависит от набора входящих в состав ассоциации культур микроорганизмов.

Целью наших исследований было проведение автоселекции природных штаммов микроорганизмов для получения ассоциации «чайного гриба», обладающей высокой биологической активностью.

Материалы и методы исследования

Для изучения видового состава популяции «чайного гриба» были взяты пробы напитка у населения г. Павлодар.

Для выделения чистых культур из найденных популяций их выращивание проводили в стационарных условиях. После 3-х суток культивирования при достижении pH культуральной жидкости значения 3,5, отобранные из ферментера пробы высевали на селективные среды: сусло-агар, мясопептонный агар, агаризованный гидролизат молока. Из выросших колоний изолировали чистые культуры. По комплексу культуральных признаков и сбраживанию углеводов культуры отнесены по определителю В.И. Кудрявцева [9] и Д. Бердже [10] к следующим видам: *Acetobacterium xylinum* КМП-Б1, *Acetobacterium aceti* КМП-Б2, *Torulopsis dattilf* КМП-Д1, *Saccharomyces sp* КМП-Д3, *Hanseniaspora apiculata* КМП-Д2.

Выделенные микроорганизмы присутствовали в разных образцах «чайного гриба» как в разных сочетаниях, так и в различных количествах. Это можно объяснить разными условиями выращивания его на бытовом уровне (в домашних условиях). При подборе культур для ассоциации необходимо учитывать их взаимоотношения, которые могут быть как симбиотические, так и антагонистические.

Из выделенных чистых культур микроорганизмов была составлена смешанная культура, которую в дальнейшем выращивали в полунепрерывных условиях при 28 °C, прослеживая динамику численности микроорганизмов при длительном культивировании.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные результаты (рисунок) наглядно демонстрируют, что при ежедневной подпитке ассоциации свежей порцией среды происходит постепенное уменьшение количества клеток *Hanseniaspora apiculata*. К восьмым суткам культивирования эти дрожжи полностью вымываются из ассоциации, что объясняется более низкой скоростью роста этой культуры по сравнению с таковой у других видов. Так как дрожжи *Hanseniaspora apiculata* характеризуются в литературе как «засорители производства», можно предположить, что отсутствие этих дрожжей в составе ассоциации не повлияет отрицательно на качественные показатели напитка.

Количество дрожжевых клеток *Torulopsis dattilf* и *Saccharomyces sp.* незначительно увеличивалось в процессе культивирования, и к моменту стационарного равновесия их соотношение равнялось 3:1.

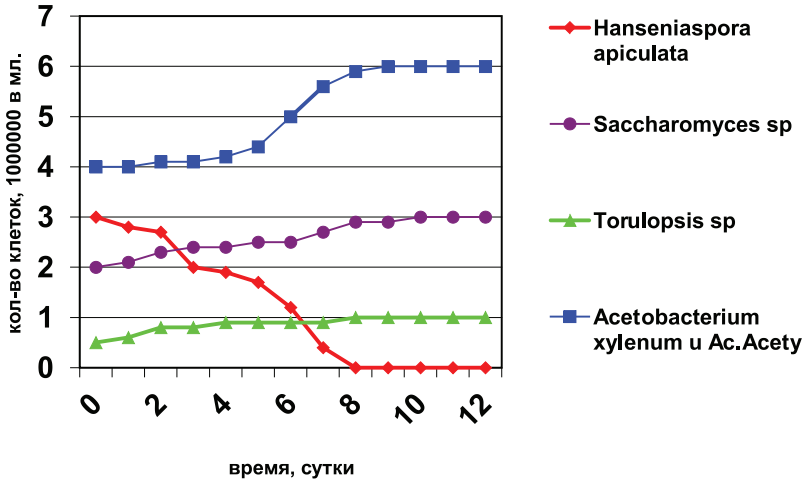
При подсчете уксуснокислых бактерий учитывали общее количество клеток двух видов, так как по морфологическим признакам они трудноразличимы. Количество этих бактерий в популяции увеличивалось и достигало максимального количества к 6-ти суткам культивирования.

После восьми суток выращивания ассоциации «чайного гриба» наступает устойчивое равновесие в соотношении количества клеток микроорганизмов *Saccharomyces sp., Torulopsis dattilf, Hanseniaspora apiculata* и двух видов уксуснокислых бактерий А*cetobacterium xylinum* и *Acetobacterium aceti* и составляет 3:1:0:6 соответственно.

Известно, что смешанные популяции существуют в равновесном состоянии благодаря положительному межвидовому взаимодействию. Чтобы определить тип взаимодействия между популяцией уксуснокислых бактерий и дрожжей, было проверено влияние одних микроорганизмов на другие через их метаболиты.

Для этого исследовалось взаимовлияние супернатантов исследуемых культур друг на друга по методу, предложенному В.П. Коровиной с соавторами [11]. В обоих случаях выявлено влияние метаболитов, которое выразилось у дрожжей в опытном варианте в более активном выделении углекислого газа при брожении, большем накоплении биомассы по сравнению с контролем. Уксуснокислые бактерии в опытном варианте накапливали большее количество органических кислот.

Первый вид – дрожжевые культуры, потребляя сахар, образуют спирт и витамины, которые стимулируют развитие уксуснокислых бактерий. Последние, в свою очередь, путем неполного окисления сахаров и спирта образуют уксусную, глюконовую, лимонную и другие органические кислоты, которые являются дополнительным источником углерода для дрожжевых клеток. Таким образом, между популяциями устанавливается равновесие через симбиотическое взаимодействие.



Динамика видового состава дрожжевых и бактериальных клеток в условиях непрерывного культивирования

Заключение

Устойчивое равновесие в соотношении количества клеток дрожжей (*Saccharomyces* sp., *Torulopsis dattilf*) и двух видов уксуснокислых бактерий (*Acetobacterium xylinum* и *Acetobacterium aceti*) в ассоциации составляет 3:1:6, что обеспечивает ее стабильную работу за счет симбиотических взаимоотношений микроорганизмов. Оптимальные параметры культивирования, установленные опытным путем, позволяют достигнуть стабилизации новой ассоциации микроорганизмов и получить напиток стабильного качества, обеспечивающий соответствующий лечебный эффект.

Список литературы

1. Алиев Р.К., Аллахвердибеков Г.Б., Тагдиев Д.Г. К характеристике химического состава и некоторые фармакологических свойствах настоя чайного гриба // Известия АН Азербайджанской ССР, Баку. – 1955. – № 7. – С. 285–287.

2. Бачинская А.А. К морфологии и биологии Bacterium xylinum Br. // Журнал Русский врач. – М., 1911. – № 51. – С. 2104–2108.

3. Бачинская А.А. О распространенности «чайного кваса» и Bacterrium xylinum Br. // Журнал микробиология. – М., 1914. – № 1–2. – С. 73–85.

4. Бачинская А.А. О так называемом манчжурско-японском грибе и чайном квасе. Врачебная газета. – 1912. – № 30. – С. 1063–1911.

5. Василькова Б.П. О чайном грибе // Природа. – М., 1959. – № 7. – С. 59–60.

6. Казаринова А. Чайный гриб – ваш семейный доктор. – СПб.: ИГ «Весь», 2005. – 128 с.

7. Корзунова А.Н. Народная энциклопедия здоровья: водоросли, грибы, чайный гриб. – М.: Эксмо, 2005. – 288 с. – (Я привлекаю здоровье. Народная энциклопедия здоровья).

8. Коровина В.П., Сазонова Е.А., Вайсман И.Ш. Изучение механизма регуляции численности популяции в эксперименте на культурах бактерий // Экология. – М., 1974. – № 6. – С. 5–9.

9. Кудрявцев В.И. Систематика дрожжей // Известия АН СССР. – М., 1954. – 426 с.

10. Определитель бактерий Берджи / под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига и др. – М.: Мир, 1997. – Т. 1. – 429 с.

11. Шасс Е.Ю. Еще о чайном грибе // Акушерство и гинекология. – 1952. – № 3. – С. 53–54.

12. Шлегель Г. Микробиология. – М.: Из-во: Наука, 1987. – С. 324–327.

13. Lindau G. Uber Medusomycesw Gisevii, elne neue Gattung und Art der Hefe-Pilze. Ber. der. deutsch. bot. ges. – 1913. – № 31. – С. 243.

References

1. Aliev R.K., Allahverdibekov G.B., Tagdiev D.G. K harakteristike himicheskogo sostava i nekotorye farmakologicheskih svojstvah nastoja chajnogo griba // Izvestija AN Azerbajdzhanskoj SSR, Baku. 1955. no. 7. pp. 285–287.

2. Bachinskaja A.A. K morfologii i biologii Bacterium xylinum Br. // Zhurnal Pusskij vrach. M., 1911. no. 51. pp. 2104–2108.

3. Bachinskaja A.A. O rasprostranennosti «chajnogo kvasa» i Bacterrium xylinum Br. // Zhurnal mikrobiologija. M., 1914. no. 1–2. pp. 73–85.

4. Bachinskaja A.A. O tak nazyvaemom manchzhursko-japonskom gribe i chajnom kvase. Vrachebnaja gazeta. 1912. no. 30. pp. 1063–1911.

5. Vasilkova B.P. O chajnom gribe // Priroda. M., 1959. no. 7. pp. 59–60.

6. Kazarinova A. Chajnyj grib vash semejnyj doktor. SPb.: IG «Ves», 2005. 128 p.

7. Korzunova A.N. Narodnaja jenciklopedija zdorovja: vodorosli, griby, chajnyj grib. M.: Jeksmo, 2005. 288 p. (Ja privlekaju zdorove. Narodnaja jenciklopedija zdorovja).

8. Korovina V.P., Sazonova E.A., Vajsman I.Sh. Izuchenie mehanizma reguljacii chislennosti populjacii v jeksperimente na kulturah bakterij // Jekologija. M., 1974. no. 6. pp. 5–9.

9. Kudrjavcev V.I. Sistematika drozhzhej // Izvestija AN SSSR. M., 1954. 426 p.

10. Opredelitel bakterij Berdzhi / pod red. Dzh. Houlta, N. Kriga i dr. M.: Mir, 1997. T. 1. 429 p.

11. Shass E.Ju. Eshhe o chajnom gribe // Akusherstvo i ginekologija. 1952. no. 3. pp. 53–54.

12. Shlegel G. Mikrobiologija. M.: Iz-vo: Nauka, 1987. pp. 324–327.

13. Lindau G. Uber Medusomycesw Gisevii, elne neue Gattung und Art der Hefe-Pilze. Ber. der. deutsch. bot. ges. 1913. no. 31. pp. 243.

Рецензенты:

Мукатаева Ж.М., д.б.н., профессор, проректор по учебной работе и новым технологиям, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар;

Жумадилов Б.З., д.б.н., заведующий кафедрой общей биологии, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 615.285.7:576.8.073.3

ОЦЕНКА АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИАЗИНОНА

[1]Лужнова С.А., [1]Габитова Н.М., [2]Воронков А.В., [2]Кодониди И.П., [2]Ловягина С.А., [2]Сочнев В.С.

[1]ФГБУ «Научно-исследовательский институт по изучению лепры» Минздрава России, Астрахань, e-mail: s.luzhnova@yandex.ru;

[2]Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Пятигорск

Проведён первичный скрининг некоторых новых производных диазинона. В связи с тем, что микобактерии лепры на питательных средах до настоящего времени вырастить не удаётся, для проведения исследования использованы *M. lufu*, имеющие идентичную с *M. leprae* чувствительность к антибактериальным препаратам. Способность ряда производных диазинона под шифрами ПЯТd1, ПЯТs2, ПЯТs6, ПЯТd10 подавлять рост культуры *M. lufu* исследовали методом серийных разведений на среде Школьниковой. МПК производных диазинона ПЯТd1 и ПЯТs2 составила 8–16 мкг/мл и была сопоставима с МПК дапсона – основного противолепрозного препарата. В рядах разведений ПЯТd1 и ПЯТs2 в интервале концентраций 128–16 мкг/мл отсутствовали кислотоустойчивые формы, что было идентично при анализе соответствующих проб с дапсоном. С уменьшением концентраций всех субстанций содержание КУМ в пробах возрастало, но не превышало 50%. Наблюдали снижение содержания живых микобактерий. Доля нежизнеспособных форм уменьшалась с увеличением разведения и составляла при минимальных концентрациях 50–60%, в то время как в контроле (без воздействия) она не превышала 8–10%. По результатам исследования более активными и перспективными для дальнейших исследований оказались соединения ПЯТd1, ПЯТs2.

Ключевые слова: скрининг, новые производные диазинона, *M. lufu*, противолепрозная активность, минимальная подавляющая концентрация, минимальная бактерицидная концентрация

EVALUATION OF ANTIMYCOBACTERIAL ACTIVITY OF SOME NEW DERIVATIVES OF DIAZINON

[1]Luzhnova S.A., [1]Gabitova N.M., [2]Voronkov A.V., [2]Kodonidi I.P., [2]Lovyagina S.A., [2]Sochnev V.S.

[1]Leprosy Research Institute Ministry of Health Russia, Astrakhan, e-mail: s.luzhnova@yandex.ru;

[2]Pyatigorsk medic-pharmaceutical Institute, branch of VolgGMU Ministry of Health Russia, Pyatigorsk

Primary screening of some new derivatives of diazinon was conducted. Due to the fact that Mycobacterium leprae in nutrient media so far fail to grow, M. lufu are used for research. M. lufu has identical sensitivity with M.leprae to antimicrobial agents. The ability of some derivatives of diazinon under ciphers PYaTd1, PYaTs2, PYaTs6, PYaTd10 to inhibit the growth culture M.lufu was investigated by serial dilutions in medium Shkolnikova. Minimum inhibitory concentration of derivatives of diazinon PYaTd1 and PYaTs6 was 16 mcg/ml and was comparable with the minimum inhibitory concentration of dapsone – main drug for the treatment of leprosy. Acid-forms were absent in the series of dilution PYaTd1 PYaTs2 concentration range 128–16 mcg/ml, which was identical to the analysis of the corresponding test with dapsone. With a decrease of concentrations of all substances content of acid-resistant mycobacteria in tests increases, but does not exceed 50%. It was found to decrease the numbers of living mycobacteria. Percentage of non-viable forms decreased with increasing dilution and was at minimum 50–60%, while in the control is not exceeded 8–10%. According to research derivatives PYaTd1, PYaTs2 are more active and perspective for further research.

Keywords: screening, new derivatives of diazinon, M. lufu, activity against leprosy, minimum inhibitory concentration, minimum bactericidal concentration

До настоящего времени препараты сульфонового ряда остаются основными и самыми эффективными для лечения больных лепрой, хотя факт развития у *M. leprae* лекарственной резистентности теперь уже не только общепризнан, но и является, ввиду отсутствия других эффективных средств, способных заменить дапсон, значимой проблемой, требующей решения. Одним из путей решения является целенаправленный поиск высокоэффективных и безопасных соединений, обладающих высокой антимикобактериальной активностью, синтезированных посредством использования комплексного подхода к молекулярному конструированию для получения биологически активных соединений с заданными фармакологическими свойствами [2]. В связи с этим нами был проведён *in vitro* первичный скрининг некоторых производных диазинона, синтезированных сотрудниками кафедры органической химиии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ МЗ РФ.

Материалы и методы исследования

Для проведения первичного скрининга использовали культуру *M. lufu*, полученную от профессора Seydel (Германия), при содействии отдела лепры ВОЗ. Тест-штамм *M. lufu* поддерживался на среде Левенштейна – Йенсена.

Способность ряда производных диазинона под шифрами ПЯТd1, ПЯТs2, ПЯТd10 подавлять рост культуры *M. lufu* исследовалась методом серийных разведений [4] на среде Школьниковой, используемой для культивирования *M. tuberculosis*.

Сущность метода серийных разведений заключается в создании последовательных разведений вещества в питательной среде (в порядке геометрической или арифметической прогрессии). В наших опытах концентрация изучаемых соединений в ряду серийных разведений убывала в геометрической прогрессии с коэффициентом 2. Навеска каждой из субстанций (4 мг) растворялась в 0,5 мл димексида, затем туда вносили 4,5 мл физиологического раствора, получая рабочий раствор с концентрацией 800 мкг/мл, из которого на среде Школьниковой готовили разведения, содержащие активные субстанции в концентрациях 128; 64; 32; 16; 8; 4; 2; 1; 0,5; 0,25 мкг/мл. Контролем служила пробирка, содержащая среду Школьниковой без исследуемых соединений, а также ряд серийных разведений препарата дапсона – основного препарата, применяемого при лечении лепры.

Для приготовления взвеси микобактерий использовали двухнедельную культуру *M. lufu*, синхронизированную холодом (+4 °C) в течение 72 часов. Микобактериальную суспензию определённой плотности, соответствующую стандарту мутности 5 по McFarland, по 0,2 мл вносили в каждую пробирку ряда последовательных разведений изучаемых веществ, включая контроль. Посевы инкубировали в течение 10 дней при температуре +31 °C. По истечению этого срока визуально оценивали наличие роста в каждой из пробирок. Первую наименьшую концентрацию субстанции, при которой не определялся бактериальный рост, считали минимальной подавляющей концентрацией (МПК). После этого из каждой пробирки на среду Левенштейна – Йенсена высевали 0,05 мл суспензии с целью определения жизнеспособности *M. lufu*. После высева на жизнеспособность содержимое пробирок центрифугировали (1500 об/мин в течение 10 минут). Осадок делили на две части для окрашивания по методу Циля – Нильсена на кислотоустойчивость и методу Murohashi для определения соотношения жизнеспособных и «мертвых» бактерий [3].

В мазках, окрашенных по Цилю – Нильсену, просматривали 20 полей зрения, определяли соотношение кислотоустойчивых (КУМ) и некислотоустойчивых форм (НКУМ). В мазках, окрашенных по Murohashi, также просматривали 20 полей зрения, в которых определялось процентное содержание «живых» *M. lufu*. При окраске по методу Murohashi «живые» микобактерии приобретали зеленый цвет, несмотря на дополнительную окраску фуксином, сохраняли его. Погибшие клетки теряли эту способность и имели красный цвет. В зависимости от соотношения «живых» и «мертвых» *M. lufu* в мазке судили о характере действия соединения.

Посевы на среде Левенштейна – Йенсена инкубировали в течение 10 дней при температуре +31 °C, после чего на косяке плотной среды оценивали наличие и интенсивность роста колоний. Минимальной бактерицидной концентрацией (МБК) соединения считали то его количество, после инкубации с которым на среде Левенштейна – Йенсена роста колоний *M. lufu* не наблюдалось.

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что вырастить микобактерии лепры на питательных средах до настоящего времени не удаётся, поэтому необходим подбор из числа культивируемых бактерий тест-штамма, идентичного с *M. leprae* по чувствительности к антибактериальным препаратам. На плотных питательных средах *M. lufu* даёт рост через 4–6 недель при оптимальной температуре 31 °C. Кинетика бактериального роста *M. lufu* в присутствии отдельных антибактериальных препаратов делает возможным использование этой культуры в качестве модели для исследования противолепрозной активности субстанций в опытах *in vitro* [1, 6, 7].

Визуальная оценка посевов на среде Школьниковой показала, что под действием субстанции ПЯТd1 в диапазоне концентраций 128–8 мкг/мл среда остаётся прозрачной, что предполагает практическое отсутствие роста бактерий. По мере снижения её содержания в пробирках отмечали наличие мутности до полной потери прозрачности среды (табл. 1), что было сопоставимо с действием дапсона – основного противолепрозного препарата.

Субстанция ПЯТs2 полностью подавляла рост культуры при первых четырёх разведениях, далее, по мере снижения её концентрации, наблюдали появление роста от слабого до интенсивного (табл. 1). По активности ПЯТs2 незначительно уступала препарату сравнения.

При анализе разведений с субстанцией ПЯТd10 выявлено, что среда в пробирках в диапазоне концентраций 128–32 мкг/мл оставалась прозрачной, при уменьшении содержания вещества наблюдали резкое помутнение среды, что свидетельствовало об увеличении интенсивности роста тест-культуры (табл. 1).

В рядах пробирок с разведениями субстанций ПЯТs6 неполную прозрачность среды наблюдали уже при концентрациях 64–32 мкг/мл, при снижении концентрации наблюдали интенсивный рост тест-культуры, что свидетельствовало о меньшей антимикобактериальной активности соединения (табл. 1).

Таблица 1

Показатели визуальной оценки активности субстанций в отношении роста *M. lufu* (среда Школьниковой)

Субстанции	Концентрация субстанции, мкг/мл									
	128	64	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25
Дапсон	–	–	–	–	–	+	++	+++	+++	+++
ПЯТd1	–	–	–	–	–	+	+++	+++	+++	+++
ПЯТs2	–	–	–	–	+	++	+++	+++	+++	+++
ПЯТs6	–	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
ПЯТ d10	–	–	–	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Примечания: «–» – полная прозрачность среды; «+–» – неполная прозрачность среды; «+» – слабый рост; «++» – умеренный рост; «+++» – интенсивный рост.

Первичная (визуальная оценка) позволила определить МПК исследованных производных диазинона: для ПЯТd1 она составила 8 мкг/мл, для ПЯТs2 – 16 мкг/кг, ПЯТd10 – 32 мкг/мл, для ПЯТs6 – 128 мкг/мл, в то время для дапсона МПК была равна 8 мкг/мл, что свидетельствовало о сопоставимой активности первой пары субстанций и о меньшей, в сравнении с дапсоном, второй.

Анализ мазков, окрашенных по Цилю – Нильсену, показал, что в рядах разведений субстанций ПЯТd1 и ПЯТs2 в интервале концентраций 128–16 мкг/мл отсутствуют кислотоустойчивые формы, что было идентично при анализе соответствующих проб с дапсоном. С понижением концентраций действующих веществ содержание КУМ в пробах возрастало, но даже при самом большом разведении не превышало 50%. Субстанции ПЯТs6 и ПЯТd10 оказались менее активными. Доля КУМ в ряду разведений ПЯТd10 повышалась от 35 до 60%, а ПЯТs6 от 35 до 98% при концентрациях 128–0,25 мкг/мл соответственно.

При исследовании мазков, окрашенных по Murohashi, выявлено снижение содержания живых форм микобактерий под действием всех исследованных субстанций. Доля нежизнеспособных бактерий уменьшалась с увеличением разведения как изучаемых производных диазинона, так и дапсона и составляла при минимальных концентрациях 50–60%, в то время как в контроле (без воздействия) она не превышала 8–10%. По характеру воздействия субстанция ПЯТd1 была сопоставима с дапсоном, ПЯТs2 начиная с концентрации 4 мгк/мл была менее активна: содержание жизнеспособных форм возрастало в 2–3 раза. В рядах разведений соединений ПЯТs6 и ПЯТd10 насчитывалось от 20% (при самых высоких концентрациях соединений) до 65–70% (при минимальной концентрации) жизнеспособных форм.

Оценка наличия и интенсивности роста *M. lufu* на среде Левенштейна – Йенсена показала его полное отсутствие в пробирках, куда была пересеяна культура после предварительной инкубации на среде Школьниковой с субстанцией ПЯТd1в диапазоне концентраций 128–8 мкг/мл (табл. 2). При применении концентраций 4,0–0,25 мкг/мл наблюдали рост атипичных колоний (от слабой до средней интенсивности соответственно повышению разведения субстанции). МБК соединения ПЯТs2 оказалась равной 128 мкг/кг, в диапазонах концентраций 64–8 мкг/мл выявлены единичные атипичные колонии, с уменьшением концентрации субстанции интенсивность роста увеличивалась (табл. 2). В посевах с соединением ПЯТs6 абсолютного бактерицидного действия не выявили: в диапазоне концентраций 128–32 мкг/мл отмечали рост единичных атипичных колоний, а далее – сплошной рост атипичных мелких колоний. В ряду посевов с ПЯТd10 при концентрациях 128–64 мкг/мл видимого роста колоний не выявлено, однако среда изменила цвет. Далее, соответственно разведениям, наблюдали повышение интенсивности роста: от единичных до многочисленных атипичных колоний, образующих сплошной массив на косяке среды (табл. 2).

Таким образом, новые производные диазинона ПЯТd1, ПЯТs2, ПЯТs6 и ПЯТd10 проявляют как бактериостатические, так и бактерицидные свойства в отношении *M. lufu* – тестовой культуры для оценки противолепрозной активности субстанций. Наиболее активными в исследованиях *in vitro* оказались ПЯТd1, ПЯТs2, что предполагает перспективность их дальнейших исследований в эксперименте.

Таблица 2

Показатели визуальной оценки активности субстанций в отношении роста *M. lufu* (среда Левенштейна – Йенсена)

<table>
<tr><th rowspan="2">Субстанции</th><th rowspan="2">Кол-во серий посевов (n)</th><th colspan="10">Концентрация субстанции, мкг/мл</th></tr>
<tr><th>128</th><th>64</th><th>32</th><th>16</th><th>8</th><th>4</th><th>2</th><th>1</th><th>0,5</th><th>0,25</th></tr>
<tr><td>Дапсон</td><td>6</td><td colspan="2">–</td><td colspan="4">+
АК</td><td colspan="4">++++
АК</td></tr>
<tr><td>ПЯТd1</td><td>7</td><td colspan="6">–</td><td colspan="2">++
АК</td><td>+++
АК</td><td></td></tr>
<tr><td>ПЯТd10</td><td>6</td><td colspan="2">–</td><td>+
АК</td><td>+++
АК</td><td colspan="6">++++
АК</td></tr>
<tr><td>ПЯТs2</td><td>7</td><td>–</td><td colspan="4">+
АК</td><td colspan="5">+++
АК</td></tr>
<tr><td>ПЯТs6</td><td>6</td><td colspan="3">+
АК</td><td colspan="7">++++
АК</td></tr>
</table>

Примечания: «–» – отсутствие колоний; «+» – единичные колонии; «++» – ≤ 50 %, «+++» – ≤ 75 %; «++++» – ≤ 100 % заселения площади косяка; АК – атипичные колонии.

Список литературы

1. Иртуганова О.А., Урляпова Н.Г. Использование M.lufu для первичного отбора противолепрозных препаратов // Актуальные вопросы лепрологии. – Астрахань, 1984. – С. 147–150.
2. Кодониди, И.П. Молекулярное конструирование N-замещенных производных 1,3-диазинона-4 // Фармация. – 2010. – № 1. – С. 36–40.
3. Малая медицинская энциклопедия. – М.: Медицина, 1991–1996.
4. Навашин С.М., Фомин И.П. Справочник по антибиотикам. – М.: Медицина, 1974. – С. 54.
5. Оганесян Э.Т. Целенаправленный поиск веществ с заданными фармакологическими свойствами / Э.Т. Оганесян, И.П. Кодониди, Л.П. Смирнова и др. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 2. – С. 37–40.
6. Portaels F. Unclassified Mycobacterial Strains Susceptible to Dapsone Isolated from the Environment in Central Africa // Int. J. Lepr. – 1980. – Vol. 48. – P. 330–331.
7. Seydel J.K. Bacterial Growth Kinetics of «M. lufu» in the Presence and Absence of Various Drugs Alone and in Combination. A Model for the Development of Combined Chemotherapy Against M. leprae? // Int. J. Lepr. – 1982. – Vol. 50. – P. 20–30.

References

1. Irtuganova O.A., Urlyapova N.G. Ispolzovanie M.lufu dlya pervichnogo otbora protivoleproznykh preparatov // Aktual'nye voprosy leprologii. Astrakhan, 1984, pp. 147–150.
2. Kodonidi, I.P. Molekulyarnoe konstruirovanie N-zameshchennykh proizvodnykh 1,3-diazinona-4 // Farmatsiya. 2010. no. 1. pp. 36–40.
3. Malaya meditsinskaya entsiklopediya. M.: Meditsina, 1991–1996.
4. Navashin S.M., Fomin I.P. Spravochnik po antibiotikam. M.: Meditsina, 1974, pp. 54.
5. Oganesyan E.T. Tselenapravlennyi poisk veschestv s zadannymi farmakologicheskimi svoistvami / E.T. Oganesyan, I.P. Kodonidi, L.P. Smirnova i dr. // Kubanskiy nauchniy meditsinskiy vestnik. 2009. no. 2. pp. 37–40.
6. Portaels F. Unclassified Mycobacterial Strains Susceptible to Dapsone Isolated from the Environment in Central Africa // Int. J. Lepr. 1980. Vol. 48, pp. 330–331.
7. Seydel J.K. Bacterial Growth Kinetics of «M. lufu» in the Presence and Absence of Various Drugs Aloneand in Combination. A Model for the Development of Combined Chemotherapy Against M. leprae? // Int. J. Lepr. 1982. Vol. 50, pp. 20–30.

Рецензенты:

Сопрунова О.Б., д.б.н., профессор, заведующая кафедрой прикладной биологии и микробиологии, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань;

Доркина Е.Г., д.б.н., доцент, заведующая кафедрой биологической химии и микробиологии, Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 619:616.98:579.842.14 (571.53)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

[1]Аблов А.М., [2,3]Анганова Е.В., [4]Батомункуев А.С., [5]Трофимов И.Г.

[1]ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория», Иркутск, e-mail: imvl2004@vet.irkutsk.ru;

[2]ГБОУ ВПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования», Иркутск, e-mail: eva.irk@mail.ru;

[3]ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», Иркутск, e-mail: eva.irk@mail.ru;

[4]ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», п. Молодежный, e-mail: batomunkuev.irk@mail.ru;

[5]ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», Омск, e-mail: mara1961@mail.ru

Проведен анализ заболеваемости сальмонеллезом сельскохозяйственных животных на территории Иркутской области в течение 2004–2011 гг. Установлено, что показатель заболеваемости у крупного рогатого скота составил 5,2 ± 1,2‰, свиней – 4,7 ± 1,4‰; случаев сальмонеллеза мелкого рогатого скота не зарегистрировано. Выявлены отрицательные темпы прироста заболеваемости животных. В качестве возбудителей инфекции были идентифицированы сальмонеллы семи видов. В патологии КРС доминировали сальмонеллы S. dublin (78,1%), свиней – S.choleraesuis (91,2%) ($p < 0,05$). В многолетнем аспекте на изучаемой территории во II половине периода наблюдения выявлено расширение спектра этиологических агентов сальмонеллеза (S. gallinarum, S. machaga, S. omfo, S. lindi, S. hamburg, S. abortuscqui, S. infantis). Сальмонеллез КРС регистрировался в 12 районах области, свиней – в восьми районах.

Ключевые слова: сальмонеллез, заболеваемость, этиологическая структура, сельскохозяйственные животные, крупный рогатый скот, свиньи

THE MORBIDITY OF SALMONELLOSIS OF THE FARM ANIMALS IN IRKUTSK REGION

[1]Ablov A.M., [2,3]Anganova E.V., [4]Batomunkuev A.S., [5]Trofimov I.G.

[1]Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory, Irkutsk, e-mail: imvl2004@vet.irkutsk.ru;

[2]Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, e-mail: eva.irk@mail.ru;

[2]Scientific Center of Family Health and Human Reproduction, Irkutsk, e-mail: eva.irk@mail.ru;

[3]Irkutsk State Agricultural University of A.A. Ezhevsky, Irkutsk, e-mail: batomunkuev.irk@mail.ru;

[4]Omsk State Agrarian University of P.A. Stolypin, Omsk, e-mail: mara1961@mail.ru

The analysis of morbidity by salmonellosis of farm animals in the Irkutsk region during 2004–2011 years are presents. The morbidity of cattle was 5,2 ± 1,2‰, pigs – 4,7 ± 1,4‰. The cases of salmonellosis of small cattle is not registered. The negative rates of growth of morbidity revealed. Seven species of Salmonella as infectious agents were identified. In the pathology of cattle *S.dublin* dominated (78,1%), pigs – *S.choleraesuis* (91,2%) ($p < 0,05$). In the long-term aspect of the study area in the II half of the observation period revealed expand the range of etiologic agents of salmonellosis (S. gallinarum, S. machaga, S. omfo, S. lindi, S. hamburg, S. abortuscqui, S. infantis). The salmonellosis of cattle was registered in 11 areas, pigs – in 7 areas.

Keywords*:* **salmonellosis, morbidity, etiological structure, farm animals, cattle, pigs**

Сальмонеллез как зоонозная инфекция, по заключению экспертов ВОЗ, не имеет себе равных по сложности эпизоотологии, эпидемиологии и трудностям борьбы с ним [6]. В настоящее время сальмонеллез широко распространен во многих странах мира, занимает большой удельный вес среди инфекционных болезней и представляет собой крупную ветеринарную и медико-биологическую проблему в связи с опасностью заражения сальмонеллезом человека от больных животных и через пищевые продукты [1, с. 18; 3, с. 61]. Возбудители инфекции имеют более 2300 сероваров. У КРС основными возбудителями являются *S. dublin,* свиней – *S. choleraesuis*, МРС – *S. abortusovis,* лошадей – *S. abortusequi*, птиц – *S. gallinarum, S. pullorum* [5, с. 200–202]. Сальмонеллез тормозит развитие животноводства и, по мнению Ю.А. Копейкина [4], в современных социально-экономических условиях требует углубленного изучения.

Цель исследования – изучить заболеваемость сальмонеллезом сельскохозяйственных животных и видовую характеристику возбудителей на территории Иркутской области.

Материалы и методы исследования

Оценка заболеваемости сальмонеллезом сельскохозяйственных животных на территории Иркутской области за период 2004–2011 гг. проведена по статистическим отчетным формам ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория» (ИМВЛ) в соответствии с результатами диагностики, осуществляемой на базе ИМВЛ и восьми лабораторий станций по борьбе с болезнями животных (СББЖ): Братская, Нижнеудинская, Куйтунская, Усть-Удинская, Усольская, Качугская, Черемховская и Тулунская.

Статистическую обработку данных осуществляли в соответствии с общепринятыми методиками [2, с. 7]. Показатель заболеваемости сальмонеллезом рассчитывали на 100 000 поголовья. Темпы прироста заболеваемости определяли по формуле

$$T_{пр} = T_{р} - 100\%,$$

где $T_{пр}$ – темп прироста; $T_{р}$ – темп роста.

Темп роста рассчитывается по формуле

$$\lg T_p = \frac{\lg x_n - \lg x_1}{n-1},$$

где $T_{р}$ – средний темп роста; x_1 и x_n – показатели начального и конечного периодов; n – число лет исследуемого периода.

Многолетнюю динамику изменения показателей заболеваемости определяли с использованием уравнения прямой линии и коэффициента регрессии b. Различия между сравниваемыми параметрами считали статистически значимыми при $p \leq 0{,}05$. Для оценки напряженности эпизоотической обстановки по сальмонеллезу использовали индекс эпизоотичности (ИЭ) – отношение числа лет, в течение которых на исследуемой территории регистрировалась болезнь, к числу наблюдаемых лет.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ показал, что на территории Иркутской области в течение анализируемого периода среднемноголетний показатель заболеваемости сальмонеллезом крупного рогатого скота (КРС) составил 5,2 ± 1,2‰, свиней – 4,7 ± 1,4‰. Случаев сальмонеллеза мелкого рогатого скота не зарегистрировано.

В многолетнем аспекте тенденция к снижению заболеваемости сальмонеллезом выявлена как среди КРС, так и среди свиней. При этом в 2004–2006 г. изменение показателей заболеваемости КРС носило вариабельный характер; в 2007 г. отмечался наибольший подъем заболеваемости (9,4‰); затем имело место снижение уровня заболеваемости КРС сальмонеллезом: с 6,6‰ в 2008 г. до 0,7‰ в 2011 г. (коэффициент регрессии $b = -0{,}9$).

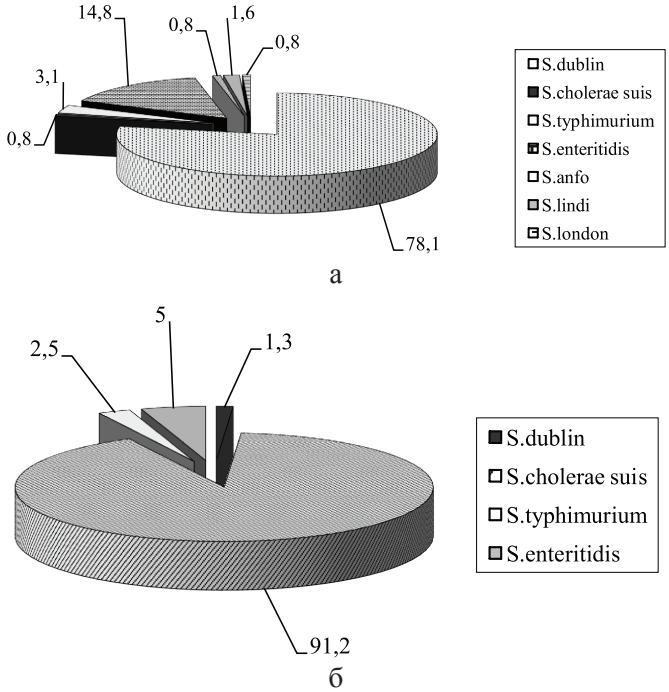
Самый высокий показатель заболеваемости сальмонеллезом свиней был зарегистрирован в начале анализируемого периода: 2004 г. – 10,5‰; затем отмечалось снижение уровня заболеваемости (1,9–4,6‰). В 2008 г. вновь имело место повышение показателей заболеваемости (9,0‰) с последующим снижением до 4,6‰; в 2011 г. случаев заболеваемости свиней не зарегистрировано ($b = -0{,}7$).

О снижении заболеваемости сальмонеллезом крупного рогатого скота и свиней в течение периода исследования на территории Иркутской области свидетельствуют и отрицательные темпы прироста (–18,1 и –2,0% соответственно). При этом снижение заболеваемости свиней шло более высокими темпами по сравнению с заболеваемостью КРС.

Напряженность эпизоотической обстановки по сальмонеллезу сельскохозяйственных животных отражается высокими индексами эпизоотичности: заболеваемость крупного рогатого скота – 1,0; свиней – 0,88.

Анализ таксономической характеристики этиологических агентов сальмонеллеза показал, что за период 2004–2011 г. сальмонеллы, изолированные от КРС, были представлены штаммами семи видов: *S. dublin, S. enteritidis, S. choleraesuis, Styphimurium, S. london, S. anfo* и *S. lindi.* Наибольшее значение в патологии КРС имели сальмонеллы *S.dublin* (78,1%). Частота их встречаемости у КРС значимо ($p < 0{,}05$) превышала долю сальмонелл других видов. Также существенной оказалась доля штаммов *S. enteritidis* (14,8%). Удельный вес сальмонелл других видов (S. *choleraesuis*, *S. typhimurium, S. london, S. anfo*и *S. lindi*) в этиологии данной инфекции КРС оказался менее значимым: от 0,8% (*S. choleraesuis, S. london, S. anfo*) до 3,1% (*S. typhimurium*). Сальмонеллы, изолированные от свиней, были представлены бактериями четырех видов: *S. choleraesuis, S. typhimurium, S. enteritidis* и *S. dublin.* При этом в этиологии сальмонеллеза свиней доминирующая роль ($p < 0{,}05$) принадлежала штаммам *S. choleraesuis* (91,2%) (рисунок).

Следует отметить расширение видового спектра возбудителей сальмонеллеза у сельскохозяйственных животных в течение периода исследования. Так, в первой половине анализируемого периода у КРС были идентифицированы сальмонеллы трех видов (*S. dublin, Styphimurium* и *S. enteritidis),* во второй половине – помимо вышеуказанных были также выделены сальмонеллы *S. choleraesuis, S. london, S. anfo*и *S. l indi.* У свиней в 2004–2007 гг. были идентифицированы сальмонеллы двух видов (*S. choleraesuis*и *S. enteritidis*), а в 2008–2011 гг. видовой спектр сальмонелл расширился до четырех видов (*S. choleraesuis, S. typhimurium, S. enteritidis* и *S. dublin*).



Этиологическая структура сальмонеллеза крупного рогатого скота (а) и свиней (б) в Иркутской области в 2004–2011 гг. (доля в %)

Сальмонеллез у крупного рогатого скота был зарегистрирован в 12 районах Иркутской области (Иркутский, Эхирит-Булагатский, Черемховский, Усольский, Осинский, Нижнеудинский, Тулунский, Боханский, Куйтунский, Братский, Заларинский, Качугский); у свиней – в восьми районах (Иркутский, Эхирит-Булагатский, Черемховский, Усольский, Нижнеудинский, Тулунский, Усть-Удинский, Куйтунский). При этом чаще сальмонеллез у КРС выявляли в Черемховском (24, %), Эхирит-Булагатском (16,9 %), Куйтунском (16,2 %) и Усольском (10,8 %) районах. У свиней инфекция чаще регистрировалась в Нижнеудинском и Усольском районах, где выявлено около 60 % всех случаев сальмонеллеза.

Заключение

Таким образом, проведенные исследования показали, что на территории Иркутской области в течение 2004–2011 гг. показатель заболеваемости сальмонеллезом крупного рогатого скота составил 5,2 ± 1,2 ‰, свиней – 4,7 ± 1,4 ‰. Наибольший подъем заболеваемости КРС отмечался в 2007 г. (9,4 ‰), свиней – в 2004 г. (10,5 ‰). Случаев сальмонеллеза мелкого рогатого скота не зарегистрировано. Выявлены отрицательные темпы прироста заболеваемости животных. Напряженность эпизоотической обстановки по сальмонеллезу сельскохозяйственных животных характеризовалась высокими индексами эпизоотичности. В качестве возбудителей инфекции были идентифицированы сальмонеллы семи видов. В патологии КРС доминировали сальмонеллы *S. dublin* (78,1 %), свиней – *S. choleraesuis* (91,2 %) ($p < 0,05$). Выявлено расширение видового спектра возбудителей сальмонеллеза во второй половине анализируемого периода. Сальмонеллез КРС регистрировался в 12 районах области (преимущественно в Черемховском, Эхирит-Булагатском, Куйтунском и Усольском), свиней – в восьми районах (в основном в Нижнеудинском и Усольском).

Список литературы

1. Аблов А.М., Плиска А.А., Анганова Е.В., Батомункуев А.С. Бактериальные инфекции животных на территории Прибайкалья // Журнал инфекционной патологии. – 2013. – Т. 20, № 1–4. – С. 18–20.

2. Аблов А.М., Батомункуев А.С., Анганова Е.В., Мельцов И.В. Применение статистических методов при анализе эпизоотической ситуации по инфекционным болезням животных и птиц: методические рекомендации. – Иркутск: ИрГСХА, 2014. – 25 с.

3. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др. – М.: КолосС. – 2007. – 671 с.

4. Копейкин Ю.А. Эффективность специфической профилактики сальмонеллеза свиней в условиях Верхнего Приамурья: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03. – Благовещенск. 2004. – 168 с.

5. Осидзе Д.Ф. Инфекционные болезни животных / Д.Ф. Осидзе, Ю.Ф. Борисович, Л.В. Кириллов. – М.: Агропромиздат. – 1987. – С. 200–202.

6. Пименов Н.В. Разработка средств и совершенствование методов лечения и профилактики сальмонеллеза птиц: дис. … д-ра биол. наук: 03.01.06, 06.02.02. – М., 2012. – 409 с.

References

1. Ablov A.M., Pliska A.A., Anganova E.V., Batomunkuev A.S. *Bakterialnye infekcii zhivotnyh na territorii Pribajkalja* [The bacterial infections of animals in the Baikal region] // *Zhurnal infekcionnoj patologii* [Journal of Infectious Pathology], 2013, Vol. 20, no. 1–4, pp. 18–20.

2. Ablov A.M., Batomunkuev A.S., Anganova E.V., Melzov I.V. *Primenenie statisticheskih metodov pri analize jepizooticheskoj situacii po infekcionnym boleznjam zhivotnyh i ptic: metodicheskie rekomendacii* [The application of statistical methods in the analysis of the epizootic situation on infectious diseases of animals and birds: methodical recommendations]. Irkutsk: ISAA, 2014. 25 p.

3. *Infekcionnye bolezni zhivotnyh* [The infectious diseases of animals] / B.F. Bessarabov, A.A.Vashutin, E.S. Voronin et al. M.: Koloss. 2007. 671 p.

4. Kopeikin YA *Jeffektivnost specificheskoj profilaktiki salmonelleza svinej v uslovijah Verhnego Priamurja: diss. ... kand. vet. Nauk* [The effectiveness of specific prevention of salmonellosis in pigs under Upper Amur region: diss. ... cand. vet. Sciences]: 16.00.03. Blagoveshchensk, 2004. 168 p.

5. Osidze DF *Infekcionnye bolezni zhivotnyh* [Infectious diseases of animals] / DF Osidze, YF Miller, L. Kirillov. M.: Agropromizdat, 1987. pp. 200–202.

6. Pimenov N.V. *Razrabotka sredstv i sovershenstvovanie metodov lechenija i profilaktiki sal'monelleza ptic: diss. ...dokt. biol. nauk* [Develop tools and improved methods of treatment and prevention of salmonellosis birds diss. ... doctor. biol. sciences]: 03.01.06, 06.02.02. Moscow, 2012. 409 p.

Рецензенты:

Цыдыпов В.Ц., д.вет.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и ВСЭ, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ;

Чхенкели В.А., д.б.н., профессор, зав. кафедрой, анатомии, физиологии и микробиологии, Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Иркутск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 615.281.8:547.854

СИНТЕЗ 1-[3-(ФЕНОКСИ)ПРОПИЛ]УРАЦИЛОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОТИВОВИРУСНЫХ АГЕНТОВ

Гуреева Е.С.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»;
ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр»,
e-mail: gureeva.es@mail.ru

Известно, что урацил являясь нуклеиновым основанием входит в состав РНК. Это объясняет широкий спектр биологической активности соединений, в основе которых лежит остаток урацила. С целью поиска биологически активных соединений был осуществлен синтез новых производных урацила, содержащих в боковой цепи ароматический фрагмент, связанный с пиримидиновым основанием мостиком, который состоял из трех метиленовых групп. Получение этих соединений было осуществлено путем конденсации эквимолярных количеств 2,4-бис(триметилсилилокси)пиримидина (6) и 1-бром-3-(фенокси)пропана (7) при нагревании до 160–170°С в течение 1 ч с защитой от влаги воздуха без использования какого-либо растворителя. Выход конечных 1-[3-(фенокси)пропил]производных урацила 5a–5f составил 76–85%. Отмечена высокая региоселективность реакции: образования побочных продуктов N^3-моно- и N^1,N^3-дизамещенных урацилов согласно данным ТСХ обнаружено не было. Найдено, что конденсация 2,4-бис(триметилсилилокси) пиримидина (6) с 1-бром-3-(фенокси)пропаном (7) успешно протекала в более мягких условиях, чем описанная ранее аналогичная реакция триметилсилил-производного 6 с 1-бром-2-(фенокси)этаном (8). Предложено объяснение полученного эффекта. Изучены физико-химические и спектральные характеристики полученных веществ.

Ключевые слова: производные урацила, синтез, N-алкилирование

SYNTHESIS OF 1-[3-(PHENOXY)PROPYL]URACIL DERIVATIVES AS POTENTIAL ANTIVIRAL AGENTS

Gureeva E.S.

Volgograd State Medical University;
Volgograd Medical Science Center, Volgograd, e-mail: gureeva.es@mail.ru

It is known that RNA comprises the uracil as a nucleobase. This explains the wide range of biological activity demonstrated by compounds, which are derived from uracil residue. In order to identify biologically active compounds novel uracil derivatives bearing an aromatic side chain moiety linked to the pyrimidine base with a three methylene bridge has been synthesized. Preparation of these compounds was accomplished by condensation of equimolar amounts of 2,4-bis (trimethylsilyloxy)pyrimidine (6) and 1-bromo-3-(phenoxy)propane (7) upon heating at 160–170°C for 1 hour with exclusion of atmospheric moisture in neat conditions. Yield of the target 1-[3-(phenoxy)propyl]uracil derivatives 5a-5f reached 76–85%. Absence of N3-mono and N1, N3-di-substituted uracils according to TLC confirms the high regioselectivity of the procedure. It was found that the condensation of 2,4-bis(trimethylsilyloxy)pirimidine (6) with 1-bromo-3-(phenoxy)propane (7) successfully proceeds under milder conditions than a similar reaction between trimethylsilyl derivative 6 with 1-bromo-2-(phenoxy)ethane (8) described earlier. An explanation of the observed effect is proposed. Physicochemical properties and spectral characteristics of novel compounds were studied.

Keywords: uracil derivatives, synthesis, N-alkylation

Урацил является нуклеиновым основанием и входит в состав РНК. Это объясняет широкий спектр биологической активности соединений, в основе которых лежит остаток урацила. В нашей лаборатории успешно проводятся работы по поиску новых противовирусных агентов производных урацила, содержащих у атома азота в положении 1 полиметиленовый мостик, который связывает ароматический фрагмент и пиримидиновое основание. Так, нами был разработан эффективный удобный метод синтеза 1-[2-(фенокси)этил]производных урацила **1**, который заключался в сплавлении при 180–185°С эквимолярных количеств 2,4-бис(триметилсилилокси)пиримидина и соответствующего 1-бром-2-(фенокси)этана, что вело к целевым соединениям 1, выход которых составлял 55–71% [1]. Опираясь на соединения **1** были найдены высокоактивные серии соединений – бензофенонпроизводные урацила **2** [5, 6, 10] и 3-бензилпроизводные 1-[2-(фенокси)этил] урацила **3** [11] (рис. 1), проявившие мощную анти-ВИЧ-1 активность как в отношении обратной транскриптазы дикого типа и мутантных вариантов, так и в клеточной культуре.

Дальнейшие исследования показали, что увеличение числа метиленовых групп до четырех-восьми в составе мостика ведет к существенному снижению анти-ВИЧ-1 активности [2, 3] и усилению ингибиторных свойств в отношении цитомегаловируса [9].

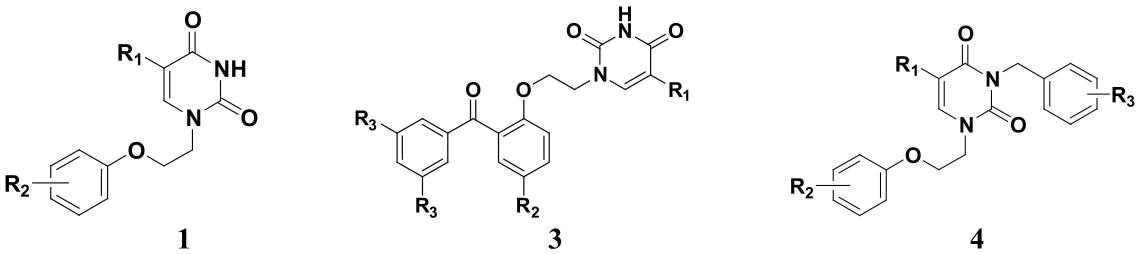


Рис. 1. Описанные в литературе производные 1-[2-(фенокси)этил]урацила

Цель исследования. В этой связи с целью дальнейшего поиска биологически активных соединений в ряду 1-[ω-(фенокси) алкил]производных урацила были разработаны условия и осуществлен синтез серии 1-[3-(фенокси)пропил]производных урацила **5a–5f**, содержащих в ароматическом кольце различные заместители.

Результаты исследования и их обсуждение

Синтез целевых соединений **5a–5f** был осуществлен путем нагревания эквимолярных количеств 2,4-бис(триметилсилилокси) пиримидина (**6**), который получали путем кипячения исходного урацила в избытке гексаметилдисилазана [7, 12], и 1-бром-3-(фенокси)пропана (**7**) полученного в условиях, опубликованными Гензером и др. [7], при 160–170 °C в течение 1 ч с защитой от влаги воздуха без использования какого-либо растворителя в соответствии с ранее описанным методом [1], как это представлено на рис. 2. При этом выход конечных 1-[3-(фенокси)пропил]производных урацила **5a–5f** составил 76–85 %. Образования побочных продуктов N^3-моно- и N^1,N^3-дизамещенных урацилов согласно данным ТСХ обнаружено не было.

Следует отметить тот факт, что описанная ранее конденсация 2,4-бис(триметилсилилокси)пиримидина (**6**) с 1-бром-2-(фенокси)этаном (**8**) требовала жестких условий – 180–185 °C [1]. В то время как аналогичная реакция триметилсилил-производного **6** с бромидом **7** с успехом протекала в более мягких условиях (160–170 °C). Объяснить данное явление можно следующим образом. Известно, что атом кислорода способен стабилизировать образовавшийся в результате гетеролиза ион за счет взаимодействия с катионным центром и, следовательно, должен увеличивать скорость диссоциации. Стабилизация карбкатиона в этом случае обуславливается наличием неподеленной пары электронов у атома кислорода. В результате такого анхимерного содействия образуется циклическая структура **9** (рис. 3) [8, 13]. Следствием этого является то, что реакционная способность бромида **7** заметно выше низкореакционноспособного 1-бром-2-(фенокси) этана (**8**) [4], у которого в составе мостика лишь две метиленовые группы и вследствие этого его атом кислорода не способен стабилизировать карбкатион, который мог бы образовываться в результате диссоциации связи C-Br.

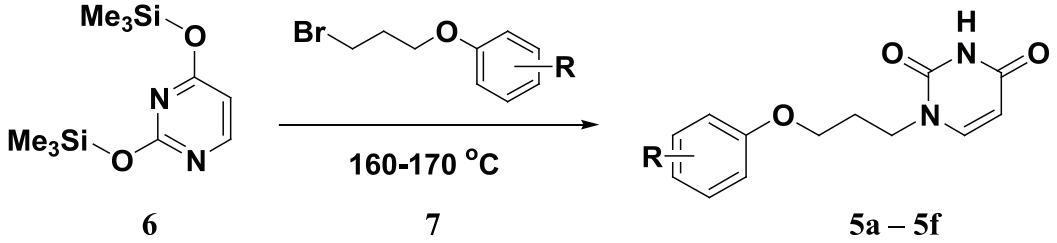


Рис. 2. Синтез 1-[3-(фенокси)пропил]производных урацила 5a–5f

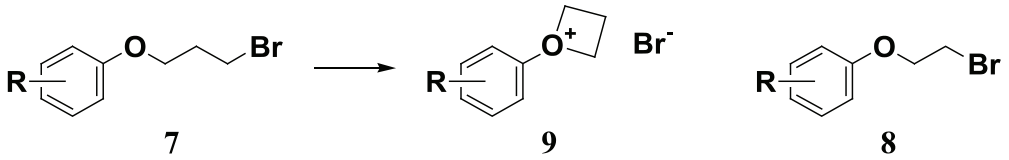


Рис. 3. Анхимерное содействие атома кислорода при синтезе 1-[3-(фенокси)пропил]производных урацила 5a–5f

Физико-химические свойства синтезированных соединений

Соед	R	Выход, %	Т.пл., °С	R_f*
5a	2–Me	76	154–156	0,45
5b	2,3–Me_2	82	141–142	0,46
5c	2,4–Me_2	85	109–110	0,46
5d	2,5–Me_2	80	106–108	0,47
5e	2–Cl	79	183–185	0,41
5f	2–Br	84	163–165	0,41

Примечание. * этилацетат.

Чистоту полученных соединений определяли методом тонкослойной хроматографии, строение – ^{1}H и ^{13}C ЯМР-спектроскопией. Физико-химические свойства представлены в таблице.

Материалы и методы исследования

Спектры ЯМР ^{1}H и ^{13}C регистрировали на спектрометре «Bruker Avance 400» (400 МГц для ^{1}H и 100 МГц для ^{13}C) в ДМСО-D_6, внутренний стандарт тетраметилсилан. Тонкослойную хроматографию выполняли на пластинах «Merk TLS Silica gel 60 F_{254}» (Германия), используя в качестве элюента этилацетат. Пластины проявляли с помощью УФ-лампы VL-6.LC (Франция). Температуры плавления были измерены в стеклянных капиллярах на приборе «Mel-Temp3.0» (Laboratory Devices Inc., США).

Общая методика получения 1-[3-(фенокси)пропил]урацилов 5a–5f

К 2,4-бис(триметилсилилокси)пиримидину, полученному кипячением 1,5 г (13,38 ммоль) урацила в избытке гексаметилдисилазана в присутствии каталитического количества хлорида аммония, прибавили 4,0 г (13,61 ммоль) 1-бром-3-(фенокси) пропана. Полученную смесь нагревали при 160–170 °С в течение 1 ч с защитой от влаги воздуха. Реакционную массу охладили до комнатной температуры, растворили в 50 мл этилацетата и обработали 10 мл изопропанола. Через 30 мин выпавший осадок отфильтровали и перекристаллизовали из смеси 20 мл изопропанола, 10 мл ДМФА и 10 мл воды. Кристаллический продукт отфильтровали и сушили на воздухе на чашке Петри.

1-[3-(2-Метилфенокси)пропил]урацил (5a). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,05 кв (2H, *J* = 6,4, CH_2), 2,13 с (3H, CH_3), 3,85 т (2H, *J* = 6,8, NCH_2), 3,97 т (2H, *J* = 6,0, OCH_2), 5,52 д (1H, *J* = 7,9, H-5), 6,81 дт (1H, *J* = 8,3 и 1,0, H-4′), 6,86 дд (1H, *J* = 7,9, H-3′), 7,09–7,13 м (2H, H-5′, H-6′), 7,59 д (1H, *J* = 7,8, H-6), 11,20 с (1H, NH). ^{13}C ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 16,1; 28,5; 45,7; 65,2; 101,2; 111,4; 120,5; 126,1; 127,2; 130,7; 146,0; 151,3; 156,8; 164,1.

1-[3-(2,3-Диметилфенокси)пропил]урацил (5b). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,04 м (5H, 3-CH_3, CH_2), 2,18 с (3H, 2-CH_3), 3,85 т (2H, *J* = 6,5, NCH_2), 3,93 т (2H, *J* = 5,5, OCH_2), 5,52 дд (1H, *J* = 7,9 и 2,0, H-5), 6,72 д (2H, *J* = 7,8, H-4′, H-6′), 6,99 т (1H, *J* = 7,8, H-5′), 7,59 д (1H, *J* = 7,8, H-6), 11,22 с (1H, NH). ^{13}C ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 11,6; 20,0; 28,6; 45,8; 65,5; 101,2; 109,3; 122,4; 124,5; 126,2; 137,5; 146,0; 151,3; 156,5; 164,1.

1-[3-(2,4-Диметилфенокси)пропил]урацил (5c). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,01 кв (2H, *J* = 6,1, CH_2), 2,09 с (3H, 3-CH_3), 2,17 с (3H, 2-CH_3), 3,84 т (2H, *J* = 6,6, NCH_2), 3,92 т (2H, *J* = 5,3, OCH_2), 5,52 дд (1H, *J* = 7,9 и 2,0, H-5), 6,73 д (1H, *J* = 7,6, H-6′), 6,88–6,90 м (2H, H-3′, H-5′), 7,58 д (1H, *J* = 7,9, H-6), 11,22 с (1H, NH). ^{13}C ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 16,1; 20,4; 28,5; 45,7; 65,2; 101,2; 111,4; 125,8; 127,3; 129,1; 131,4; 146,0; 151,3; 154,7; 164,1.

1-[3-(2,5-Диметилфенокси)пропил]урацил (5d). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,04 кв (2H, *J* = 6,1, CH_2), 2,07 с (3H, 3-CH_3), 2,23 с (3H, 2-CH_3), 3,84 т (2H, *J* = 6,4, NCH_2), 3,95 т (2H, *J* = 5,5, OCH_2), 5,52 дд (1H, *J* = 7,9 и 1,6, H-5), 6,61 д (1H, *J* = 7,1, H-3′), 6,68 с (1H, H-6′), 6,96 д (1H, *J* = 7,4, H-4′), 7,59 д (1H, *J* = 7,8, H-6), 11,22 с (1H, NH). ^{13}C ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 15,8; 21,4; 28,5; 45,7; 65,1; 101,2; 112,2; 121,0; 122,8; 130,4; 136,4; 146,0; 151,3; 156,6; 164,1.

1-[3-(2-Хлорфенокси)пропил]урацил (5e). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,07 кв (2H, *J* = 6,3, CH_2), 3,85 т (2H, *J* = 6,8, NCH_2), 4,07 т (2H, *J* = 5,8, OCH_2), 5,51 дд (1H, *J* = 7,8 и 2,1, H-5), 6,93 дт (1H, *J* = 7,6 и 1,2, H-4′), 7,10 дд (1H, *J* = 8,3 и 1,6, H-6′), 7,27 дт (1H, *J* = 7,6 и 1,8, H-5′), 7,39 дд (1H, *J* = 7,8 и 1,7, H-3′), 7,58 д (1H, *J* = 7,8,

H-6), 11,18 с (1H, NH). ^{13}C ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 28,3, 45,7, 66,4, 101,3, 114,2, 121,8, 121,9, 128,6; 130,2; 145,9; 151,3; 154,0; 164,1.

1-[3-(2-Бромфенокси)пропил]урацил (5f). ^{1}H ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д., *J* (Гц): 2,07 кв (2H, *J* = 6,3, CH_2), 3,85 т (2H, *J* = 6,8, NCH_2), 4,06 т (2H, *J* = 5,8, OCH_2), 5,52 дд (1H, *J* = 7,8 и 2,0, H-5), 6,87 дт (1H, *J* = 7,6 и 1,3, H-4′), 7,07 дд (1H, *J* = 8,3 и 1,2, H-6′), 7,31 дт (1H, *J* = 8,4 и 1,8, H-5′), 7,53–7,58 м (2H, H-6, H-3′), 11,19 с (1H, NH). ^{13}**C** ЯМР-спектр (ДМСО-D_6), δ, м.д.: 28,3; 45,7; 66,4; 101,4; 111,4; 114,1; 122,5; 129,3; 133,2; 145,9; 151,3; 154,9; 164,1.

Выводы

В ходе выполненной работы разработаны условия и осуществлен синтез 6 новых производных урацила, содержащих у атома азота в положении 1 пиримидинового цикла 3-(фенокси)пропильный фрагмент. Полученные соединения представляют интерес в качестве потенциальных противовирусных агентов.

Настоящая работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований № 13-04-01391.

Список литературы

1. Новиков М.С., Озеров А.А // Химия Гетероцикл. Соед. – 2005. – № 7. – С. 1071–1076.

2. Новиков М.С., Озеров А.А., Орлова Ю.А., Букхайт Р.У. // Химия Гетероцикл. Соед. – 2005. – № 5. – С. 726–731.

3. Парамонова М.П., Бабков Д.А., Валуев-Эллистон В.Т. и др. // Хим.-фарм. журн. – 2013. – 47. – № 9. – С. 7–11.

4. Поконова Ю.В. / Химия и технология галогенэфиров. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. – 275 с.

5. Прокофьева М.М., Валуев-Эллистон В.Т., Иванов А.В. и др. // Доклады академии наук – 2012. – 447. – № 3. – С. 338–339.

6. Прокофьева М.М., Спирин П.В., Январев Д.В. и др. // Acta Naturae – 2011. – 3. – № 4 (11). – С. 57–67.

7. Genzer J.D., Huttrer C.P., van Wessem G.C. // J. Am. Chem. Soc. – 1951. – 73. – № 7. – P. 3159-3162.

8. Liang Y., Hnatiuk N., Rowley J.M. et al. // J. Org. Chem. – 2011. – 76. – № 24. – P. 9962–9974.

9. Novikov M.S., Babkov D.A., Paramonova M.P. et al. // Bioorg. Med. Chem. – 2013. – 21. – № 14. – P. 4151–4157.

10. Novikov M.S., Ivanova O.N., Ivanov A.V. et al. // Bioorg. Med. Chem. – 2011. – 19. – № 19. – P. 5794–5802.

11. Novikov M.S., Valuev-Elliston V.T., Babkov D.A. et al. Bioorg. Med. Chem. – 2013. – 21. – № 5. – P. 1150–1158.

12. Robins M.J., Hatfield P.W. // Can. J. Chem. – 1982. – 60. – № 5. – P. 547–553.

13. Wagner P.J., Lindstrom M.J., Sedon J.H. // J. Am. Chem. Soc. – 1981. – 103. – № 13. – P. 3842–3849.

References

1. Novikov M.S., Ozerov A.A. // Chemistry of Heterocyclic Compounds 2005. no. 7. pp. 1071–1076.

2. Novicov M.S., Ozerov A.A., Orlova Y.A., Buckheit R.W. Jr.// Chemistry of Heterocyclic Compounds 2005. no. 5. pp. 726–731.

3. Paramonova M.P., Babkov D.A., Valuev-Elliston V.T.. et al. // Pharmaceutical Chemistry Journal 2013. 47. no. 9. pp. 7–11.

4. Pokonova Y.V. / Chemistry and Technology galogenefirov // L. –LGU. 1982. 275 p.

5. Prokofieva M.M., Valuev-Elliston V.T., Ivanov A.V. et al. // Reports of the Academy of Sciences 2012. 447. no. 3. pp. 338–339.

6. Prokofieva M.M., Spirin P.V., Yanvarev D.V. et al. // Acta Naturae 2011. 3. no. 4 (11). pp. 57–67.

7. Genzer J.D., Huttrer C.P., van Wessem G.C. // J. Am. Chem. Soc. 1951. 73. no. 7. pp. 3159–3162.

8. Liang Y., Hnatiuk N., Rowley J.M. et al. // J. Org. Chem. 2011. 76. no. 24. pp. 9962–9974.

9. Novikov M.S., Babkov D.A., Paramonova M.P. et al. // Bioorg. Med. Chem. 2013. 21. no. 14. pp. 4151–4157.

10. Novikov M.S., Ivanova O.N., Ivanov A.V. et al. // Bioorg. Med. Chem. 2011. 19. no. 19. pp. 5794–5802.

11. Novikov M.S., Valuev-Elliston V.T., Babkov D.A. et al. *Bioorg. Med. Chem*. 2013. 21. no. 5. pp. 1150–1158.

12. Robins M.J., Hatfield P.W. // Can. J. Chem. 1982. 60. no. 5. pp. 547–553.

13. Wagner P.J., Lindstrom M.J., Sedon J.H. // J. Am. Chem. Soc. 1981. 103. no. 13. pp. 3842–3849.

Рецензенты:

Ганичева Л.М., д.фарм.н., доцент кафедры управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического товароведения, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград;

Симонян А.В., д.фарм.н., профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 332.146.2

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Асланова С.Х., Топсахалова Ф.М.-Г.

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия», Черкесск, e-mail: fatima-topsahalova@yandex.ru

На развитие национальной экономики каждой из стран современного мира влияют множество негативных факторов внешней среды и создают проблемы для стабильного развития экономики. Совокупность этих факторов способствует снижению развития экономической системы, следовательно, внутренние проблемы возрастают. В таких условиях все больше возрастает роль государства в обеспечении устойчивости развития регионов, как основы, создающей стабильность социально-экономического развития страны в целом и повышения уровня жизни населения. В статье рассматривается суть стратегического управления, стратегический подход к социально-экономическому развитию региона, с помощью каких принципов формируется система стратегического управления развитием региона, какие особенности нужно учитывать при исследовании стратегического управления социально-экономическим развитием, выявлены основные особенности организации стратегического управления социально-экономическим развитием, какие проблемы встречаются при рассмотрении стратегического управления развитием региона и каковы пути их преодоления.

Ключевые слова: регион, стратегическое управление, социально-экономическое развитие региона, методы, принципы, особенности организации стратегического управления

STRATEGIC MANAGEMENT OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT AT THE REGIONAL LEVEL

Aslanova S.K., Topsakhalova F.M.-G.

FGBO VPO «North-Caucasian state humanitarian – technology Academy», Cherkessk, e-mail: fatima-topsahalova@yandex.ru

On the development of the national economy of each country of the modern world is affected by many negative factors the external environment and create problems for the stable development of the economy. The combination of these factors contributes to reduction in the development of the economic system, therefore the internal problems increase. In such circumstances, more and more the role of the state in ensuring the sustainable development of the regions as the basis for creating a stable socio-economic development of the country and improve people's lives. The article considers the essence of strategic management, strategic approach to socio-economic development of the region, by what principles formed the system of strategic management of the development of the region, what features need to be considered in the study of strategic management of socio-economic development, identified the main features of the organization of strategic management of socio-economic development, what problems occur when considering the strategic management of development of the region and ways to overcome them.

Keywords: region, strategic management, social-economic development of the region, methods, principles, features of the organization of strategic management

Рассматривая регион как подсистему национальной экономики, можно сформулировать и обосновать понятие стратегического управления развитием региона как процесса изменения социально-экономической системы, направленного на повышение благосостояния населения, обеспечивающего устойчивость системы в настоящем и будущем, способствующего усилению конкурентоспособности региона [7].

Стратегия социально-экономического развития региона, направленная на поддержание региональных народнохозяйственных комплексов и выделение наиболее приоритетных из них, была и остается фундаментом принятия всех решений, принимаемых властью. Кроме того, экономическая ситуация в мире диктует необходимость осуществления продуманного комплекса мер и действий, позволяющих реализовывать стратегию устойчивого развития российского общества, обеспечивать динамичное развитие социально-экономического потенциала страны и ее регионов, что также повышает ответственность власти за решения, принимаемые в социально-экономической сфере региона.

Стратегическое управление развитием региона в современных политико-экономических условиях состоит в целенаправленной деятельности всех заинтересованных субъектов управления и хозяйствования под руководством органов власти и управления региона по достижению намеченных рубежей развития на основе эффективной адаптации к изменяющимся параметрам внешней среды. Важным фактором стратегического управления развитием является технология его реализации. Стратегическое управление

развитием зависит от географической, экономической, социальной и политической составляющих региона. Поскольку трансформация социально-экономической структуры региона в определенном направлении требует от региональных органов государственной власти и управления четкого видения перспективы развития и сдерживающих его факторов, постольку возрастает значение процедуры целеполагания и самого процесса формирования концепции развития регионов в современных условиях, характеризующихся высоким динамизмом развития и глобальностью финансово-экономических кризисов.

Суть стратегического управления социально-экономическим развитием региона состоит в том, что устойчивое социально-экономическое развитие региональной системы должно определяться рациональной организацией, повышением эффективности использования всех видов ресурсов.

В целом стратегия управления – управленческая деятельность, направленная на достижение поставленных целей в условиях нестабильной, конкурентной среды [5].

Стратегический подход к управлению социально-экономическим развитием региона можно определить как совокупность программ, принципов, методов, при помощи которых планируется развитие социально-экономической системы на среднесрочную или долгосрочную перспективу [2].

Важное значение в стратегическом управлении имеют следующие показатели:

– умение выявить проблему, что позволит установить долгосрочные направления социально-экономического развития региона и занять определенную позицию на рынке;

– выявить необходимые изменения, сформулировать цели. Выявление долгосрочных целей определит, что делать региону в течение длительного периода времени. Краткосрочные связаны с результатами, которые руководство намерено получить в ближайшее время;

– выбор базовых стратегий, анализ внутреннего и внешнего положения на рынке;

– реализация стратегий состоит в том, чтобы запустить стратегию и получить необходимые социально-экономические результаты в планируемое время. Она включает следующие аспекты: совершенствование структуры управления социально-экономическим развитием региона, способного успешно использовать стратегию, разработку финансового плана, создание соответствующей мотивации для граждан региона, создание культуры управления и делового климата, создание внутренней системы поддержки, введение внутреннего лидерства;

– управление изменениями. Оно обусловлено появлением новых обстоятельств и необходимостью проведения корректировки действий.

Рассматривая регион как сложную социально-экономическую систему, можно использовать методы исследования системного анализа. С позиций системного подхода регион может рассматриваться, с одной стороны, как сложная система, а с другой – как подсистема социально-экономического комплекса страны в целом. В качестве сложной системы региональная социально-экономическая система должна быть охарактеризована как объект управления. Необходимо выделить структуру, элементы и комплекс взаимосвязей и взаимодействий, возникающих в процессе функционирования и развития региона [6].

Для стратегического управления регионом как социально-экономической системой необходимо рассматривать все ее составляющие: социальную, экологическую и экономическую, определяющей из которых является последняя. Она складывается из результатов деятельности комплекса региональных производственных систем отдельных предприятий, осуществляющих производственную и хозяйственную деятельность, а также механизма управления региональными ресурсами в соответствии с заданными целями.

Стратегическое управление регионом рассматривается как динамическая совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых управленческих процессов, а именно:

– анализа внешней и внутренней среды региона;

– определения миссии региона, целей стратегии его развития;

– выбора стратегии функционирования и развития региона;

– реализации стратегии развития региона;

– оценки реализации стратегии развития региона, контроля за исполнением

Стратегия социально-экономического развития региона базируется на теории программно-целевого управления и предусматривает постановку стратегических и тактических целей, а также критериев их достижения – количественных показателей, определяющих меру или состав оценки достижения цели по сравнению с другими возможными вариантами развития региона. Использование программно-целевого метода при реализации стратегии создает существенные предпосылки для достижения намеченных стратегических целей с наименьшими затратами, преодоления ведомственных барьеров, объединения интересов предприятий и организаций различных

форм собственности, хозяйствующих субъектов, органов власти и управления, населения для решения проблем социально-экономического развития региона. Успешные социально-экономические системы всегда готовы свободно манипулировать своими ресурсами, используя их по-новому, внедряя инновации и, как следствие, решительно перестраивая свою структуру. У таких социально-экономических систем есть как механизм внутренней рефлексии, так и механизм самоопределения во внешнем окружении, ориентирующие их стратегические установки скорее на развитие, чем на рост и конкуренцию.

Формирование системы стратегического управления развитием региона – сложный процесс, осуществление которого требует реализации определенных принципов, главными из которых предлагаем считать следующие, изображенные на рисунке.

Принципы стратегического управления развитием региона

Принцип системности	позволяющий охватывать все сферы производственной и хозяйственной деятельности на региональном уровне, все тенденции, изменения и обратные связи, а также определять цели деятельности, их субординацию, сравнивать альтернативные методы достижения поставленных целей
Принцип непрерывности	обеспечивающий своевременную корректировку разрабатываемых перспективных планов на основе изменений, происходящих как внутри социально-экономической системы региона, так и вне ее, а также согласованность долгосрочных, среднесрочных и годовых планов
Принцип взаимосвязи разрабатываемых перспективных планов развития	разрабатываемыми по вертикали (регион, экономика в целом) и по горизонтали (предприятие, поставщики и потребители продукции)
Принцип социального партнерства	выстраивание нового типа взаимоотношений между властью, бизнесом и населением, обеспечивающего согласование их интересов и целей, объединение ресурсов, разворачивание совместной деятельности и распределение ответственности
Принцип адекватности самой системе	являющейся объектом планирования, что вызывает необходимость анализа всех традиционных методов планирования и прогнозирования и разработки принципиально новых процедур и модельного аппарата
Принцип необходимости учета	Учитывает специфику и особенности конкретного региона и включения региона в мировые, федеральные, межрегиональные социально-экономические процессы для достижения максимальных выгод и преимуществ

Авторская разработка

Следует отметить, что стратегическое управление социально-экономическим развитием региона может осуществляться с помощью широкого спектра разнообразных стратегий, программ, конкретных действий и одноразовых управленческих решений. Функция социально-экономического развития становится в современных условиях все более значимой. Особое значение приобретает она в переходный период, когда к традиционным вопросам социально-экономического развития присоединяются вопросы формирования и развития рыночной инфраструктуры и преодоления кризисных явлений, сопровождающих переход экономики из одного состояния в другое.

Целенаправленные действия региональной администрации по социально-экономическому развитию региона – обязательная и центральная функция органов власти региона, позволяющая решать проблемы кризиса и драматических структурных изменений. К сожалению, стратегические вопросы социально-экономического развития регионов отодвигаются на задний план, что недопустимо, особенно в условиях кризиса, который поразил большинство российских регионов. Многочисленные исследования подтверждают, что саморазвитие регионов предполагает партнерство населения, власти и собственников. Часто это партнерство касается обычных функций регионального управления (функционирование учреждений образования, медицинского обслуживания, поддержание в нормальном состоянии дорог, жилого фонда и инженерной инфраструктуры по снабжению электроэнергией, водой и теплом). В этой обстановке требуется определенная политическая воля органов местной власти, чтобы взять на себя выполнение функций по активизации данного партнерства и усилению социально-экономического развития. В современной России, как известно,

многие регионы испытывают тяжелый кризис, связанный со структурными изменениями в народном хозяйстве в целом. Поэтому стратегическое управление социально-экономическим развитием региона необходимо выполнять с учетом следующих характерных особенностей [1]:

– регион рассматривается как сложная система, методологией исследования которой является системный анализ, со всеми вытекающими из этого последствиями: наличие большого количества сложных взаимосвязанных причинно-следственных связей между факторами, рассматриваемыми в описании сложной системы, результат действия которых не всегда очевиден при принятии решений; необходимость исследования стохастических систем в условиях неопределенности, неоднозначности;

– регион – социальная система, поэтому в ней доминируют и учитываются природные и психологические (связанные с интересами людей и др.) факторы. При принятии решений необходимо учитывать долгосрочные интересы общества. Уровень развития региона призван в первую очередь обеспечивать условия воспроизводства человеческой жизни;

– регион – динамическая система. Необходимо изучать динамику развития системы, проводить анализ процессов роста, с учетом общего жизненного цикла региона и его частей (население, предприятия, жилой фонд и др.), адаптивной эволюции;

– регион является адаптивной саморегулирующей (самоуправляющей) системой. Управление идет через внутриорганизационные процессы саморегулирования и основано на изменении законов и методов внутреннего управления;

– существует конфликт между целями стратегического, долгосрочного планирования и краткосрочными решениями; условием нормального развития в системе является поддержание экономического равновесия (баланса ресурсов в системе) [4].

В процессе стратегического управления социально-экономическим развитием региона необходимо предусмотреть несколько сценариев реализации стратегии, которые применяются в зависимости от прогнозируемых изменений внешних условий в тех или иных границах, а также провести оценку вероятности и размера подобных изменений во внешней среде и, соответственно, предусмотреть возможные корректировки стратегии в процессе ее реализации в зависимости от того, какой сценарий реализуется в действительности. Принятая стратегия должна служить основой для разработки как долгосрочных, так и оперативных решений по управлению стратегическим социально-экономическим развитием региона. Сегодня для регионов России наступает момент качественного изменения стратегий развития, требующих осуществления преобразований иного уровня. Речь идет о формировании новых региональных стратегий, интегрирующих в качественно новом масштабе в единый вектор развития мотивационные, экономические, организационно-административные и иные составляющие. Проблемы разработки стратегии социально-экономического развития регионов носят масштабный характер. В перспективе возможно, что Россия, как и другие страны, будет одновременно внедрять макро-, микро- и координационную политику для решения различных проблем развития регионов. Осуществление политики требует вмешательства в различные области экономики, требующие больших финансовых затрат, например строительство крупной транспортной, коммуникационной и экономической инфраструктуры, формирование делового климата через инвестиции и мягкие меры, развитие человеческих ресурсов, материальное возрождение. Существуют явные преимущества от внедрения систем регионального стратегического социально-экономического развития, которые включают как федеральный уровень, так и субъектов федерации. Общегосударственный уровень устанавливает общие принципы, дающие возможность решить проблемы регионов. Региональный уровень формирует детализированное рассмотрение своего собственного потенциала и проблем. Регионы также способны внести свои накопленные знания и навыки в области экономического развития. Механизм планирования и программного метода, который уже функционирует в России в виде целевых программ развития регионов, следует развивать и совершенствовать с учетом российских условий. Комплексные программы социально-экономического развития, которые составляют основу стратегического управления регионом и разрабатываются с целью достижения максимального взаимодействия, интеграционного сближения регионов, концентрации их ресурсов на решении общенациональных задач, на практике зачастую подменяют стратегическое управление социально-экономическим развитием региона, когда только их наличие уже связывают с полным комплексом функций стратегического управления. На уровне регионов программы решают вопросы приоритетного развития специализации, финансовой стабилизации, инфраструктуры и пр. Однако практика реализации программ показывает, что зачастую они не корреспондируются друг с другом, в них нет четкого выделения отраслевых и территориальных приоритетов, что приводит к распылению ограниченных финансовых ресурсов. Да и самофинансирование

программ осуществляется крайне недостаточно. Среди причин, вызывающих такие результаты, необходимо назвать главную – отсутствие эффективно разработанной и обоснованной стратегии социально-экономического развития регионов.

Основные недостатки организации стратегического управления социально-экономическим развитием российских регионов заключаются в следующем:

– неопределенность в подходе к управлению социально-экономическим развитием региона. Разработка единого подхода к управлению социально-экономическим развитием региона позволит сформировать инструментарий социальных, политических, экономических систем, которые будут необходимы при разработке стратегий развития региона;

– недостаток организационного обеспечения процесса стратегического планирования. В первую очередь этот процесс нужно обеспечить специалистами, наладить взаимодействие между структурными подразделениями региональных органов, привлечь общественные организации;

– отсутствует единая нормативно-правовая база стратегического управления социально-экономическим развитием регионов. В первую очередь необходимо добиться общего согласия по поводу методологии управления социально-экономическим развитием региона. Далее нужно обсудить ключевые проблемы социально-экономического развития региона, назвать их и выделить в качестве приоритетов. Следующее – это достижение согласия между заинтересованными сторонами в видении региона в будущем. Затем надо обозначить стратегические инициативы. Вслед за этим нужно разработать и согласовать систему целей управления социально-экономическим развитием региона, что должно привести к принятию решений, постановлений и программ;

– отсутствие стратегического видения будущего состояния региона. Для этого можно создать ориентированную группу, которая будет вырабатывать видение будущего региона. Особенно важно, чтобы предложения рассматривались, оценивались, обсуждались всеми участниками. Это может быть еще привлечение общественности к разработке;

– стремление получить результат в кратчайшие сроки. Срок разработки стратегии определяется не только временем, требуемым для ее содержательного наполнения и согласования. Нужно время для того, чтобы разработать и внедрить систему стратегического планирования, с помощью которой станут реальностью не только стратегия развития, но и множество других документов;

– недостаток проведения мониторинга текущего состояния региона, как правило, не осуществляется; при этом стратегические объекты и показатели их состояния не определены; зачастую отсутствует мониторинг внешней социально-экономической среды региона. Специальные методы системного, экономического, социального анализа используются недостаточно.

Формирование механизма стратегического управления региона – сложный процесс, осуществление которого требует соблюдения системного подхода при решении проблем, определенных принципов, формирования правильной методологии и учета основных недостатков организации стратегического управления социально-экономическим развитием регионов в России.

Список литературы

1. Аксенова М.А. Инструментарно-методический аппарат стратегического управления экономикой региона: кластерный подход // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. – Тамбов, 2007. – Вып. 5 (49). – С. 232.

2. Баранчеев В. Стратегический анализ: технология, инструменты, организация // Проблемы теории и практики управления. – 1998. – № 5. – С. 85.

3. Блауберг И.В. Проблема целостности и сис- темный подход. – М., 1997. – С. 189.

4. Меньщикова В.И. Управление социально-экономическим развитием региона: Стратегический вектор // Вестник Тамбовского университета. – 2010. – № 10. – С. 399–400.

5. Стратегическое управление: регион, город, предприятие / под ред. Д.С. Львова, А.Г. Гранберга, А.П. Егоршина. – М., 2004. – С. 137–142.

6. Трофимова Е.А. Особенности стратегического управления в мезоуровневых социально-экономических системах: автореферат. – 2009. – С. 10.

7. Пивень И.Г. Концептуальные основы стратегического управления устойчивым развитием региона // Новые технологии. – Майкоп: Изд-во Майкопский государственный технологический университет, 2014. – № 3. – С. 58–64.

References

1. Aksenova M.A. Instrumentalna-methodological apparatus of strategic management eco-Mika region: the cluster approach // Tambov University. Series Humanitarian nye science. Tambov, 2007. Vol. 5(49). pp. 232.

2. Brancheau Century Strategic analysis: techno – logy, tools, organization // the Problem is we the theory and practice of management. 1998. no. 5. pp. 85.

3. The blauberg Century. And. the Problem of integrity and SIS – dark approach. M., 1997. pp. 189.

4. Menshikova Century. And. Management of socio-economic development of the region: a Strategic vector // Tambov University, 2010, no. 10 pp. 399–400.

5. Strategic management: region, city, company / Ed. by D.S. Lvov, A. Gran Berg, A.P. Egoshina. M., 2004. pp. 137–142.

6. Trofimova E.A. Features of strategic management in the mezo-level socio-economic systems, abstract, 2009, 10 p.

7. Piven' I.G. Konceptual'nye osnovy strategicheskogo upravlenija ustojchivym razvitiem regiona // Novye tehnologii. Majkop: Izd-vo Majkopskij gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet, 2014. no. 3. pp. 58–64.

Рецензенты:

Чикатуева Л.А., д.э.н., профессор, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Черкесск;

Этлухов О.О.-Г., д.э.н., профессор, Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия КЧР, г. Черкесск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 338.242.2

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СТРОИТЕЛЬНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

[1]Грахов В.П., [2]Мохначев С.А., [1]Беркутова Т.В.

[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

Предметом исследования в статье выступают организационно-экономические отношения, возникающие в процессе управления конкурентоспособностью организаций строительной отрасли на рынке. Статья посвящена актуальной теме в экономических исследованиях современности – повышению эффективности деятельности хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики. За последние годы в экономической науке идет активное развитие теории конкуренции и управления конкурентоспособностью. Однако, несмотря на большое число теоретических и эмпирических исследований, проведенных как в России, так и за рубежом, по-прежнему не существует единой точки зрения по вопросу определения сущности и критериев конкурентоспособности. Проблема оценки конкурентоспособности организаций актуальна во всех отраслях, в том числе и в строительной отрасли. Цель работы состоит в проведении сравнительного анализа методов (моделей) оценки конкурентоспособности организаций и их классификация. Методологию проведения работы составляют общенаучные методы теоретического исследования (анализ и синтез). В статье проведено исследование методов оценки конкурентоспособности предприятий, разработанных как отечественными, так и зарубежными учеными, предложена их классификация для формирования системы оценки конкурентоспособности строительных организаций. Авторами конкурентоспособность предприятия рассматривается как сложная и многогранная экономическая категория. Классификация методов (моделей) оценки конкурентоспособности организаций выполнена авторами по двум группам методов оценки конкурентоспособности организации: аналитические методы оценки конкурентоспособных строительных предприятий; графические методы оценки конкурентоспособных строительных предприятий. Полученные результаты могут быть использованы менеджментом современных организаций для решения задачи проведения объективного анализа конкурентоспособности, а также задачи, связанной с выбором управленческого инструментария оценки конкурентоспособности хозяйствующего субъекта, как необходимых этапов управления повышением конкурентоспособности продукции строительных организаций и обеспечения эффективного управления конкурентоспособностью организаций строительного комплекса. Предложенная квалификация не претендует на полноту охвата всех ныне существующих методов оценки конкурентоспособности организаций строительной отрасли, она может дополняться новыми методами оценки конкурентоспособности организаций.

Ключевые слова: конкурентоспособность организации, оценка конкурентоспособности, анализ, строительные организации, метод, модель, классификация методов оценки конкурентоспособности

CLASSIFICATION OF METHODS OF AN ESTIMATION OF COMPETITIVENESS IN RELATION TO CONSTRUCTION COMPANIES

[1]Grakhov V.P., [2]Mokhnachev S.A., [1]Berkutova T.V.

[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 study at the article is the organizational and economic relations arising in the process of management of competitiveness of the organizations of the construction industry on the market. The article is devoted to the topic in economic studies of modernity, efficiency of activity of economic entities in the market economy. In recent years in economic science intensive development of the theory of competition and competitiveness management. However, despite the large number of theoretical and empirical research conducted both in Russia and abroad, there is still no unified point of view on the question of determining the nature and criteria of competitiveness. The problem of assessing the competitiveness of the relevant organizations in all sectors, including for the construction industry. The aim of the work is to conduct a comparative analysis of methods (models) assess the competitiveness of the organizations and their classification. The methodology consists of General scientific methods of theoretical research (analysis and synthesis). In the article the study of methods for assessing the competitiveness of enterprises, developed both domestic and foreign scientists proposed their classification for the formation of system of an estimation of competitiveness of construction companies. The authors of the competitiveness of enterprises is considered as a complex and multifaceted economic category. Classification methods (models) for assessing the competitiveness of organizations made by the authors in two groups of methods for assessing the competitiveness of the organization: analytical methods for assessing competitive construction companies; graphic methods of evaluating competitive construction companies. The obtained results can be used by management in modern organizations for solving the problem of objective analysis of competitiveness, as well as tasks associated with the choice of management tools to assess the competitiveness of the economic entity, as necessary stage management by increasing the competitiveness of construction companies and ensure effective management of competitiveness of organizations in the construction industry. Proposed qualifications do not purport to cover all the existing methods for assessing the competitiveness of the organizations of the construction industry, it can be supplemented with new methods of assessing the competitiveness of organizations.

Keywords: the competitiveness of the organization, evaluation of competitiveness, analysis, construction organizations, method, model, classification of methods of an estimation of competitiveness

Оценка конкурентоспособности организаций необходима на современном этапе развития экономики РФ в связи с ее неустойчивостью, в том числе с изменением доли малого бизнеса.

Например, в Удмуртской Республике происходит развитие сопутствующих отраслей и малого бизнеса. Доля занятых на малых предприятиях региона неуклонно возрастает, к примеру доля малого бизнеса составляет 9,1% общей численности занятых в области строительства [7, с. 91]. Увеличивается число предприятий в отрасли, значит, ужесточается конкурентная среда. Активизация малого и среднего бизнеса в нефтяной промышленности, нефтегазовом машиностроении, сфере услуг, производстве электрооборудования создает предпосылки к формированию мини-кластеров в соответствующих отраслях. Тенденция формирования региональных локальных альянсов особенно затронула сегменты, где работают компании с наиболее высокими по стоимости активами либо обладающие хорошими перспективами долгосрочного развития (наличие позиции на мировом или российском рынке, долгосрочная стратегия). В настоящее время холдинги сформированы в лесопромышленном комплексе («Увадрев-Холдинг», «Ижмебель», «Балезинский ДОК» и др.), агропромышленном комплексе («Комосгрупп»), пассажирском транспорте («Автобусы Удмуртии»), торговле («Ижтрейдинг») и других секторах экономики [8, с. 49]. Республиканская комплексная программа развития профессионального образования в Удмуртской Республике на 2011–2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Удмуртской Республики от 10 мая 2011 г. № 140, предусматривает создание трех отраслевых кластеров по приоритетным направления экономики республики (промышленный, строительный, агропромышленный) и одного образовательно-инновационного кластера [6, с. 14]. Конкурентная среда и ее формирование в современном мире является основой развития рыночных отношений.

Решение проблем конкурентоспособности становится неким стратегическим ресурсом всей экономики России. Эта проблема актуальна во всех отраслях, в том числе и в строительной отрасли. Особенно остро на сегодня стоит проблема повышения конкурентоспособности продукции строительных организаций и в целом эффективное управление конкурентоспособности. А также сложны и многогранны такие проблемы как:

– проблема анализа;

– оценка конкурентоспособности.

Г.В. Бушмелева утверждает, что конкурентоспособность организации – «это способность хозяйствующего субъекта выпускать и реализовывать конкурентоспособную продукцию за счет отличительных характеристик в соответствии с требованиями потребителей на целевом сегменте рынка, обеспечивающем устойчивость функционирования и его развития» [3, с. 12]. Можно сделать вывод, что конкурентоспособность – многофакторная модель. Поэтому перед менеджментом стоит задача выбора управленческого инструментария оценки конкурентоспособности.

Зарубежные и отечественные ученые, такие как А.Н. Чубинский, П.С. Завьялов, А.Н. Захаров, А.В. Глухов, М.В. Ахматова, Ф. Котлер, В.Г. Шемотов и др., внесли свой вклад в решении этих проблем, а так же ими были разработаны методические и теоретические аспекты оценки конкурентоспособности организации [2].

На сегодняшний день существуют наиболее известные модели и методы оценки конкурентоспособности, которые следует разделить на 2 группы:

– аналитические (метод рейтинговой оценки, оценка на основе расчета рыночной доли, SWOT-анализ, оценка на основе теории эффективной конкуренции, оценка на основе мотивационного комплекса оценки товарных систем «МКОТС») [4, 5];

– графические (методика сравнительного анализа конкурентов, матричный метод, модель «привлекательность рынка», модель Портера) [1].

Необходимо отметить, что все представленные в современной науке методы оценки конкурентоспособности организации не дают полного и точного анализа организаций, так как их использование не учитывает всех аспектов деятельности организации в рыночной экономике.

Для того чтобы система оценки конкурентоспособности организаций была наглядной, в сводной таблице приведены результаты выполненной авторами классификации методов (моделей) оценки конкурентоспособности организаций по группам методов оценки конкурентоспособности организации. Первая группа включает аналитические методы оценки конкурентоспособных строительных предприятий. Вторая группа объединяет графические методы оценки конкурентоспособных строительных предприятий.

Классификация методов оценки конкурентоспособности строительных предприятий

Группа, наименование метода, модели, методологии	Достоинства	Недостатки
1 группа. 1. Рейтинговая оценка	Метод может точно определить место рассматриваемого предприятия среди всех конкурентов	Сложность в получении исходных данных предприятия и в расчетах показателей
1 группа. 2. Оценка на основе расчета рыночной доли	С помощью этого метода можно определить место на рынке фирмы и его тип	Невозможно разработать необходимую стратегию и выявить причины сложившегося положения фирмы
1 группа. 3. SWOT-анализ	Позволяет проанализировать совместно внутреннюю и внешнюю среду, впоследствии есть возможность разработать перечень стратегических действий	Стратегический анализ доступен лишь крупным предприятиям (компаниям)
1 группа. 4. Оценка на основе теории эффективной конкурентности	Метод рассматривает все возможные оценки хозяйственной деятельности фирмы	Сложность в получении исходных данных предприятия, а также в расчетах
1 группа. 5. Оценка на основе мотивационного комплекса оценки товарных систем «МКОТС»	Позволяет определить «слабые стороны» и в дальнейшем их ликвидировать, а «сильные стороны» усилить в разы	Используются только экспертные методы, следовательно, сложно собрать достоверную и необходимую информацию
2 группа. 1. Методика сравнительного анализа конкурентов	Легкость в использовании анализа любой ситуации	Сложность в расчетах показателей и в получении исходных данных
2 группа. 2. Матричный метод	Точно показывает положение предприятия при наличии достоверной информации	Не показывает причин данного положения
2 группа. 3. Модель «привлекательность рынка»	Определяет положение на рынке относительно конкурентов	Трудно оценить качественные характеристики
2 группа. 4. Модель М. Портера	Наглядное сравнение конкурентоспособных фирм на рынке	Не дает конкурентных решений по достижению конкурирующих преимуществ

Предложенная классификация не претендует на полноту охвата всех ныне существующих методов оценки конкурентоспособности организаций строительной отрасли, однако, имея прогностический характер, она со временем может дополняться новыми методами оценки конкурентоспособности организаций.

Список литературы

1. Аврашков Л.Я., Графова Г.Ф., Графов А.В. Управление конкурентоспособностью предприятий: теория и практика: монография. – Воронеж: Изд-во «Институт ИТОУР», 2009. – 140 с.

2. Алевра Д.Г. Формирование механизма повышения конкурентоспособности строительного предприятия на рынке подрядных работ: дис. … канд. экон. наук. – СПб., 2009. – 138 с.

3. Бушмелева Г. Оценка проблем управления промышленными предприятиями: монография. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 72 с.

4. Грахов В.П., Кислякова Ю.Г., Огородникова А.Г. Методы управления рисками при реализации инвестиционных строительных проектов // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 4–1. – С. 838–841.

5. Грахов В.П., Якушев Н.М., Репин А.А., Захарова В.В. Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1–2. – С. 400–404.

6. Грахов В.П., Мохначев С.А., Чиркова Д.С. Кластерная политика в регионе: особенности реализации // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 28. – С. 11–17.

7. Грахов В.П., Якушев Н.М., Семенова С.В. Информационно-инвестиционное обеспечение градостроительной деятельности. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2013.

8. Мохначев С.А., Мохначева Е.С. Тенденции кластеризации в региональной хозяйственной системе // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 8. – С. 49–52.

References

1. Avrashkov L.Y., Grafova G.F., Grafov A.V. Management of competitiveness of enterprises: theory and practice: a monograph. Voronezh: Publisher «Institute ITOUR» 2009. pp. 140.

2. Alevra D.G. Forming of mechanism of improving the competitiveness of the construction enterprise in the market of contract work: diss.Phd in Economics / Alevra,. St. Petersburg, 2009. 138 p.

3. Bushmeleva G. Assessment of the problems of management of industrial enterprises: Monografiya. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. pp. 72.

4. Grahov V.P., Kislyakova Y.G., Ogorodnikova A.G. *Jekonomika i predprinimatel'stvo – Economy and Entrepreneurship*. 2014. no. 4–1. pp. 838–841.

5. Grahov V.P., Yakushev N.M., A.A. Repin, V.V. Zakharova *Jekonomika i predprinimatel'stvo – Economy and Entrepreneurship.* 2014. no. 1–2. pp. 400–404.

6. Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Chirkova D.S. Klasternay politika v regione: osobennosti realizatsii [Cluster policies in the region: features of the implementation]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika – Regional economics: theory and practice*, 2014, no. 28, pp. 11–17.

7. Grahov V.P., Yakushev N.M., Semenova S.V. Information and investment support for urban development activities. Publisher IzhSTU. Izhevsk, 2013.

8. Mokhnachev S.A., Mokhnacheva E.S. Tendentsii klasterizatsii v regional'noi khozyaistvennoi sisteme [The tendencies of clustering in a regional economic system]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika – Regional economics: theory and practice*, 2009, no. 8, pp. 49–52.

Рецензенты:

Сименко И.В., д.э.н., профессор, директор Института учета и финансов, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, г. Донецк;

Захаров Н.Л., д.соц.н., профессор кафедры управления персоналом, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 658.8; 658.8.012.12

МАРКЕТИНГОВЫЕ МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Карташов К.А., Макаренко А.И., Ладыга А.И.

ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет МВД России», Краснодар, e-mail: economical@rambler.ru

В России маркетинг и маркетинговая деятельность сложились не так давно. Но этого, короткого времени хватило для накопления обширных теоретико-практических знаний о них. Невзирая на обилие научной литературы и приобретаемых знаний в высших учебных заведениях – в практической деятельности наблюдается тенденция разрыва взаимосвязи между теорией и практикой. Это влияет на эффективность маркетинговых методов ведения конкурентной борьбы в рыночной среде. Авторы приходят к выводу о том, что не всякая успешная маркетинговая стратегия может апробироваться в организациях и использоваться компаниями, так как есть существенные ограничения в законодательном поле. В статье рассматривается теоретическая часть маркетинговых методов ведения конкурентной борьбы в рыночной экономике и ее применение в хозяйственной деятельности предприятий.

Ключевые слова: маркетинг, конкурентная стратегия, интеллектуальная собственность, мониторинг, Swot-анализ предприятий

MARKETING METHODS THE INTRODUCTION OF COMPETITION IN A MARKET ECONOMY

Kartashov K.A., Makarenko A.I., Ladyga A.I.

The Krasnodar University of the Ministry of internal Affairs of Russia, Krasnodar, e-mail: economical@rambler.ru

In Russia marketing and marketing activity was not so long ago. But this short time was enough for the accumulation of extensive theoretical and practical knowledge about it. Despite the abundance of scientific literature, and acquired knowledge in higher education – in practice the tendency is to break the relationship between theory and practice. Consequently this affects the effectiveness of marketing methods the introduction of competition in the market environment. The authors come to the conclusion that not every successful marketing strategy can be tested in organizations and used by companies, so there are significant limitations in the legislative field. The article considers the theoretical part of the marketing methods, the introduction of competition in the market economy and its application in business enterprises.

Keywords: marketing, competitive strategy, intellectual property, monitoring, Swot analysis of companies

Сегодня развитие реального и нереального секторов экономики неразрывно связано с применением маркетинга. Маркетинг в рыночной экономике – неотъемлемый атрибут, инструмент достижения поставленных целей организации, в области сбыта и продвижения продукта, а также контакта с потребителями (целевой аудиторией).

Стоит вспомнить, как потенциальные клиенты «стояли в многокилометровых очередях» за новым «iPhone 5», который еще не был в продаже, а только собирался к серийному выходу на рынок. Это и есть сильный маркетинг данного производителя продукции смартфонов – фирмы Apple.

У незнающего человека деятельность маркетинга, как правило, ассоциируется лишь с рекламой, но это не так. Любой студент экономического вуза, изучавший дисциплину маркетинг, ответит, что маркетинговая деятельность включает как минимум следующие задачи:

– расчет емкости рынка и доли на нем предприятия; определение маркетинговой стратегии компаний;

– мониторинг деятельности – конкурентоспособность продукции и предприятия в целом; анализ сильных и слабых сторон, как внутренних, так и внешних факторов;

– анализ деловой активности (имидж организации);

– расстановка приоритетов в услугах, выборе сегмента потребителя и возможных каналах сбыта;

– проведение расчетов влияния маркетинговых мероприятий на деятельность организации (плановые показатели и фактическое отклонение от плана). А реклама выступает лишь как средство или инструмент достижения отдельно взятой позиции маркетингового плана (маркетинговой деятельности).

Вместе с вышеизложенным считаем важным отметить, что маркетинговая деятельность – это дорогостоящий «проект». Не всем предприятиям необходимо содержать целый отдел маркетинга или осуществлять весь маркетинговый комплекс мероприятий, например, это может быть предприниматель без образования юридического лица,

занимающийся «куплей-продажей» товаров и т.д. Здесь необходимо подчеркнуть, что виды рынков бывают следующие: весь рынок, потенциальный, доступный, целевой и основной рынки. Исходя из их размеров, можно поразному определять емкость рынка.

На наш взгляд, необходимы следующие расчеты.

$$Е = К \cdot Ц,$$

где Е – емкость рынка; К – количество товара на рынке; Ц – цена товара [6].

Для расчета емкости рынка необходимо учитывать так называемое балансовое уравнение:

$$Е = П_р + И_м – Э + (О_{нач} – О_{кон}),$$

где Е – емкость рынка; $П_р$ – объем производства продукции; $И_м$ – величина импорта продукции; Э – величина экспорта продукции; ($О_{нач}$ и $О_{кон}$) – данные об остатках продукции на начало и конец анализируемого периода.

Исходя из практики динамики складских остатков, обычно пренебрегают и рассчитывают по более простой формуле [12]:

$$Е = П_р + И_м – Э,$$

а для регионального рынка формула носит следующий вид:

$$Е = Производство + Ввоз – Вывоз.$$

Общая емкость рынка продукции (хлеб, пельмени, автомобили и т.д.):

$$ОЕ = Н \cdot ПП \cdot Х \cdot СП \cdot ПБ \cdot СЦ,$$

где ОЕ – общая емкость рынка продукции; Н – население в возрасте (в зависимости от продукции, например для автомобилей от 18 лет и старше и т.д.); ПП – процент граждан, потребляющих (хлеб, пельмени и т.д.); Х – среднее число потребления одним потребителем в год; СП – среднее потребление (хлеба, пельменей) одним потребителем за 1 раз; ПБ – процент потребителей, предпочитающих (хлебцы, зерновой хлеб, пельмени без сои, говяжьи пельмени и т.д.); СЦ – средняя цена средней порции (среднего класса автомобилей, средняя порции пельменей).

Расчет доли организации можно определить в натуральном (формула (1)) и стоимостном выражении (формула (2)), используя следующие формулы [5]:

Далее необходимо раскрыть, что такое маркетинговая стратегия, и раскрыть ее классификацию. Начнем с того, что любая стратегия независимо от того, стратегия это управления или маркетинговая стратегия, – это соотнесение возможности организации с быстроизменяющейся внешней средой, с адаптацией к ситуациям на рынке. Или, иными словами маркетинговая стратегия – это совокупность долгосрочных решений относительно способов удовлетворения потребностей существующих и потенциальных клиентов компании за счет использования ее внутренних ресурсов и внешних возможностей [11].

Стратегии маркетинговой деятельности представлены разными видами в зависимости от признаков. Как правило, их разделяют на четыре основные группы: стратегии концентрированного, интегрированного, диверсифицированного роста и стратегия сокращения. Рассмотрим их.

Первая – «стратегия концентрированного роста» – предполагает модернизацию продукта, поиск нового рынка сбыта. К данному виду стратегии можно отнести: стратегию, предполагающую укрепление своих позиции на рынке – активная борьба с конкурентами; стратегию, предполагающую поиск новых рынков, каналов сбыта для уже имеющегося вида товара, и стратегию развития продукта.

Вторая, «стратегия интегрированного роста», направленная на влияние как на конечных потребителей продукции, так и на дилеров, поставщиков, посредников и т.д.

Следующая стратегия диверсифицированного роста предполагает использование одной из трех маркетинговых стратегий: стратегия центрированной диверсификации базируется на возможности производства нового продукта за счёт уже имеющихся ресурсов или резервов предприятия. Как правило, в качестве источника средств выступают уже производимые товары. Стратегия горизонтальной диверсификации предполагает внедрение на существующий рынок нового товара, связанного со старым, но технически отличного от уже имеющегося в продаже. Стратегия конгломератной диверсификации – наиболее сложная для реализации – подразумевает внедрение абсолютно нового товара, не имеющего связей со старыми товарами.

$$\text{Доля организации «А»} = \frac{\text{Количество проданной продукции фирмой А}}{\text{Общий объем продаж на основном рынке}};$$

$$\text{Доля рынка по объему продаж}(\%) = \frac{\text{Объем продаж фирмой А}}{\text{Общий объем продаж на основном рынке}}.$$

Стратегии сокращения – жизненный цикл предприятия предполагает со временем достижения зрелости организаций и, как следствие, спад продаж, следовательно, необходимо реорганизовать компанию с целью повышения эффективности и конкурентоспособности работы организации. Включает несколько производных стратегий (стратегия ликвидации бизнеса, стратегия «сбора урожая», стратегия сокращения деятельности, стратегия уменьшения расходов) [2].

Однако другими исследователями маркетинговой мысли используется следующая классификация маркетинговых стратегий, которые также используются и в стратегическом менеджменте [8]. Выделяют три основных уровня маркетинговой стратегии: общие (или корпоративные) стратегии маркетинга, деловые и функциональные (или инструментальные) стратегии маркетинга.

Корпоративная стратегия маркетинга заключается в разработке миссии, бизнес-целей и ценностей компании. Следовательно, данная стратегия маркетинга устанавливает направление развития компании и ассортимента, отражает основные амбиции компании в отрасли и задает правильные приоритеты всей маркетинговой деятельности.

Деловая стратегия бизнеса. Данная стратегия определяет характер взаимодействия компании с рынком, устанавливает приоритетность распределения ресурсов (персонал, бюджет, сырье, опыт) и акцентирует внимание на увеличении прибыли компании. Выделяют 3 направления деловых стратегий: портфельные стратегии, стратегии роста и конкурентной борьбы.

Функциональная (или инструментальная) стратегия маркетинговой деятельности разрабатывается на самом последнем этапе стратегического планирования. Выделяют следующие разновидности маркетинговых стратегий: ассортиментная стратегия, стратегия продвижения и дистрибуции, стратегия ценообразования и выбора целевого рынка [7].

Зачастую участники рынка в рамках маркетинговой деятельности пытаются заимствовать успешные проекты конкурентов, при этом следует обратить внимание, что не все способы таких действий возможны в современных условиях. Это связано с выходом деятельности данных организаций за рамки закона. Так, во всем мире существует понятие исключительного права на объекты авторских прав [9]. Под исключительным правом в рамках гражданского законодательства РФ, а именно статьи 1232 ГК РФ, следует понимать право использовать объект авторских прав или средство индивидуализации по своему усмотрению любым не противоречащим закону способом [4].

Рассмотрим данную проблему на примере с организацией Apple, указанном в начале статьи. Так, после выпуска успешного телефона iPhone в 2007 году, другие участники рынка не преминули заимствовать некоторые детали дизайна, в связи с чем в 2012 году фирма Apple подала иск в суд о нарушении её исключительных прав на сумму $2,6 млрд долл. [13].

Примером защиты исключительных прав на объект авторского права в Российской Федерации может послужить иск авиакомпании «Аэрофлот» и ее дочерней структуры «Добролет» против администратора сайта dobrolet-avia.ru Владислава Полякова на сумму в 100 тысяч рублей за незаконное использование бренда и фирменного наименования [1]. Обоснованием иска является то, что название домена ответчика сходно до степени смешения с объектами интеллектуальной собственности истца. То есть налицо нарушение исключительного права правообладателя на средство индивидуализации.

Таким образом, представляется возможным отметить, что не всякая маркетинговая стратегия представляется возможной, хотя и может являться довольно успешной.

В своей научной работе Л.В. Глухих развила авторский взгляд на процесс разработки и реализации конкурентной стратегии промышленного предприятия, основанного на использовании собственного механизма. Автор четко отразил цели и задачи разработки и реализации конкурентной стратегии, раскрыл системность процесса и его направленность. Итерация управленческого процесса следующая [3]: 1 – постановка технического задания и организация мониторинга рыночной конъюнктуры; 2 – осуществление постоянных и дискретных мониторинговых процедур; 3 – формирование массива мониторинговых данных за период; 4 – верификация, отбор и обработка мониторинговых данных, формирование массива мониторинговой информации для целей анализа; 5 – формирование массива данных для разработки конкурентной стратегии; 6 – планирование и реализация мероприятий в части формирования и актуализации конкурентного потенциала промышленного предприятия; 7 – использование информации об имеющемся конкурентном потенциале предприятия в планировании мероприятий конкурентной борьбы; 8 – актуализация информации о состоянии конкурентного потенциала предприятия для целей разработки конкурентной стратегии предприятия; 9 – планирование мероприятий в части конкурентной борьбы (использование

конкурентного потенциала предприятия в отношении целевых групп потребителей, применяемых в качестве объектов конкурентной борьбы); 10 – реализация мероприятий конкурентной борьбы на рынке важнейшего вида промышленной продукции; 11 – контроль результативности и экономической эффективности мероприятий конкурентной борьбы, оценка конкурентоспособности продукции и предприятия на основе количественных методов.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что маркетинговая стратегия включает в себя обильное количество задач, требующих от службы маркетинга их постоянного мониторинга.

Далее раскроем деятельность трех компаний, оказывающих услуги грузоперевозки: ООО «Виктори Транс», ООО «ОТК», ООО «НТК».

ООО «Виктори Транс». Позиционирование компании – быстро, выгодно, надежно. Одна из ведущих компаний в области грузоперевозок. «Виктори Транс» оказывает услуги по всем направлениям и любыми видами транспорта различных технических характеристик (борт, тенты, рефрижераторы, изотермы и др.) в Армению. «Виктори Транс» предоставляет услуги по экспедированию груза от наших складов и складов наших партнеров до Ваших дверей по России, Украине, Белоруссии, Китаю, Бельгии, Болгарии, Германии и Италии. В своем арсенале имеет более 40 автотранспортных средств. Договоры с РЖД по железнодорожным перевозкам, с авиалиниями и т.д. Отметим, что данная компания осуществляет все виды грузоперевозки. Одним из главных конкурентов в автотранспортных перевозках является ООО «ОТК».

Предприятие ООО «ОТК» «Объединенная транспортная компания» образовалось в 2008 году. Позиционирование компании «У нас нет сложности с доставкой». Основной вид деятельности – грузоперевозки. Цель – постоянное развитие и максимальное превышение результатов над затратами. Компания постоянно улучшает качество услуг, расширяет их спектр и рационально использует производственные ресурсы. Изначально автопарк компании состоял из 4 машин. Дабы покрыть расходы, компании было необходимо быстро развиваться, расширяя автопарк, а также привлекая водителей со своим транспортом, что, в свою очередь, уже является другим видом деятельности. На 2013 г. автопарк компании уже насчитывал 80 грузовых машин.

ООО «ОТК» занимается развозом продукции по торговым точкам и предлагает перевозку продукции с использованием изотермической будки и с использованием рефрижератора. Рынком сбыта предприятия являются все потенциальные компании, производящие продукцию, либо нуждающиеся в транспортировке своего товара. Конкурентами ООО «ОТК» являются транспортные компании, оказывающие такого же вида услуги.

ООО «НТК» «Народная транспортная компания» – частный оператор на рынке транспортных услуг России, стран СНГ и Балтии. Компания образована в 2009 году специалистами в области железнодорожных перевозок, что позволило им зарекомендовать себя как стабильного и надежного партнера. Организация оказывает услуги по предоставлению подвижного состава и организации перевозок грузов железнодорожным транспортом. У компании более 3000 полувагонов и 1200 цистерн для перевозки различных видов грузов. Более 84 % подвижного состава находится в собственности компании. У компании имеется большой пакет долгосрочных договоров с заказчиками на перевозку грузов. Данная компания осуществляет перевозки по всей территории России, странам СНГ и Балтии, также по ближнему и дальнему зарубежью.

Раскроем деятельность трех компаний, занимающихся розничной торговлей: ОАО «Торговый Дом «КОПЕЙКА», X5 Retail Group N.V., Группа компаний «Виктория».

X5 Retail Group N.V. – компания № 1 на рынке розничной торговли России с объемом продаж более 11 млрд долл. Сейчас компания включает более 1650 торговых точек, расположенных в Москве, Санкт-Петербурге и других регионах европейской части России, на Урале, до санкции было много магазинов и на Украине. Сеть компании включает магазины «Пятерочка», «Перекресток», гипермаркеты «Карусель» и т.д. [10].

ОАО «Торговый Дом «КОПЕЙКА» является одной из ведущих национальных сетей формата «Soft-дискаунтер». Количество работников в компании превысило 10 тыс. человек. Огромное количество магазинов. В 2006 году Компанией были основаны 7 региональных дирекций в 25 регионах России, на территории которых проживает 34 % населения РФ и формируется более 40 % оборота розничной торговли продовольственными товарами.

Группа компаний «Виктория» – это около 10 супермаркетов «Виктория», более десяти магазинов «Дёшево», приблизительно 30 магазинов «Виктория Квартал». Также магазин «Кэш» в Калининграде и Калининградской области; 11 супермаркетов «Виктория», 8 магазинов «Дёшево», 115 магазинов «Виктория Квартал»

в Москве и Московской области; 34 магазинов «Виктория Квартал» в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. 40 магазинов «Семейная копилка» в Туле и Тульской области.

Проведем Swot-анализ на примере трех предприятий в организациях по грузоперевозкам, которые представлены в табл. 1.

Однако для полной картины считаем необходимым провести Swot-анализ еще и в торговых организациях, которые представлены в табл. 2. Это, на наш взгляд, даст практический пример проведения данного вида анализа в разных сферах и организациях.

После проведенного анализа сильных и слабых сторон считаем необходимым подчеркнуть важность позиционирования продукции. Как мы с Вами видим, такое позиционирование компании, как у «Виктори Транс» – быстро, выгодно, надежно, и у компании «ОТК» – у нас нет сложности с доставкой – актуально. Вспомним пример из стройиндустрий – быстро, недорого, качественно; здесь же совсем другое дело. Как высказывались многие, то выбрать необходимо из двух слов: если качественно и быстро, то это будет дорого стоить, если качественно и недорого, то это будет долгий промежуток времени, если быстро и недорого, то это будет некачественно. В истории маркетингового позиционирования сложилось много примеров успешных слоганов, брендов, запоминающихся логотипов – это целое искусство.

Но и на этом функции маркетинга не заканчиваются. Следует вспомнить еще один из маркетинговых инструментов – PEST-анализ. Данный вид анализа в настоящее время крайне актуален, т.к. выявляет политические, экономические, социальные, технологические аспекты экзогенной среды, влияющие на хозяйственную деятельность компании, учреждения.

Таблица 1

Сильные и слабые стороны организации
на примере трех крупнейших компаний грузоперевозок

Организация	Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Опасности
Компании грузоперевозки				
ООО «Объединенная транспортная компания»	Хорошая репутация фирмы. Высокое качество оказываемых услуг. Оптимальные цены на оказываемые услуги. Удовлетворение потребностей клиентов	Недостаточная квалифицированность персонала по сравнению с конкурентами. Недостаточный уровень технологической оснащенности. Узкий ассортимент; Неактивная рекламная политика	Расширение ассортимента оказываемых услуг (железнодорожные и авиатранспортные перевозки). Улучшение уровня обслуживания (повышение качество работы персонала)	Увольнение и так малочисленных квалифицированных кадров. Быстрый рост темпов инфляции, скачки курсов валют (доллара и евро). Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза
ООО «Виктори Транс»	Большой объем рынка сбыта услуг. Активная рекламная политика. Средние цены на оказываемые услуги	Репутация ниже, чем у других. Недостаточная квалификация персонала. Недостаточный уровень технологической оснащенности. Низкое качество оказываемых услуг. Узкий ассортимент	Переподготовка персонала и расширение ассортимента. Внедрение комплекса маркетинга. Привлечение дополнительных инвестиций на технологическую оснащенность	Уход большей части клиентов. Быстрый рост темпов инфляции и скачки курсов валют (доллара и евро). Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза
ООО «Народная транспортная компания»	Высокая квалификация персонала. Высокий уровень технологической оснащенности. Широкий ассортимент. Широкое исследование рынка сбыта	Репутация ниже, чем у других. Низкое качество оказываемых услуг. Неполное удовлетворение потребностей клиентов	Охват недостающих регионов РФ. Расширение ассортимента продукции. Внедрение инновационных технологий для минимизации расходов и улучшения качества обслуживания клиентов	Уход большей части клиентов и, как следствие, все большее недовольство клиентов, претензии с их стороны. Быстрый рост темпов инфляции и скачки курсов валют (доллара и евро). Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза

Таблица 2

Сильные и слабые стороны организации на примере торговых компаний

Организация	Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Опасности
Компании розничной торговли				
ОАО «Торговый Дом «КОПЕЙКА»	Широкий ассортимент продукции. Низкий уровень цен. Шаговая доступность (магазины у дома). Продаваемые товары преимущественно от отечественного производителя (90 % товаров)	Низкий уровень обслуживания. Нехватка квалифицированных рабочих. Слабый маркетинг	Расширение филиалов в регионах (591 магазин, небольшое количество) Улучшение уровня обслуживания, расширение ассортимента	Появление новых конкурентов Рост темпов инфляции Скачки курсов валют, финансово-экономический кризис. Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза
X5 Retail Group N.V.	Большое количество магазинов, различных по слоям населения. Широкий ассортимент за счет работы с многочисленными поставщиками, в том числе и зарубежными. Высокий уровень обслуживания клиентов	Нехватка квалифицированных рабочих. Большие финансовые потоки, требующие чуткой обработки и контроля. Высокий уровень расходов за счет дорогой аренды в престижных районах и большого штата сотрудников	Охват недостающих регионов РФ. Расширение ассортимента продукции. Внедрение инновационных технологий для минимизации расходов и улучшения качества обслуживания клиентов	Появление новых конкурентов и рост прежних. Рост темпов инфляции. Скачки курсов валют. Развитие сетевой торговли. Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза
Группа компаний «Виктория»	Динамичное развитие. Товарооборот: с 1209 тыс. руб. до 37 259 тыс. руб.). Производство собственной продукции (напитки и бакалея «Виктория»). Поддержка государства	Узкий охват регионов. Относительно небольшое количество магазинов. Низкий уровень обслуживания. Относительно низкий ассортимент товаров	Расширение ассортимента. Внедрение в регионы. Привлечение дополнительных инвестиций для развития бренда	Появление новых конкурентов. Рост темпов инфляции. Скачки курсов валют. Развитие сетевой торговли. Ситуация с санкциями Запада и Евросоюза

Данный анализ включает вероятность, влияние и ответственность политических, экономических, социальных и технологических факторов. Политические факторы – вступление в ВТО, санкции по отношению к компаниям, секторам экономики и т.д. Экономические факторы – волатильность валютных курсов, уровень инфляции и безработицы, кризисные явления и т.д. Социальные факторы – демографическая ситуация в стране, процент нищего и богатого населения и их соотношение и т.д. Технологические факторы – уровень развития техники и технологии, электронной торговли, а также выход российских компаний из «инновационной ловушки» и т.д.

Также для стратегического анализа и маркетингового планирования используется матрица BCG. Для устойчивости бизнеса и привлекательности отрасли – матрица General Electric & McKinsey (GE/MCKINSEY). И многие другие.

В нашей статье мы не ставили перед собой задачу раскрытия всей маркетинговой деятельности, только лишь тех маркетинговых методов, которые способствуют повышению конкурентоспособности предприятия. А также нами был сделан вывод о том, что не всем предприятиям необходимо содержать отдел маркетинга, но знание того, что необходимо предпринимать и на что рассчитывать, – актуально и злободневно.

Данная статья посвящена одной из современных проблем мирового сообщества и содержит теоретические предложения и рекомендации по их решению.

Список литературы

1. «Аэрофлот» выиграл суд по иску за нарушение прав на бренд «Добролет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.1prime.ru/companies /20150126/800986226.html (дата обращения 19.02.2015).

2. Виды и классификация маркетинговых стратегий предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://finance-and-business.ru/marketing/planning/vidy-i-klassifikaciya-marketingovyx-strategij-predpriyatiya.html (дата обращения 23.01.2015).

3. Глухих Л.В., Сенюк А.А. Разработка и реализация конкурентной стратегии промышленного предприятия // Экономические науки. – 2012. – no. 5 (90). – С. 88–90.

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 no. 230–ФЗ (ред. от 31.12.2014) // СПС «КонсультантПлюс». – 2015.

5. Территория маркетинга. Доля рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marketch. ru/marketing_ dictionary/marketing_terms_d/dolya_rynka/ (дата обращения 14.02.2015).

6. Емкость рынка понятие и сущность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.5rik.ru/think/Emkost-rynka-page.html (дата обращения 19.02.2015).

7. Какие бывают стратегии маркетинга и последовательность их утверждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://powerbranding.ru/marketing-strategy/types.

8. Калитко С.А., Щукина Е.В. Маркетинг в хлебопекарной отрасли Краснодарского края // Проблемы и перспективы реализации национальных проектов развития экономики России: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2008. – Ч. 2. – С. 273–278.

9. Камышанский В.П. Обновление гражданского кодекса Российской Федерации становится реальностью // Власть Закона. – 2013. – no. 1 (13). – С. 10–11.

10. Михайлушкин П.В. Некоторые аспекты решения продовольственной безопасности / П.В. Михайлушкин, А.А. Михайлушкина // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. – no. 5. – С. 46–47.

11. Разработка маркетинговой стратегии и формирование стратегии развития предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asconco.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=79:2011-01-24-22-22-53&catid=14:2009-12-04-12-8-56&Itemid=29 (дата обращения 22.02.2015).

12. Шведова И.А., Кузнецова Т.Е. Книга директора по маркетингу производственного предприятия / И.А. Шведова, Т.Е. Кузнецова. – СПб.: Питер, 2009. – С. 170–171.

13. Samsung против всех [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zoom. cnews.ru/publication/item/54437 (дата обращения 10.02.2015).

References

1. «Ajeroflot» vyigral sud po isku za narushenie prav na brend «Dobrolet» [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.1prime.ru/companies /20150126/800986226.html (data obrashhenija 19.02.2015).

2. Vidy i klassifikacija marketingovyh strategij predprijatija [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://finance-and-business.ru/marketing/planning/vidy-i-klassifikaciya-marketingovyx-strategij-predpriyatiya.html (data obrashhenija 23.01.2015).

3. Gluhih L.V., Senjuk A.A. Razrabotka i realizacija konkurentnoj strategii promyshlennogo predprijatija // Jekonomicheskie nauki. 2012. no. 5 (90). pp. 88–90.

4. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast chetvertaja) ot 18.12.2006 no. 230-FZ (red. ot 31.12.2014) // SPS «KonsultantPljus» 2015.

5. Territorija marketinga. Dolja rynka [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.marketch. ru/marketing_ dictionary/marketing_terms_d/dolya_rynka/ (data obrashhenija 14.02.2015).

6. Emkost rynka ponjatie i sushhnost [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.5rik.ru/think/Emkost-rynka-page.html (data obrashhenija 19.02.2015).

7. Kakie byvajut strategii marketinga i posledovatelnost ih utverzhdenija [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://powerbranding.ru/marketing-strategy/types/.

8. Kalitko S.A., Shhukina E.V. Marketing v hlebopekarnoj otrasli Krasnodarskogo kraja // Problemy i perspektivy realizacii nacionalnyh proektov razvitija jekonomiki Rossii: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Krasnodar: Izdatelstvo KubGAU. 2008. Chast 2. pp. 273–278.

9. Kamyshanskij V.P. Obnovlenie grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii stanovitsja realnostju // Vlast Zakona. 2013. no. 1 (13). pp. 10–11.

10. Mihajlushkin P.V. Nekotorye aspekty reshenija prodovolstvennoj bezopasnosti / P.V. Mihajlushkin, A.A. Mihajlushkina // Mezhdunarodnyj selskohozjajstvennyj zhurnal. 2004. no. 5. S. 46–47.

11. Razrabotka marketingovoj strategii i formirovanie strategii razvitija predprijatija [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://asconco.ru/index. php?option=com_content&view=article&id=79:2011-01-24-22-22-53&catid=14:2009-12-04-12-8-56&Itemid=29 (data obrashhenija 22.02.2015).

12. Shvedova I.A., Kuznecova T.E. Kniga direktora po marketingu proizvodstvennogo predprijatija / I.A. Shvedova, T.E. Kuznecova. SPb.: Piter, 2009. pp. 170–171.

13. Samsung protiv vseh [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://zoom. cnews.ru/publication/item/54437 (data obrashhenija 10.02.2015).

Рецензенты:

Мельников А.Б., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономики и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар;

Воронов А.А., д.э.н., профессор кафедры менеджмента, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 339.138

СЛОЖНОСТИ РЕПУТАЦИОННОГО АУДИТА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ

Комиссарова М.Н., Чистякова А.А.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: mkomissarova@yandex.ru

Статья посвящена вопросу деловой репутации и её оценке. Рассматривается понятие деловой репутации и репутационный аудит как основа для её дальнейшего укрепления или коррекции в рамках реального социально-экономического контекста. Определяются цели и задачи репутационного аудита. Анализируются методы и плоскости исследования деловой репутации. Также в статье исследуются методики проведения репутационного аудита. Выявлены показатели исследования репутации: их качественное и количественное выражение; изменение их динамики, в зависимости от сферы деятельности, экономической ситуации, актуальных нормативных требований, значимости для целевых групп общественности. В статье представлены основные рейтинговые агентства России и направления их деятельности. Обосновывается необходимость расширения и систематизации рейтинговой деятельности в сфере измерения деловой репутации. Представлены выводы по развитию рейтинговой системы измерения деловой репутации в России.

Ключевые слова: деловая репутация, методы оценки репутации, методики исследования репутации, показатели репутации, репутационный аудит, рейтинговое агентство

DIFFICULTIES OF REPUTATIONAL AUDIT AND PROSPECTS OF EVOLUTION OF A RATING SYSTEM OF BUSINESS REPUTATION MEASUREMENT

Komissarova M.N., Chistyakova A.A.

FSBEI HPE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk, e-mail: mkomissarova@yandex.ru

The article devoted to business reputation and its evaluation. In this article considered the concept of business reputation and reputation audit, as the basis for its further strengthening or correction within the real socio-economic context. Defined aims and objectives of reputation audit. Analyzed methods and researching planes of reputation. Also, the article examines methods of reputation audit. Identified performance research of reputation: their quantitative and qualitative terms; change their dynamics, depending on the scope of activities, the economic situation, current regulatory requirements that are relevant to target audiences. The article presents the main rating agencies in Russia and the direction of their activities. Grounded needs of expanding and systematizing rating activities in the area of measurement of business reputation. Presented the conclusions of develop a rating system for measuring business reputation in Russia.

Keywords: business reputation, methods of reputation evaluation, research methodology of reputation, reputation indicators, reputational audit, the rating agency

Эффективная деятельность в сфере бизнеса, образования, промышленности и др. требует соблюдения определённых требований, предъявляемых к PR-субъектам как в области бизнеса, так и в других отраслях, что обусловлено кризисной ситуацией в экономической сфере, а также международными нормами и стандартами в области качества. Выжить в сложившихся условиях организации помогает деловая репутация и устойчивое объективное представление о ней со стороны акционеров, партнёров, потребителей и др.

Деловая репутация:

1) составляет нематериальный актив организации (компании, бизнес-структуры и т.д.) и в идеале выглядит как постоянный, планомерный процесс управления ею;

2) выступает в качестве категории рыночной экономики, которая зависит от множества факторов и может оцениваться по различным комплексам параметров. Репутационный менеджмент предполагает оценку сложившейся репутации и определение стратегии ее изменений.

Репутация как устойчивое и объективное мнение на основе комплекса знаний всех стейкхолдеров, взаимодействующих с организацией (инвесторы, акционеры, партнёры, СМИ, государственные органы и т.д.), предполагает практическое подтверждение достоинств и недостатков организации и отражает характер социально-экономического взаимодействия с ней как во внутренней, так и во внешней среде.

Репутация является динамической характеристикой, которая формируется в течение достаточно продолжительного периода. Она складывается на основе совокупности информации о том, как и каким образом ведёт себя организация в определенных ситуациях. Поэтому, говоря о репутации, стоит

исследовать и проанализировать её текущее состояние и выявить её социально-экономическую оценку. Анализ репутации, или репутационный аудит, является основой для её дальнейшего укрепления или коррекции в рамках реального социально-экономического контекста.

Анализ репутации предполагает оценку веса нематериальных активов PR-субъекта, которые определяют инвестиционную привлекательность, конкурентоспособность и статус компании. Цель репутационного аудита – выявление реальной социально-экономической оценки для последующей поддержки позитивной структуры репутации и создания благоприятного репутационного поля, способствующих установлению долгосрочных и доверительных взаимоотношений со стейкхолдерами компании.

В процессе исследования и анализа репутации решаются задачи по:

– выявлению наиболее существенных и проблемных для компании критериев и параметров оценки общей эффективности коммуникационной стратегии компании;

– определению сильных/слабых сторон позиционирования компании и стратегических/тактических шагов её дальнейшей активности;

– необходимости изменения репутационного актива в соответствии с объективными требованиями.

Однако, исследование деловой репутации является достаточно сложным и многоплановым процессом, для анализа которого в настоящее время не существует универсального метода и методики.

По мнению И.С. Важениной, д.э.н., доцента, ведущего научного сотрудника Института экономики Уральского отделения РАН «методы, основанные на качественном подходе (использование социологических опросов и экспертных рейтинговых оценок, а также выработка рекомендаций), вообще не предполагают точной оценки репутации… метод непосредственного (количественного) определения стоимости деловой репутации организации или гудвилла… можно рассматривать как частный случай метода капитализации. Нормативный метод оценки деловой репутации можно назвать официальным, поскольку он основывается на определениях деловой репутации российских положений бухучета. По ПБУ 14/2000 «Учет нематериальных активов», деловая репутация – это разница между ценой предприятия (как приобретаемого имущественного комплекса в целом) и стоимостью всех его активов по бухгалтерскому балансу». При этом в соответствии с Международным стандартом финансовой отчётности (МСФО № 22 «Объединение компаний») гудвилл – это превышение покупной стоимости активов над их справедливой стоимостью (fair value) в день проведения сделки, в то время как в российских условиях справедливая (fair value) и балансовая стоимость любого актива могут различаться многократно [2].

Практическая деятельность и опыт работы при проведении репутационного и коммуникационного аудита агентства «Р.И.М. Портер Новели» показывают, что изучение репутации, как правило, осуществляется в двух основных плоскостях:

– в среде реального взаимодействия внешних и внутренних целевых групп, на которые сориентирована активность компании (потребители, сотрудники, партнёры компании) с помощью преимущественно качественных методов – экспертного опроса, фокус-групп, интервью, анкетирования и т.д.;

– в медиа среде с помощью мониторинга информационной среды и использования контент-анализа и пресс-клиппинга.

Данный подход к исследованию репутации успешно использовался агентством при проведении аудита для компаний НКА-Групп (tmiRU), ОАО «Ростелеком, «Группа МДМ».

Исследование репутации может происходить с помощью методики, в основе которой лежит критериальный подход, где в качестве параметров аудита могут использоваться основные показатели репутации:

– клиенты и отношение к ним, политика компании, позиционирование компании на рынке, престижность работы в компании, сотрудники, практика работы на рынке, достижения компании и её лидерство, финансовая стабильность компании, размеры компании, участие в общественно-значимых акциях, публикации сотрудников компании (показатели предложены Е. Коляда);

– эмоциональная привлекательность, качество продукции, отношения с партнёрами, репутация руководства, социальная ответственность, финансовые показатели (Ф.И. Шарков).

А.Н. Асаул, М.А. Асаул, П.Ю. Ерофеев, М.П. Ерофеев в книге «Культура организации: проблемы формирования и управления» приравнивают понятие репутации к понятию корпоративной культуры и предлагают методику репутационного аудита, основанную на диагностике корпоративной культуры компании.

Методика исследования репутации, представленная на сайте международной группы компаний «ИНТАЛЁВ», на основе которой проводится аудит по заказу бизнес-структур, заключается в опросе основных ключевых целевых групп:

– опрос потребителей для выяснения их удовлетворения продукцией компании, отношения к организации в целом и сравнительной характеристики отдельных параметров организации по отношению к конкурентам;

– опрос, глубинные и экспертные интервью с лидерами общественного движения, представителями органов законодательной и исполнительной власти, членами профессиональных и деловых ассоциаций, журналистами;

– опрос, глубинные и экспертные интервью ключевых деловых партнеров по бизнесу: инвесторов, поставщиков, дилеров и т.п.;

– опрос сотрудников, необходимым условием которого является полная анонимность участников.

Некоммерческое партнерство Национальный ситуационный центр развития саморегулирования «Специальный Ресурс», одним из направлений деятельности которого является оценка деловой репутации компаний, разработал авторскую методику. Эта методика представляет собой модель рейтинга, включающую пять факторов: «История», «Средства», «Кадры», «Имидж», «Достоверность сведений». Эта математически аргументированная модель базируется на вышеперечисленных факторах, данные по которым Национальный центр собирает и унифицирует. Информация поступает от компаний напрямую в НЦ, где её проверяют и уточняют в открытых источниках, таких, как данные Росстата, судебные акты, акты прокуратуры и прочее. Полученные результаты вносятся в компьютерную программу, разработанную в НЦ «Специальный Ресурс», и рассчитывают итоговый рейтинг деловой репутации компаний. Данные рейтинга доступны как органам государственной власти, так и представителям бизнеса.

Исходя из анализа и интерпретации методов и методик исследования репутации, можно сделать следующие выводы:

– методы оценки репутационного аудита разнообразны. Не существует одного надежного и однозначно верного инструмента для оценки репутации компании. Для получения максимально объективных результатов целесообразно использовать как качественные (контент-анализ, экспертные опросы, фокус-группы и пр.), так и количественные (телефонные/on-line опросы, массовые опросы населения и пр.) методы исследования;

– формирование репутации происходит в процессе взаимодействия со стейкхолдерами компании и её публичной деятельности, распространяемой через средства массовой информации специально или из-за «утечки» информации (ненамеренной или организованной специально), следовательно, репутационный аудит целесообразно проводить в двух плоскостях/средах:

а) среди представителей целевой аудитории;

б) информационной среде;

– наиболее распространённой методикой измерения деловой репутации является методика на основе критериального подхода, где в качестве параметров аудита используются основные показатели репутации;

– в соответствии с ПБУ 14/2000 «Учет нематериальных активов» и Международным стандартом финансовой отчетности (МСФО № 22 «Объединение компаний») стоимостную оценку репутации – гудвил – необходимо рассчитывать с привлечением независимой финансовой оценки, с тем, чтобы справедливая стоимость активов соответствовала или была максимально приближена к балансовой

Неоднозначным и принципиально важным вопросом для проведения репутационного аудита является также вопрос, связанный с критериями и показателями деловой репутации компаний.

Среди учитываемых параметров репутации, как правило, выступают: качество менеджмента, способность к привлечению и удержанию квалифицированных специалистов, качество предоставляемых услуг и продуктов, финансовая устойчивость компании и рентабельность её активов, социальная и инновационная ориентированность, инвестиционная привлекательность, ориентация и использование концепции социальной ответственности и т.д.

Важное значение, по мнению российских исследователей, в настоящее время имеют и такие системные составляющие компании, как этика в отношениях с партнёрами (внешними и внутренними), корпоративное управление, эффективность менеджмента и репутация топ-менеджмента, качество продукции и услуг.

По результатам исследований рейтингового агентства журнала «Эксперт» в качестве возможных составляющих репутации экспертами названы более 40 параметров. Среди них наиболее важными факторами, влияющими на оценку репутации, являются:

– деловые качества руководителя – 22 % (от общей репутации компании);

– наличие четко прописанной миссии и стратегии компании – 16 % (эксперты отмечали: «наличие миссии говорит о долгосрочных, стратегических планах», «миссия и стратегия четко показывают, куда движется компания, и это очень важно для инвестора», «стратегия дает понять, как будет

вести себя компания в различных ситуациях», «компания, которая не знает, куда движется, вызывает опасения»);

– текущее финансовое состояние предприятия – вес 14 %;

– соотношение качества и цены продукции – 13 %;

– доступность информации о компании – 11 %;

– динамика финансовых показателей – 10 %.

Однако сравнительный анализ исследований по выявлению рейтинга репутации компаний, проведенных в разные годы позволил увидеть, что репутационные факторы и их вес не являются постоянными.

Рейтинговое агентство «Эксперт» также представило составляющие деловой репутации по версиям АЦ «Эксперт-Урал», Financial Times, International Reputation Institute, Fortune 500, Harris Interactive, Маслов, Сокур и партнеры (табл. 1).

Подведём промежуточные итоги:

– репутационные показатели разнообразны и многочисленны;

– репутационные показатели и их вес динамичны, они могут меняться в зависимости от разных факторов, в том числе от экономической ситуации, актуальных нормативных требований, отрасли и сферы деятельности компании;

– факторы репутации (репутационные показатели) существуют лишь на уровне ощущений, и можно найти аргументы как за, так и против каждого из них;

– на репутацию компании, по мнению экспертов, больше влияет не сегодняшнее её положение, а способность к развитию и динамика показателей;

– отдельные репутационные показатели для разных целевых групп общественности имеют большее или меньшее значение.

В настоящее время в России действует ряд репутационных агентств, занимающихся в том числе вопросами репутационного аудита.

Таблица 1

Показатели, по которым оценивают репутацию
Financial Times, Fortune, Harris Interactive

АЦ «Эксперт-Урал»	**Financial Times**
Текущее финансовое состояние компании Динамика финансовых показателей «Соотношение «качество/цена» продукции компании» Доступность информации о компании Динамика позиции компании по доле рынка Деловые качества руководителя Привлекательность личности руководителя Наличие декларируемой миссии и стратегии компании Умение взаимодействовать с властными органами	Качество товаров и услуг Квалификация руководства Успех на национальном рынке Лидерство в отрасли Успех на внешнем рынке Инвестиции в развитие Способность привлекать и удерживать кадры
International Reputation Institute	**Fortune 500**
Эмоциональная привлекательность Качество продукции Отношения с партнерами Репутация руководства Социальная ответственность Финансовые показатели	Качество менеджмента Качество продукта Финансовая устойчивость Эффективность использования активов Долгосрочная инвестиционная привлекательность Использование новых технологий Ответственное отношение к обществу
Harris Interactive	**Маслов, Сокур и партнеры**
Эмоциональная привлекательность Финансовые успехи Продукты и услуги Прозорливость и лидерство Рабочая среда Социальная ответственность Качество, надежность	Фокус на клиента Эмоциональная составляющая Сотрудники/Климат в коллективе Финансовые показатели Роль лидера Менеджмент

Таблица 2

Аккредитованные рейтинговые агентства России

Обособленное подразделение международного рейтингового агентства	Российское рейтинговое агентство
Филиал компании «Фитч Рейтингз СНГ Лтд»*	Общество с ограниченной ответственностью «Национальное Рейтинговое Агентство»
Филиал частной компании с ограниченной ответственностью «Стэндард энд Пурс Кредит Маркет Сервисез Юроп Лимитед»*	Закрытое акционерное общество «Рейтинговое агентство «Анализ, Консультации и Маркетинг»
Общество с ограниченной ответственностью «Мудис Восточная Европа»**	Закрытое акционерное общество «Рус-Рейтинг»
	Закрытое акционерное общество «Рейтинговое Агентство «Эксперт РА»

Таблица 3

Агентства, занимающиеся репутационным аудитом

Агентство/ Некоммерческое партнёрство	Содержание/направление деятельности
Репутационное агентство «Репутация»	Российское рейтинговое агентство, осуществляющее оценку в области корпоративной социальной ответственности социоориентированности, а также иных нефинансовых показателей деятельности компаний и организаций
Некоммерческое партнерство Национальный ситуационный центр развития саморегулирования «Специальный Ресурс»	Некоммерческое партнерство Национальный ситуационный центр развития саморегулирования «Специальный Ресурс». Компания НЦ «Специальный Ресурс» приняла решение взять на себя миссию разработки системы оценки деловой репутации в России

Первые рейтинговые агентства в России начали появляться в 90-е гг., и их развитие продолжалось достаточно успешно до кризиса 1998 г. Роль и значение рейтинговой деятельности были признаны на государственном уровне, что зафиксировано в специальном указе президента РФ о необходимости развития рейтинговой деятельности. Однако развитие рейтинговой культуры пришлось на период после кризиса, когда начинали приобретать значение такие понятия и факторы, как репутация, корпоративное управление и др., – это связано с желанием компаний сформировать позитивную кредитную историю для улучшения условий финансирования и привлечения инвесторов.

На 2014 г. в России в реестре аккредитованных рейтинговых агентств зафиксированы:

Рейтинговые агентства можно разделить на два основных типа:

– универсальные рейтинговые агентства. Они выставляют рейтинги различным компаниям как финансового сектора, так и других отраслей и помимо этого выпускают ряд других продуктов информационно-аналитического содержания. К числу таких агентств относятся Эксперт РА, Moody's-Интерфакс, российские подразделения международных агентств;

– специализированные агентства. Они анализируют определенный сегмент (например, банковский рынок) и выставляют рейтинги участникам данного рынка. К ним относятся НАУФОР, «РусРейтинг», AK&M [9].

Среди агентств, занимающихся репутационным аудитом, но не включённых в реестр аккредитованных рейтинговых агентств, можно выделить агентства, занимающиеся репутационным аудитом (табл. 3).

Выводы

В России репутационный менеджмент, изучение и управление деловой репутацией еще только начинается.

Деятельность рейтинговых агентств в основном осуществляется в области оценки финансового состояния компаний, в то время как репутационный аудит осуществляется достаточно редко, бессистемно и не охватывает целые отрасли, регионы, сферы и т.д. (исключением является сфера высшего образования).

В настоящее время не существует общепризнанного института объективной оценки деловой репутации, при том, что в системе развитой экономики есть реальная

необходимость измерения репутационного капитала компаний.

Для создания рейтинговой системы по измерению деловой репутации в России необходимо, во-первых, увеличение числа присвоенных рейтингов (а следовательно количества компаний, участвующих в данном процессе), во-вторых – расширение сферы деятельности действующих агентств или создание агентств, специализирующихся на измерении деловой репутации, т.е. нематериальных ресурсов.

Минимальные требования к рейтинговым агентствам (по версии Базельского комитета):

1. Объективность и достоверность. Методология присвоения рейтинга должна быть системной и верифицируемой на базе исторических данных. Рейтинги должны периодически пересматриваться и отвечать изменениям в финансовом состоянии заемщика. Методология оценки должна применяться не менее трех лет.

2. Независимость. Процедура присваивания рейтинговых оценок должна быть свободна от любого внешнего политического влияния или ограничений, экономического давления со стороны оцениваемых заведений.

3. Открытость и международный доступ. Для целей проверки индивидуальные оценки должны быть публично доступны. Агентства не обязаны оценивать фирмы более чем в одной стране, но их результаты должны быть доступны иностранным заинтересованным лицам на тех же условиях, что и для резидентов.

4. Ресурсы. Рейтинговое агентство должно иметь достаточные кадровые ресурсы для осуществления полноценного анализа, а также для того, чтобы позволить значимый постоянный контакт с высшим операционным менеджментом оцениваемого учреждения.

5. Признание. Рейтинговое агентство и его методика должны быть признаны профессиональным сообществом и регулирующими органами.

Список литературы

1. Асаул А.Н. Культура организации: проблемы формирования и управления / А.Н. Асаул, М.А. Асаул, П.Ю. Ерофеев, М.П. Ерофеев. – СПб.: Гуманистика, 2006. – 203 с.

2. Важенина И.С. Имидж и репутация: экономическое содержание, формирование и оценка // Маркетинг в России и за рубежом. – 2010. – № 2. – С. 27–32.

3. Важенина И.С., Копанцев Д.В. Деловая репутация – стратегическая составляющая жизнестойкости компании // Журнал экономической теории. – 2009. – № 2.

4. Даулинг Г. Репутация фирмы: создание, управление и оценка эффективности. – М.: ИМИДЖ-Контакт, 2003. – 368 с.

5. Кириллов В.В. Гудвилл предприятия: сущность // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – № 5. – С. 80–91.

6. Комисарова М.Н. Основные этапы процесса построения репутации структурного подразделения вуза // Научная дискуссия: инновации в современном мире: материалы IV международной заочной научно-практической конференции. Часть II. (20 августа 2012 г.). – Москва: изд. «Международный центр науки и образования», 2012. – С. 27–39.

7. Исследование репутации компании [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://rosbeez.ru/your-business/realize/1061-1061.html (дата обращения: 14.01.2015).

8. Понравиться всем: репутация в российском бизнесе [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.intalev.ru/agregator/ssp/id_61329/ (дата обращения: 19.01.2015).

9. Рейтиговые агентства России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.raexpert.ru/editions/article12 (дата обращения: 14.01.2015).

10. Рейтиговая система [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://specresurs.info/index.php/rejting (дата обращения: 17.01.2015).

References

1. Asaul A.N. Kultura organizacii: problemy formirovanija i upravlenija / A.N. Asaul, M.A. Asaul, P.Ju. Erofeev, M.P. Erofeev. SPb.: Gumanistika, 2006. 203 p.

2. Vazhenina I.S. Imidzh i reputacija: jekonomicheskoe soderzhanie, formirovanie i ocenka // Marketing v Rossii i za rubezhom. 2010. no. 2. pp. 27–32.

3. Vazhenina I.S., Kopancev D.V. Delovaja reputacija strategicheskaja sostavljajushhaja zhiznestojkosti kompanii // Zhurnal jekonomicheskoj teorii. 2009. no. 2.

4. Dauling G. Reputacija firmy: sozdanie, upravlenie i ocenka jeffektivnosti. M.: IMIDZh-Kontakt, 2003. 368 p.

5. Kirillov V.V. Gudvill predprijatija: sushhnost // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2008. no. 5. pp. 80–91.

6. Komisarova M.N. Osnovnye jetapy processa postroenija reputacii strukturnogo podrazdelenija vuza // Nauchnaja diskussija: innovacii v sovremennom mire: materialy IV mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Chast II. (20 avgusta 2012 g.). Moskva: izd. «Mezhdunarodnyj centr nauki i obrazovanija», 2012. pp. 27–39.

7. Issledovanie reputacii kompanii [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://rosbeez.ru/your-business/realize/1061-1061.html (data obrashhenija: 14.01.2015).

8. Ponravitsja vsem: reputacija v rossijskom biznese [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.intalev.ru/agregator/ssp/id_61329/ (data obrashhenija: 19.01.2015).

9. Rejtigovye agentstva Rossii [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.raexpert.ru/editions/article12 (data obrashhenija: 14.01.2015).

10. Rejtigovaja sistema [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://specresurs.info/index.php/rejting (data obrashhenija: 17.01.2015).

Рецензенты:

Романов Е.В., д.п.н., профессор кафедры менеджмента, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск;

Усманова К.Ф., д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики и маркетинга, ФГБОУ ВПО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 340:657.92

НОВЕЛЛЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

Кузнецова И.В., Алтынникова Л.А., Минакова Е.И.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орел, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Кадастровая стоимость земельных участков – это величина расчетная, которая определяется в результате государственной кадастровой оценки земли с учетом их классификации по целевому назначению и применяется для расчета земельного налога или налога на имущество от кадастровой стоимости. На сегодняшний день узнать кадастровую стоимость земельных участков на территории нашей страны можно с помощью интерактивной кадастровой карты, которая находится на сайте Роснедвижимости. Любой объект недвижимости, сведения о котором записаны в государственный кадастр недвижимости, обладает не повторяющимся во времени и на территории РФ государственным учетным номером (кадастровым номером). Кадастровые номера присваиваются органом кадастрового учета. Налогообложение объектов недвижимости исходя из рыночной стоимости является одним из важнейших вопросов налоговой реформы в нашей стране. Однако кадастровая оценка недвижимости далеко не всегда совпадает с реальной рыночной ценой (и нередко кадастровая стоимость вовсе не занижена, а серьезно завышена). За счет налога на имущество и налога на землю пополняются местные бюджеты, и они чрезвычайно в таком пополнении заинтересованы.

Ключевые слова: недвижимость, кадастровая стоимость, налогообложение

STORIES OF CADASTRAL VALUATION OF REAL ESTATE

Kuznetsova I.V., Altynnikova L.A., Minakova E.I.

FGBOU VPO «Orel State Institute of Economics and Trade», Orel, e-mail: ogiet@ogiet.ru

The cadastral value of land plots – this value is calculated, which is defined in the state cadastral valuation of land, taking into account their classification for the intended purpose and is used to calculate the land tax or property tax on the cadastral value. Today to know the cadastral value of land plots on the territory of our country with an interactive cadastral map, which is on the website Rosnedvizhimost. Any property, details of which are recorded in the state cadastre of real estate, has not repeated in time and on the territory of the Russian Federation state registration number (cadastral number). Cadastral numbers are assigned by the cadastre office. Taxation of real estate objects on the basis of market value is one of the most important issues of tax reform in our country. However, the cadastral valuation of real estate does not always coincide with the real market price (and often the cadastral value is not low, but seriously overpriced). Due to the tax on property and land tax replenish local budgets, and they are extremely in this replenishment interested.

Keywords: real estate, cadastral value, taxation

Министерство финансов России опубликовало проект основных направлений налоговой политики на 2015 год и плановый период 2016–2017 годов, который предполагает изменение в системе налогообложения имущества физических лиц.

Под кадастровой стоимостью земельного участка понимается стоимость, установленная в результате проведения государственной кадастровой оценки либо рассмотрения споров о результатах кадастровой стоимости в суде или комиссии, специально созданной для разбирательства подобных споров (ст. 3 Федерального закона от 29.07.98 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности Российской Федерации»).

Согласно пункту 3 статьи 66 Земельного кодекса РФ оценка земель может производиться в соответствии с государственной кадастровой оценкой земель. А если определена рыночная стоимость земельного участка, то кадастровая стоимость устанавливается равной его рыночной стоимости.

Корректировка кадастровой стоимости в течение налогового периода возможна в двух ситуациях.

Во-первых, в связи с установлением судом рыночной стоимости земельного участка, на основании чего орган кадастрового учета делает запись об установленной судом стоимости в государственном кадастре недвижимости. Такая запись вносится с момента вступления в силу судебного акта или по состоянию на дату, указанную в решении суда.

Во-вторых, в случае перевода земельного участка из одной категории в другую или изменения вида разрешенного использования участка.

Налогообложение объектов недвижимости исходя из рыночной стоимости является одним из важнейших вопросов налоговой реформы в нашей стране. Однако кадастровая оценка недвижимости далеко не всегда совпадает с реальной рыночной ценой (и нередко кадастровая стоимость вовсе не занижена, а серьезно завышена). За счет налога

на имущество и налога на землю пополняются местные бюджеты, и они чрезвычайно в таком пополнении заинтересованы.

Отношения, возникающие в связи с ведением государственного кадастра недвижимости, осуществлением государственного кадастрового учета недвижимого имущества и кадастровой деятельности, регулируются следующими нормативными актами:

– Земельный кодекс Российской Федерации [1];

– Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;

– Федеральный закон от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [2];

– Приказ Минэкономразвития РФ от 22.10.2010 г. № 508 «Об утверждении федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)».

Согласно проекту Минфина, с 1 января 2015 года в Налоговом кодексе России должна появиться новая глава «налог на недвижимое имущество физических лиц». Новый налог на недвижимость заменит- существующие налоги на имущество и налог на землю.

Налоговой базой по налогу будет признаваться кадастровая стоимость объектов недвижимого имущества.

Инвентаризационная стоимость определяется государственной службой оценки недвижимости – бюро технической инвентаризации (БТИ). Такая оценка включает в себя себестоимость объекта при строительстве и износ, и она ниже рыночной в десятки раз. Кадастровая стоимость учитывает коммерческие данные объекта, то есть его расположение, сегмент, и максимально приближена к рыночной стоимости.

Вводить новый налог смогут органы местного самоуправления, но только в тех субъектах, где будет отменен действующий налог на имущество. На это предоставляется субъектам пять лет.

Налоговая ставка составит 0,1% на такие виды имущества, как жилые дома и помещения, недостроенные жилые дома, хозяйственные строения площадью не более 50 кв. м, расположенные на земельных участках, которые предоставлены для ведения личного подсобного, дачного хозяйства и т.д. Муниципальные образования наделены правом снизить указанную налоговую ставку до нуля либо, наоборот, повысить ее, но не более чем в три раза.

Ставка в 2% установлена в отношении дорогого недвижимого имущества, кадастровая стоимость которого превышает 300 млн рублей, в том числе это касается торговых и офисных центров. Со всех же остальных объектов недвижимости будет взиматься 0,5%. Снижение ставок в этих двух случаях законом не предусмотрено.

Стоит отметить, что введение новых правил не предусматривает отмену налоговых льгот, которые были предусмотрены законом «О налогах на имущество физических лиц» для отдельных категорий граждан. В список объектов, на которые распространяются налоговые льготы, включаются:

– квартиры;

– жилые дома;

– помещения или сооружения, используемые для осуществления профессиональной деятельности;

– хозяйственные строения или сооружения;

– гаражи и места для машин.

На дорогие объекты недвижимости льготы не распространяются. Для того чтобы реализовать предусмотренное законом право на налоговую льготу, гражданину необходимо подать соответствующее заявление и подтверждающие документы в налоговую инспекцию до 1 ноября. Однако следует помнить, что воспользоваться льготой можно только в отношении одного объекта каждого вида. В том случае, если никаких действий от лица не последовало, налоговый орган самостоятельно определит, в отношении какого имущества она будет представлена.

Помимо налоговых льгот новый налог на недвижимость с 2015 года также предусматривает уменьшение налоговой базы (кадастровой стоимости) в отношении следующих категорий объектов:

– комнаты – на кадастровую стоимость 10 кв. м;

– квартиры – на кадастровую стоимость 20 кв. м;

– жилого дома – на кадастровую стоимость 50 кв. м;

– единого недвижимого комплекса, в составе которого имеется хотя бы одно жилое помещение – на 1 млн рублей.

Министерство финансов России предлагает дифференцировать ставку налога на недвижимость граждан в зависимости от ее стоимости. Если суммарная кадастровая стоимость недвижимости не превышает 300 млн руб., ставка налога не должна быть более 0,1% в отношении жилья, 0,5% – для иных зданий и 0,3% – для земель сельскохозяйственного назначения, дачных участков и наделов, приобретенных для личного подсобного хозяйства. Ставка налога для прочих земель составит до 1,5%.

К примеру, ежегодный налог на стандартную однокомнатную квартиру стоимостью 7 млн руб. может составить 7 тыс. руб.

(из расчета: 7 млн руб.·0,1%). Сейчас – 1350 руб. (из расчета: 450 000 руб.·0,3%).

В случае превышения кадастровой стоимости объектов недвижимости (более 300 млн руб.) ставки налога в отношении зданий, строений, помещений и объектов незавершенного строительства могут установить в пределах от 0,5 до 1%. При этом допускается установление дифференцированных налоговых ставок в зависимости от категорий налогоплательщиков, кадастровой стоимости и (или) вида использования соответствующего объекта.

Органы местного самоуправления получат возможность увеличить размеры вычетов.

В целом размер вычета незначителен.

Например, трехкомнатная квартира площадью 80 кв. метров. Освобождается от налога только 20 кв. метров, следовательно, это не уменьшит налогооблагаемую базу и сумму налога.

Особенно это коснется собственников недвижимости большой площади, инвесторов, а также лиц, имеющих в собственности несколько объектов недвижимого имущества, так как средняя кадастровая стоимость 1 кв. м жилья в Москве составляет порядка 165 тыс. руб.

Стоит отметить, что сейчас кадастровая стоимость ниже рыночной на 15–20%. Однако, по мнению экспертов, в ближайшем будущем механизмы ее оценки будут отлажены и она приблизится к рыночной. Специалисты аналитического агентства RWAY отмечают, что разница между кадастровой и рыночной стоимостью тем больше, чем дороже квартира. Для некоторых элитных объектов Москвы кадастровая стоимость может быть ниже рыночной более чем на 80% (таблица).

Также важно отметить, что инвентаризационная стоимость новостроек сегодня максимально приближена к рыночной, поэтому и увеличение налога там будет минимальным.

Законом установлено, что кадастровая оценка должна пересматриваться не реже чем один раз в пять лет. Однако по решению органов власти субъекта это может делаться чаще.

У каждого гражданина будет право обжаловать оценку кадастровой стоимости. В случае несогласия с оценкой собственники недвижимого имущества могут ее оспорить как в судебном, так и в досудебном порядке. Досудебный порядок подразумевает подачу заявления о пересмотре кадастровой стоимости в Комиссию Росреестра по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости. Такое заявление можно подать в комиссию не позднее шести месяцев с даты внесения сведений в государственный кадастр недвижимости. Если же этот срок пропущен, необходимо обратиться в суд с иском к Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии или Управлению Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по субъекту РФ.

Расчет величины налога на основании кадастровой стоимости для разных типов квартир в Москве

Адрес, тип дома	Площадь, кв. м	Кадастровая стоимость, млн руб.	Примерная рыночная стоимость, млн руб.	Разница между рыночной и кадастровой стоимостью, %	Ставка налога, %	Сумма налога с учетом налогового вычета (20 кв. м), руб.
ул. Адмирала Лазарева, д. 68, панельный	39	5,3	5,9	10%	0,10	2 575
Ленинский пр., д. 67, сталинский	56	9,4	14,7	36%	0,10	6 031
ул. Тверская, д. 15, сталинский	88	19,8	28,9	31%	0,15	22 927
ул. Большая Грузинская, д. 37, монолит	123	35,9	77,4	54%	0,20	60 154
ул. Остоженка, д. 25, современный кирпич	206,2	62,7	206,2	70%	0,30	171 000
Молочный пер., д. 1, современный кирпич	277	86,6	806,5	89%	0,30	241 042

Основание для пересмотра результатов кадастровой оценки:

1. Недостоверность сведений об объекте недвижимости, использованных при определении кадастровой стоимости.

2. Установление в отношении объекта недвижимости его рыночной стоимости на дату, по состоянию на которую была установлена его кадастровая стоимость.

При обращении в суд к исковому заявлению необходимо прикладывать отчет независимого оценщика, отражающий рыночную цену оспариваемого объекта, в доказательство обоснованности заявляемых требований.

Если решение суда первой инстанции не устроит какую-либо из сторон, последняя вправе его обжаловать в течение одного месяца в апелляционном порядке. Для этого необходимо составить и подать апелляционную жалобу с оплатой государственной пошлины. При рассмотрении вопроса об обоснованности жалобы и правомерности принятого судом первой инстанции решения апелляция либо оставляет его в силе, либо отменяет и выносит новое/иное решение.

Изменение кадастровой стоимости при определении налоговой базы будет учитываться начиная с налогового периода, в котором подано соответствующее заявление.

Максимально возможный срок, в течение которого лицо вправе обратиться за пересмотром в комиссию, составляет пять лет с даты, когда в государственный кадастр недвижимости были внесены оспариваемые результаты кадастровой оценки. Если принятое комиссией решение также не устраивает заявителя, оно может быть обжаловано в суде.

Документы, которые необходимо предоставить в комиссию для пересмотра кадастровой стоимости (ст. 24.19 Закона об оценочной деятельности):

– заявление о пересмотре кадастровой стоимости;

– кадастровый паспорт объекта недвижимости;

– нотариально заверенную копию правоустанавливающего или правоудостоверяющего документа на объект недвижимости в случае, если заявление о пересмотре кадастровой стоимости подается лицом, обладающим правом на объект недвижимости;

– документы, подтверждающие недостоверность сведений об объекте недвижимости, использованных при определении его кадастровой стоимости, в случае, если заявление о пересмотре кадастровой стоимости подается на основании недостоверности указанных сведений;

– отчет в случае, если заявление о пересмотре кадастровой стоимости подается на основании установления в отношении объекта недвижимости его рыночной стоимости;

– положительное экспертное заключение, подготовленное экспертом или экспертами саморегулируемой организации оценщиков, членом которой является оценщик, составивший отчет, о соответствии отчета об оценке рыночной стоимости объекта оценки требованиям законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности.

Вместе с тем заявитель помимо названных документов вправе направить на рассмотрение комиссии и иные документы.

Список литературы

1. Буянов А.Ю. Кадастровая ловушка: кто не виноват и что делать // Имущественные отношения. – 2013. – № 10 (145). – С. 72–81.

2. Гладкий А.Ф., Гладкая Д.А. Практика массовой оценки объектов в условиях ограниченной рыночной информации // Режим доступа http://www.soosibir.ru/news.htm?action=zoom&id=1843&page=2.

3. Грибовский С.В. Оценка недвижимости для налогообложения // Вопросы оценки. – 2012. –№ 4. – С. 26–30.

4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.0.1.2001. № 136-ФЗ (в ред. с изм. и доп. вступившими в силу от 08.03.2015) // http://www.consultant.ru/ Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=176230.

5. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 225-ФЗ (в ред. с изм. и доп. вступившими в силу от 21.07.2014) Режим доступа: http: // www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165902.

References

1. Bujanov A.Ju *Kadastrovaja lovushka: kto ne vinovat i chto delat* // Imushhestvennye otnoshenija, no. 10 (145), 2013 g., pp. 72–81.

2. Gladkij A.F., Gladkaja D.A. *Praktika massovoj ocenki obektov v uslovijah ogranichennoj rynochnoj informacii.* // Rezhim dostupa http://www.soosibir.ru/news.htm?action=zoom&id=1843&page=2.

3. Gribovskij S.V. *Ocenka nedvizhimosti dlja nalogooblozhenija* // Voprosy ocenki, no. 4, 2012 g., pp. 26–30.

4.Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 25.0.1.2001 no. 136-FZ (v red. s izm. i dop. vstupivshimi v silu ot 08.03.2015) // http://www.consultant.ru/ Rezhim dostupa: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=176230.

5. Federal'nyj zakon «Ob ocenochnoj dejatelnosti v Rossijskoj Federacii» no. 225-FZ(v red. s izm. i dop. vstupivshimi v silu ot 21.07.2014) Rezhim dostupa: http: // www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165902.

Рецензенты:

Головина Т.А., д.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономика и менеджмент», ФГБОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», г. Орел;

Шапорова О.А., д.э.н., профессор кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орел.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 332 (470.6)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Магомадов Ю.Д.

Северо-Кавказский институт – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Пятигорск, e-mail: usupm@yandex.ru

Регионы Северо-Кавказского федерального округа отстают от других территорий Российской Федерации по уровню социально-экономического развития, что предопределяет значение финансовых потоков бюджетной системы в обеспечении экономического роста. Требуют совершенствования институты и инструменты региональной налогово-бюджетной политики. Институт особых экономических зон не дает ожидаемого эффекта для регионального развития. Налоговые преференции должны предоставляться скорее по отраслевому, нежели по территориальному принципу. Важна модернизация управления отраслями социальной сферы для снижения расходов на их функционирование. Это особенно важно для здравоохранения и образования. В практику расходования бюджетных средств следует более широко внедрять проектный подход, предполагающий измеримость результатов и персональную ответственность за их достижение. Для этого в структуре регионального управления должны быть сформированы проектный офис и проектный комитет с четко определенными функциями.

Ключевые слова: проблемный регион, особые экономические зоны, проектное управление

USE FISCAL INSTRUMENT TO PUSH ECONOMIC GROWTH IN NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICT

Magomadov Y.D.

The North Caucasus institute – branch of the Russian academy of national economy and public service at the President of the Russian Federation, Pyatigorsk, e-mail: usupm@yandex.ru

Regions of the North Caucasus Federal District lagging behind other areas of the Russian Federation in terms of socio-economic development, which determines the value of the cash flows of the budget system in promoting economic growth. Require improvement of regional institutions and instruments of fiscal policy. Institute of Special Economic Zones does not give the desired effect for regional development. Tax incentives should be provided by a branch rather than on a territorial basis. Important modernization of management of the social sphere in order to reduce the cost of their operation. This is especially important for health and education. In the practice of budget spending should be more widely adopted design approach of measurable results and personal responsibility for their achievement. To this end, regional management structure should be formed project office and project committee with clearly defined functions.

Keywords: troubled region, special economic zones, project management

Регионы Северо-Кавказского федерального округа демонстрируют невысокие результаты социально-экономического развития, что обуславливает высокую безработицу и узость налогооблагаемой базы. В доходах региональных бюджетов значительную часть составляют безвозмездные поступления из вышестоящих уровней бюджетной системы (рис. 1).

Особенно высока зависимость от федеральных трансфертов Республики Ингушетия и Чеченской Республики. В сложившихся условиях финансовые потоки в рамках бюджетной системы становятся ключевым детерминирующим фактором экономического роста [4].

Назрела необходимость пересмотра режима функционирования особых экономических зон в регионах Северо-Кавказского федерального округа. Данный институт региональной политики для округа не нов и используется достаточно активно в решении задач поддержки туристско-рекреационного комплекса. В регионе сформирован туристический кластер, объединяющий территории, входящие в состав регионов СКФО, Республики Адыгея и Краснодарского края [7, 8]. Однако ожидаемый эффект пока не достигнут.

Опыт функционирования особых экономических зон в России обнаруживает ряд достигаемых эффектов, которые могут быть объединены в следующие группы: экономические, социальные, бюджетные, инновационные, инфраструктурные. По экспертным оценкам перечисленные эффекты в различной степени проявляются в деятельности особых экономических зон в России (таблица).

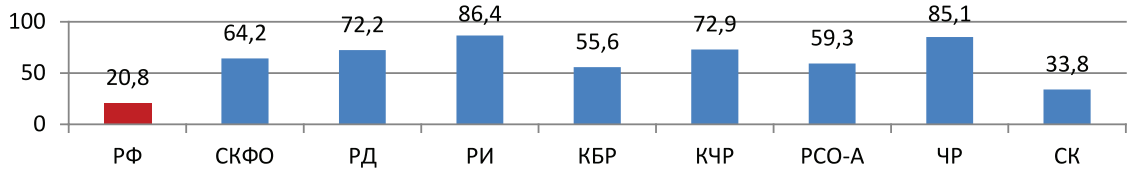


Рис. 1. Доля безвозмездных поступлений в структуре доходов региональных бюджетов Северо-Кавказского федерального округа в 2012 году, % [1].
** РФ – Российская Федерация, СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ, РД – Республика Дагестан, РИ – Республика Ингушетия, КБР – Кабардино-Балкарская Республика, КЧР – Карачаево-Черкесская Республика, РСО-А – Республика Северная Осетия – Алания, ЧР – Чеченская Республика, СК – Ставропольский край*

Эффекты функционирования особых экономических зон в разрезе их ключевых типов [1]

Тип ОЭЗ	Эффект				
	экономический	социальный	бюджетный	инновационный	инфраструктурный
Промышленно-производственный	Средний	Средний	Низкий	Средний	Высокий
Технико-внедренческий	Средний	Средний	Низкий	Высокий	Средний
Туристско-рекреационный	Средний	Высокий	Средний	Низкий	Средний
Портовый	Высокий	Низкий	Средний	Низкий	Средний

При трудоизбыточности северокавказских регионов и высоком социальном эффекте создание туристско-рекреационных особых экономических зон видится оправданным. Однако таким образом не достигается эффект роста степени индустриализации северокавказских регионов. Мировой опыт развития особых экономических зон свидетельствует о необходимости большей гибкости данного института.

На наш взгляд, учитывая выявленные детерминанты формирования проблемных регионов в Российской Федерации, особые экономические зоны должны формироваться скорее не по территориальному, а по отраслевому принципу. Одним из действенных инструментов может стать введение специальных режимов налогообложения для отдельных видов экономической деятельности. Например налоговые поступления от сельского хозяйства в незначительной степени формируют федеральный бюджет. В этой связи снижение налогового бремени для сельхозтоваропроизводителей ощутимо не скажется на доходах федерального бюджета, но создаст условия для импульса экономического роста в регионах СКФО, где сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей специализации.

Особую важность приобретает проведение эффективной социальной политики в связи с тем, что отрасли социальной сферы функционируют почти полностью за счет бюджетной поддержки. Особенно это касается здравоохранения и образования. Ключевой задачей в сложившейся ситуации становится повышение качества и доступности услуг с целью снижения расходов на них в структуре расходов домохозяйств.

Многие проблемы социальных отраслей могут быть разрешены за счет более эффективной организации их работы. Так, например, региональные программы развития здравоохранения написаны по типовой схеме и нередко содержат сходные сценарии и алгоритмы действий по развитию отраслей. Необходимо развивать адаптивные подходы для условий северокавказских регионов. Специалисты в сфере организации здравоохранения указывают на перспективность создания офисов врачей общей практики в труднодоступной горной и сельской местности регионов Северо-Кавказского федерального округа. Вся необходимая для этого нормативно-правовая база на федеральном уровне уже существует. В случае внедрения данной практики возможен значительный экономический эффект для системы здравоохранения за счет: снижения нагрузки на врачей «узких» специальностей вследствие обращения населения к врачам общей практики для лечения несложных случаев заболеваний; роста оборачиваемости койки вследствие снижения уровня госпитализации в профильные отделения из-за снижения числа случаев обострения заболеваний; снижения количества выездов бригад скорой помощи в труднодоступную местность; перевода части диспансерных

больных под наблюдение врачей общей практики.

В ряде регионов СКФО в программах развития здравоохранения предполагается создание офисов врачей общей практики, однако не прописано четко, как это изменит систему управления отраслью в регионе. На наш взгляд, расширение практики создания офисов врачей общей практики позволит сократить численность фельдшерско-акушерских пунктов, которые не предполагают наличие врача в своем составе и утяжеляют структуру затрат региональной системы здравоохранения вследствие необходимости содержания вспомогательных специалистов, которые не могут оказать медицинскую помощь в необходимом объеме (рис. 2).

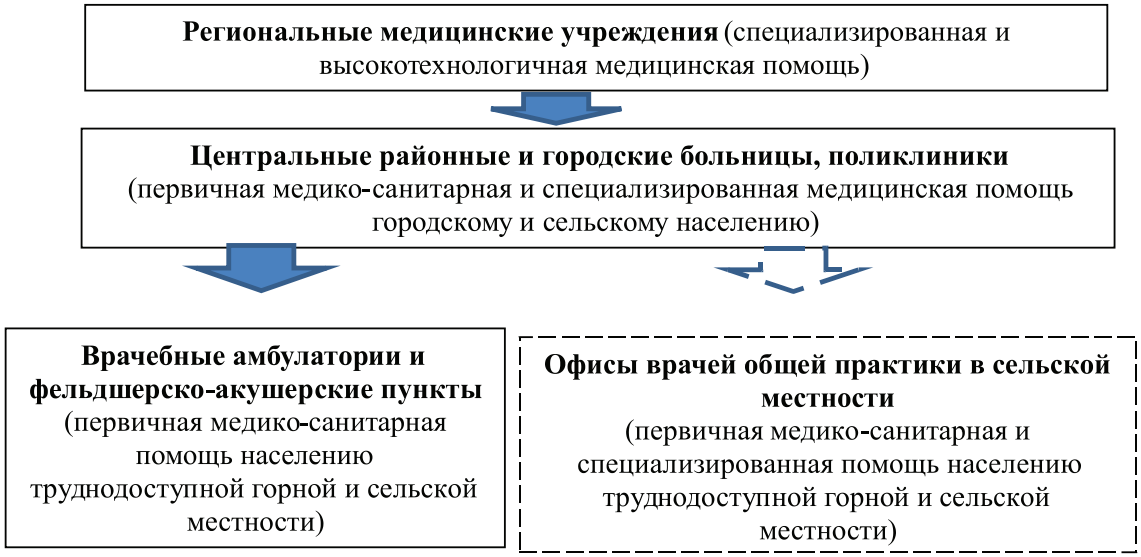


Рис. 2. Модель организации медицинской помощи в регионах Северо-Кавказского федерального округа

При этом население получит доступ к квалифицированной медицинской помощи на ранних этапах течения болезни, что в дальнейшем сократит затраты на восстановление здоровья.

Особое внимание должно быть уделено также повышению качества управления сферой образования. Как справедливо отмечают специалисты в данной области, модернизация современного образования требует управления, ориентированного на конкретный результат [3]. В управлении школой возможно выделить три вида бизнес-процессов: управляющие (менеджмент функционированием образовательной системы школы), операционные (образовательный процесс), поддерживающие (обслуживание основной деятельности школы: подбор персонала, бухгалтерский учет, деятельность в сфере закупок). Руководителям образовательных учреждений северокавказских регионов следует учитывать данную логику в построении системы управления своими учреждениями. Это позволит увеличить социальный и экономический эффект образования в обеспечении регионального экономического роста.

Становится очевидным, что технологии управления, зарекомендовавшие себя в бизнесе, становятся востребованными в практике государственного и муниципального управления. Отдельно следует обратить внимание на проектное управление в расходовании бюджетных средств. В России накоплена определенная практика применения проектного подхода в государственном управлении. Управление на основе целевых программ использовалось еще в 90-х годах XX века. В мае 2004 года постановлением Правительства РФ была одобрена концепция реформирования бюджетного процесса, давшая новый импульс развитию проектного подхода. Суть реформы состоит в переходе от «управления затратами» к «управлению результатами». Применительно к управлению проектами затраты определяются мероприятиями, включенными в проект, а результаты – целями проекта.

В январе 2014 года на Гайдаровском форуме состоялась экспертная дискуссия «Система управления проектами в государственном секторе: проектные офисы в регионах» с участием представителей Минэкономразвития России, Минрегиона России,

Агентства стратегических инициатив, ОАО «Газпромбанк», ОАО «Сбербанк России», государственных корпораций, Белгородской, Ярославской, Пензенской областей, Республики Башкортостан. Своим опытом делились с коллегами представители регионов, больше других преуспевшие в реализации проектов. Как сообщила заместитель начальника департамента внутренней и кадровой политики Белгородской области Ольга Павлова, в ее регионе за последнее время подготовлено свыше 2000 проектов, 900 из которых уже реализованы, а 400 находятся в стадии разработки [5]. По результатам заседания Совета было принято решение о включении Томской области и ГК Росатом, а также Пензенской, Ульяновской и Вологодской областей в число пилотных площадок по внедрению проектного управления [2].

Та модель построения проектного управления, которая сегодня функционирует в Белгородской области, является результатом адаптации существующих принципов и требований современных практик проектного управления зарубежных стран. Особенность модели — применимость ее как внутри органов власти, так и по отношению к проектам, реализуемым совместно с бизнес-сообществом. Изменения в системе управления выражаются в непосредственном повышении прозрачности деятельности органов власти. А это в свою очередь ведет к созданию благоприятной административной среды, оптимизации и повышению качества предоставляемых услуг. Кроме того, снижаются инфраструктурные риски для инвесторов и приток инвестиций по приоритетным направлениям развития региона увеличивается. Проектный менеджмент не противоречит применяемому программно-целевому планированию бюджета, а только усиливает его (рис. 3).

На наш взгляд, проектный подход должен быть внедрен в практику реализации региональной политики в Северо-Кавказском федеральном округе. На уровне региональных администраций должны быть созданы проектные офисы, ответственные за разработку и реализацию проектов в экономике и социальной сфере.

Рис. 3. Институциональная структура органов государственной власти региона для внедрения проектного управления [составлено автором с использованием 10]

Внедрение проектного подхода в деятельность органов власти и управления Северо-Кавказского федерального округа влечет за собой изменение институциональной структуры государственного и муниципального управления. На наш взгляд, преобразование следует начать с регионального уровня, распространяя опыт в дальнейшем на муниципальные органы власти и управления. В регионе должен быть создан проектный комитет, призванный прежде всего методически курировать процессы проектного управления. Он должен взаимодействовать прежде всего с региональными органами законодательной власти для обеспечения возможностей контроля эффективности расходования ресурсов, необходимых для реализации региональных проектов и соответствия самих проектов стратегическим целям регионального развития. Проектный офис работает прежде всего с органами исполнительной власти. Он непосредственно занимается разработкой и реализацией проектов. Внедрение проектного подхода позволит сгладить ключевые недостатки системы государственного управления в вопросах расходования государственных ресурсов: отсутствие заинтересованности в рациональном распределении ресурсов, слабая нацеленность государственных служащих на конечный результат своей работы. Мотивация, в том числе материальная, по итогам реализации проекта будет способствовать развитию бизнес-мышления у чиновников.

Таким образом, в числе первоочередных действий региональных властей в исследуемой группе регионов следует выделить: модернизацию института особых экономических зон, повышение эффективности управления отраслями социальной сферы, внедрение проектного управления в деятельность органов государственной власти и местного самоуправления. Полагаем, что предложенные меры по повышению результативности региональной налогово-бюджетной политики создадут основу для активизации экономического роста в северокавказских регионах в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Борисов М.В. Обоснование необходимости формирования особых экономических зон с целью развития экономики // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2010. – № 9.

2. Гайдаровский форум 2014: Принципы проектного управления в регионах [Электронный ресурс] – Режим доступа http://asi.ru/news/15156 (дата обращения 25.01.2015).

3. Карпова С.И., Любченко О.А. Управление образовательным учреждением (школой, гимназией, лицеем) с учетом современных тенденций модернизации образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Педагогика и психология». – 2012. – № 4 (22).

4. Киселева Н.Н., Орлянская А.А. Стратегии преодоления межрегиональной и внутрирегиональной дивергенции на юге России // Социально-гуманитарные знания. – 2013. – № 9.

5. Кораблев М.М. Развитие проектного подхода в государственном управлении // Ученые записки Казанского государственного университета. – 2010. – Том 152, кн. 4

6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gks.ru/(дата обращения 21.01.2015).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.10.2010 № 833 «О создании туристического кластера в Северо-Кавказском федеральном округе, Краснодарском крае и Республике Адыгея» [Электронный ресурс] – Режим доступа http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo (дата обращения 22.01.2015).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1195 «Об особых экономических зонах в Северо-Кавказском федеральном округе» [Электронный ресурс] – Режим доступа http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo (дата обращения 22.01.2015)

9. Распоряжение Минэкономразвития России от 14.04.2014 г. № 26Р-АУ «Об утверждении методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти» [Электронный ресурс] – Режим доступа http:// www.consultant.ru (дата обращения 25.01.2015).

10. Томская область вошла в число пилотных регионов по внедрению проектного управления [Электронный ресурс] – Режим доступа http://rusnanonet.ru/news/101326/(дата обращения 25.01.2015).

References

1. Borisov M.V. *Obosnovanie neobhodimosti formirovanija osobyh jekonomicheskih zon s celju razvitija jekonomiki* [Rationale for the formation of special economic zones for economic development] // Problems of Economics and Management of oil and gas complex. 2010. no. 9.

2. *Gajdarovskij forum 2014: Principy proektnogo upravlenija v regionah* [Gaidar Forum 2014: The principles of project management in the regions] URL: http://asi.ru/news/15156 (date of circulation 25.01.2015).

3. Karpova S.I., Ljubchenko O.A. *Upravlenie obrazovatelnym uchrezhdeniem (shkoloj, gimnaziej, liceem) s uchetom sovremennyh tendencij modernizacii obrazovanija* [Management of educational institutions (schools, gymnasiums, lyceums) in accordance with modern trends of modernization of education] // Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. A series of «Pedagogy and Psychology». 2012. no. 4 (22).

4. Kiseleva N., Orlyanskaya A. *Strategii preodolenija mezhregionalnoj i vnutriregionalnoj divergencii na juge Rossii* [Strategies for overcoming interregional and intraregional divergence in the south of Russia] // Socially-humanitarian knowledge. 2013. no. 9.

5. Korablev M.M.*Razvitie proektnogo podhoda v gosudarstvennom upravlenii* [Development of the project approach in governance // Scientific notes of the Kazan State University. 2010. 152, Vol. 4]

6. *Oficialnyj sajt Federalnoj sluzhby gosudarstvennoj statistiki* [Official website of the Federal State Statistics Service] URL: http://gks.ru/ (date of circulation 21.01.2015).

7. *Postanovlenie Pravitelstva Rossijskoj Federacii ot 14.10.2010 no. 833 «O sozdanii turisticheskogo klastera v Severo-Kavkazskom federalnom okruge, Krasnodarskom krae i Respublike Adygeja»* [Resolution of the Government of the Russian Federation of 14.10.2010 no. 833 «On creation of a tourism cluster in the North Caucasus Federal District, Krasnodar Krai and the Republic of Adygea»] URL: http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo (date of circulation 22.01.2015).

8. *Postanovlenie Pravitelstva Rossijskoj Federatsii ot 29.12.2011 no. 1195 «Ob osobykh ehkonomicheskikh zonakh v Severo-Kavkazskom federalnom okruge»* URL: http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo (date of circulation 22.01.2015).

9. *Rasporjazhenie Minjekonomrazvitija Rossii ot 14.04.2014 g. no. 26R-AU «Ob utverzhdenii metodicheskih rekomendacij po vnedreniju proektnogo upravlenija v organah ispolnitelnoj vlasti»* [Order of Ministry of Economic Development of Russia from 04.14.2014, the number 26P-AU «On approval of guidelines for the implementation of project management in the executive branch»] URL: www.consultant.ru (date of circulation 25.01.2015).

10. *Tomskaja oblast voshla v chislo pilotnyh regionov po vnedreniju proektnogo upravlenija* [Tomsk region is among the pilot regions for the implementation of project management] URL: http://rusnanonet.ru/news/101326/(date of circulation 25.01.2015).

Рецензенты:

Киселева Н.Н., д.э.н., профессор, заместитель директора по науке и инновациям Северо-Кавказского института, филиала, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Пятигорск;

Татуев А.А., д.э.н., профессор кафедры экономики и управления Северо-Кавказского института, филиала, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Пятигорск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 338.2

СИЛЬНАЯ КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Омарова З.Н.

АНО ВПО «Московский гуманитарно-экономический институт» (Северный филиал), Коряжма, e-mail: director@nmgei.atnet.ru

В статье рассматривается понятие «культура управления рисками» как важнейшая составляющая риск-менеджмента. Дается определение культуры управления рисками как существующей в организации системы ценностей и способов поведения, которая определяет суть и форму решений, принимаемых в области управления рисками. Обосновывается важность развития культуры управления рисками в российских компаниях как необходимого условия их стабильного функционирования. Без сильной культуры управления рисками никакая сумма инвестиций в информацию о риске, аналитику риска, на риск экспертов не защитят компанию от потенциального бедствия или от пропущенных возможностей для роста. Проанализированы проблемы внедрения культуры управления рисками в организации. Описаны конкретные шаги руководства, необходимые для развития и формирования комплексной и эффективной системы управления рисками всей компании. Перечислены принципы, способствующие повышению культуры управления рисками.

Ключевые слова: управление рисками, культура риск-менеджмента, сильная культура управления рисками, принципы, ценности

A STRONG CULTURE OF RISK MANAGEMENT AS AN INTEGRAL ELEMENT OF THE SYSTEM OF RISK MANAGEMENT

Omarova Z.N.

Moscow Humanitarian-Economic Institute (North Branch), Koryazhma, e-mail: director@nmgei.atnet.ru

In article the concept of «culture of risk management» as the most important component of a risk management is considered. Definition of culture of risk management, as the system of values and ways of behavior existing in the organization which defines an essence and a form of the decisions made in the field of risk management is given. The importance of risk management culture in the Russian companies as the necessary condition of their stable performance is substantiated. Without a strong culture of risk management any amount of investments into information on risk, to risk analytics, on risk experts, won't protect the company from potential disaster or from the missed opportunities for growth. Problems of introduction of culture of risk management in the organization are analyzed. The concrete steps of the management necessary for development and formation of a complex and effective control system of risks of all company are described. The attitudes promoting increase of culture of risk management are given.

Keywords: risk management, the risk management culture, a strong risk management culture, attitudes, values

Тема культуры управления рисками, на сегодняшний день является, пожалуй, самой важной в риск-менеджменте. Риск-менеджеры все больше и больше внимания стали уделять развитию культуры управления рисками, в связи с чем появилась острая необходимость в квалифицированных кадрах, способных моделировать и финансово оценивать риски. Все подходы риск-менеджмента эффективны настолько, насколько развита культура управления рисками в организации и насколько значима роль, которую риск-менеджеры играют в развитии этой культуры [6].

Культура управления рисками является важнейшей составляющей системы риск-менеджмента. В современном экономическом словаре «управление риском» (risk-management) определяется как «деятельность предприятия, фирмы, банка, направленная на сокращение возможных потерь, обусловленных риском» [4].

Культура управления рисками оказывает влияние на принимаемые руководством и работниками решения, даже если не проводится оправданный анализ возможных рисков и потенциальных выгод. В целом культуру управления рисками можно охарактеризовать как существующую в организации систему ценностей и способов поведения, которая определяет суть и форму решений, принимаемых в области управления рисками [5].

Культура управления рисками является средством обеспечения того, что будут приняты не просто необходимые, а тщательно продуманные и взвешенные меры.

Множество фирм терпят крах из-за неудач в управлении рисками, зачастую из-за недостатка внимания к культуре управления рисками. Риски были либо проигнорированы, либо недооценены или искажены. Необходимо формирование такой организационной культуры, при которой весь

управленческий персонал компании будет заинтересован не только в получении большей прибыли, но и в адекватном управлении рисками. Размер вознаграждения каждого сотрудника должен зависеть не только от финансовых итогов его деятельности, но и от того, насколько эффективно он управляет рисками.

Культура управления рисками в организации может оцениваться по следующим вопросам:

- настрой топ-менеджеров и руководства среднего звена;
- информирование по вопросам профессиональной этики и рисков;
- стимул со стороны работников действовать в соответствии с установленными правилами;
- должным ли образом со стороны руководства учитываются риски в процессе принятия решений;
- влияние существующей культуры управления рисками на отношения с партнерами;
- оценка рисков в процессе найма персонала [5].

Внедрение и развитие культуры управления рисками – это сложный и продолжительный процесс. И этот процесс должен начинаться сверху, т.е. необходимо понимание, что управление рисками является всеобщей задачей и ответственностью [2]. Зачастую служба риск-менеджмента не находит поддержку со стороны руководства, сотрудники подразделений расценивают управление рисками как неоправданную дополнительную нагрузку и, как следствие, подходят к процессу формально, а где-то сотрудники компании умалчивают о рисках, пытаясь избежать ответственности или наказания.

Первый шаг к внедрению культуры управления рисками подразумевает выявление наиболее существенных рисков и угроз, которые могут негативно повлиять на цели предприятия. Второй шаг предполагает ранжирование выявленных рисков на основе вероятности и ущерба от их реализации. Третий и, пожалуй, самый важный шаг – постепенное внедрение мероприятий, которые могут предотвратить либо минимизировать негативный эффект от реализации выявленных рисков.

Управление рисками на 5% – процесс, на 95% – культура. Развитие культуры управления рисками – это постепенный процесс, требующий от руководства последовательных действий (рис. 1).

Развитая культура управления рисками подразумевает:

- открытость – сотрудники не боятся поднимать вопросы и проблемы, с которыми они сталкиваются каждый день, и открыто обсуждать собственные ошибки, потому что на них учатся;
- сотрудничество – сигналы о возможных угрозах и рисках свободно и быстро передаются между сотрудниками;
- высокий уровень внимания – умение правильно анализировать риски и соотносить величину рисков с ожидаемыми доходами;
- быстрое реагирование на риски – системно и быстро реагировать на угрозы;
- ответственность – каждый сотрудник чувствует ответственность за принятие правильных решений;
- соблюдение правил.

Для повышения уровня культуры управления рисками в организации необходимо:

– повышать уровень значимости системы управления рисками;

– привлекать в процесс управления рисками высшее руководство для более четкого понимания рисков, возникающих в повседневной деятельности организации;

– выстраивать материальные стимулы с учетом риска (система выплаты вознаграждений оказывает влияние на результативность работы и применяемые подходы к принятию рисков). Выплата вознаграждений должна учитывать степень проявленной работниками осмотрительности при принятии рисков;

– предоставление точной информации органам управления. Важным является также предоставление «неотфильтрованной» информации, что подразумевает предоставление информации обо всех негативных фактах с точки зрения управления рисками;

– четко формулировать риск-аппетит организации и обеспечить его применение на уровне всей организации. Обеспечить

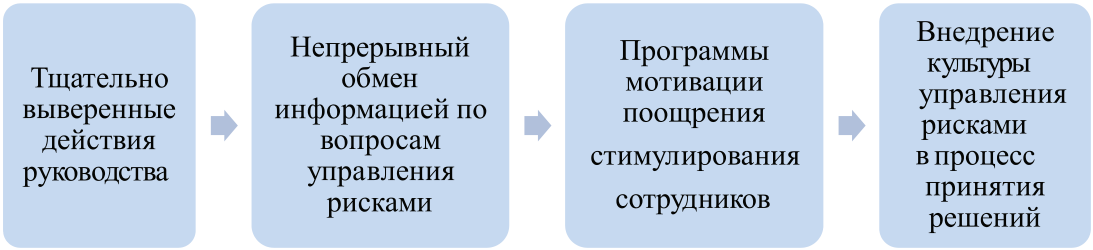


Рис. 1. Действия руководства по развитию культуры управления рисками

соответствие между уровнем риск-аппетита и стратегическими целями организации [3].

Культура управления рисками должна быть внедрена не только в риск-мониторинг, а также в процесс принятия бизнес-решений и в систему стимулирования.

Сильная культура управления рисками отображает ценности, способности и возможности, необходимые для эффективного управления рисками (рис. 2):

– бдительность – обращать внимание на возникающие угрозы и возможности;

– гибкость – решать и действовать вовремя;

– сотрудничество – умение эффективно сотрудничать по вопросам риска;

– коммуникация – обмениваться информацией и идеями о рисках;

– дисциплина – знать и выполнять, то, что является правильным с точки зрения риска;

– талант – привлекать и мотивировать людей, у которых есть необходимые знания и навыки риска;

– лидерство – вдохновлять, поддерживать, практиковать вознаграждения за хорошее управление рисками.

является частью стратегического управления компанией и что они должны помочь в управлении рисками, с которыми они сталкиваются в процессе своей работы, в идентификации, выявлении, в оценке этих рисков и формировании предложений по их оптимизации. Управлять рисками – ответственность каждого сотрудника.

Результатом внедрения сильной культуры управления рисками должны стать:

1) устойчивая система управления всевозможными рисками;

2) эффективная культура управления рисками и внутренний регламент процедур измерения, мониторинга и контроля с соответствующими механизмами, такими как методология измерения степени подверженности риску;

3) автоматизация инструментов управления рисками;

4) создание системы оценки рисков.

Руководство должно осознать всю важность и необходимость формирования комплексной и эффективной системы управления рисками всей компании. Без сильной культуры управления рисками никакая сумма инвестиций в информацию о риске,

Рис. 2. Элементы сильной культуры управления рисками

Нет необходимости каждой компании иметь отдельного руководителя службы управления рисками, но кто-то сверху должен нести ответственность за деятельность по управлению рисками в рамках всей организации.

Самое главное, чтобы все сотрудники и персонал понимали, что риск-менеджмент аналитику риска, на риск экспертов не защитят компанию от потенциального бедствия или от пропущенных возможностей для роста.

Управление рисками – это возможность достойно распоряжаться всеми преимуществами и свойствами имеющихся ресурсов, принимая исключительно обоснованные,

взвешенные решения и действовать на их основе [1].

Отметим, что именно с помощью повышения уровня культуры управления рисками риск-менеджмент может выйти на новый уровень своего развития, поможет предотвратить и пережить в дальнейшем кризис с наименьшими потерями.

Список литературы

1. Балдин К.В., Воробьёв С.Н. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – С. 7

2. Зинкевич В.А. Культура управления рисками – основа эффективной системы риск-менеджмента // «Риск-менеджмент в кредитной организации». – 2013. – № 4. – С. 42.

3. Ильин И.Е. Управление рисками в условиях глобального финансового кризиса // Управление в кредитной организации. – 2009. – № 1. – С. 18–23.

4. Райзберг Б., Лозовский Л., Стародубцева Е. Современный экономический словарь. – 6-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2013. – С. 236.

5. Оцените культуру управления рисками в вашей организации. Институт аудиторских комитетов. [Электронный ресурс] URL: www.kpmg.ru/aci.

6. Эффективное антикризисное управление [Электронный ресурс] : научно-практ. журн. – СПб.: ООО «Издательский Дом «Реальная экономика», 2000 – ISSN 20788886. 2013. – № 3. – С. 20–23.

References

1. Baldin K.V, Vorob'jov S.N. Upravlenie riskami: uchebnoe posobie dlja studentov vuzov. M.: JuNITI-DANA, 2012. pp. 7

2. Zinkevich V.A. Kul'tura upravlenija riskami osnova jeffektivnoj sistemy risk-menedzhmenta // «Risk-menedzhment v kreditnoj organizacii». 2013. no. 4. pp. 42.

3. Il'in I.E. Upravlenie riskami v uslovijah global'nogo finansovogo krizisa // Upravlenie v kreditnoj organizacii. 2009. no. 1. pp. 18–23.

4. Rajzberg B., Lozovskij L., Starodubceva E. Sovremennyj jekonomicheskij slovar'. 6-e izd., ispr. M.: INFRA-M, 2013. pp. 236.

5. Ocenite kul'turu upravlenija riskami v vashej organizacii. Institut auditorskih komitetov. [Jelektronnyj resurs] URL: www.kpmg.ru/aci.

6. Jeffektivnoe antikrizisnoe upravlenie [Jelektronnyj resurs] : nauchno-prakt. zhurn. SPb.: OOO «Izdatel'skij Dom «Real'naja jekonomika», 2000 – ISSN 20788886. 2013. no. 3. pp. 20–23.

Рецензенты:

Богатырев А.В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой финансов и бухгалтерского учета, АНО ВПО «Московский гуманитарно-экономический институт» (Нижегородский филиал), г. Нижний Новгород;

Романова А.Т., д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики и управления, АНО ВПО «Московский гуманитарно-экономический институт», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 330.342:332.135

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАК ОБЪЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Орлова С.А., Думнова Н.А., Кузнецова И.В.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орел, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Система государственного финансового регулирования процессов экономики представляет собой достаточно сложный механизм, который включает в себя множество компонентов. Все эти компоненты направлены на достижение государством конкретных целей и работают как целостная система, служащая инструментом реализации государственной политики в экономической и социальной сферах. Одно из значимых мест в этом механизме занимают финансово-кредитные методы и инструменты. В рамках изучения возможностей регулирования экономики государства с помощью финансовых методов и показано влияние различных финансовых инструментов на экономическую жизнь страны. Методические положения и проведенное исследование показали, что для обеспечения согласованного функционирования разных частей экономики осуществляют ее финансовое регулирование, под которым понимается такое распределение финансовых ресурсов, которое приводит к изменению темпов роста отдельных структурных подразделений, перестройке производства в соответствии с изменившимися потребностями общества. Также удалось установить, что в условиях рынка регулирование экономики обеспечивается путем перераспределения финансовых ресурсов. Именно благодаря такому перераспределению создаются необходимые финансовые предпосылки для осуществления структурных сдвигов в экономике.

Ключевые слова: экономическая система, финансовое регулирование, источники финансовых ресурсов

ECONOMIC SYSTEM AS OBJECT OF THE STATE FINANCIAL REGULATION

Orlova S.A., Dumnova N.A., Kuznetsova I.V.

FGBOU VPO «Orel State Institute of Economics and Trade», Orel, e-mail: ogiet@ogiet.ru

The system of the state financial regulation of processes of economy represents rather difficult mechanism which includes a set of components. All these components are directed on achievement of specific goals by the state and work as the complete system serving as the instrument of realization of a state policy in economic and social spheres. One of significant places in this mechanism is occupied by financial and credit methods and tools. Within studying of opportunities of regulation of economy of the state by means of financial methods also showed influence of various financial instruments on economic life of the country. Methodical provisions and the conducted research showed that for ensuring the coordinated functioning of different parts of economy carry out its financial regulation which is understood as such distribution of financial resources which leads to change of growth rates of separate structural divisions, reorganization of production according to the changed requirements of society. Also it was succeeded to establish that in the conditions of the market regulation of economy is provided by redistribution of financial resources. Proceeding from it, exactly thanks to such redistribution necessary financial prerequisites for implementation of structural shifts in economy are created.

Keywords: economic system, financial regulation, sources of financial resources

На современном этапе развития рыночной экономики в различных странах государство активно вмешивается в экономические и социальные процессы. Государственное регулирование процессов в экономической сфере, в том числе государственное финансовое регулирование, направлено на предотвращение возникающего дисбаланса, когда определенные отрасли экономики развиваются более быстрыми темпами, при этом возникает угроза перепроизводства.

В процессе регулирования экономики необходимо помнить, что достижение общего макроэкономического равновесия возможно только после исследования всех методов, форм и элементов, участвующих в этом процессе. Наличие макроэкономического равновесия предполагает сбалансирование важных экономических параметров, таких как:

1) товарной и денежной масс;
2) сбережений и инвестиций;
3) инфляции и безработицы;
4) финансовых ресурсов и социально-экономических потребностей;
5) доходов и расходов государственного бюджета;
6) размеров бюджетного дефицита и источников его покрытия.

Финансовое регулирование экономики происходит, во-первых, через стимулирование некоторых элементов экономической системы путем направления в них финансово-денежных ресурсов и, во-вторых, через сдерживание иных элементов на основе ограничения объема поступающих в них финансово-денежных ресурсов.

Исходя из этого, финансовое регулирование экономики – это воздействие на экономические процессы, которое направлено на снижение возможного или ликвидацию имеющегося дисбаланса, стимулирование развития передовых инновационных технологий, путем сосредоточения финансовых ресурсов в одних отраслях экономики и ограничение роста объема финансовых ресурсов в других экономических сферах.

Многие ведущие ученые-экономисты считают, что в рыночной экономике преобладают государственно-экономические, а не государственно-административные регуляторы. При этом российская финансово-кредитная система обладает богатым набором финансовых и денежно-кредитных инструментов для государственного регулирования экономической сферы. Поэтому среди основных финансово-кредитных регуляторов, участвующих в процессе финансового регулирования экономической системы, можно выделить:

– налоговые и неналоговые платежи;

– финансовые санкции и льготы;

– доходы и расходы бюджетных организаций;

– финансовую помощь бюджетам разных уровней.

При этом каждому объекту-регулятору соответствует определенный набор методов финансового воздействия, к которым можно отнести:

– налоговое регулирование (изменение перечня видов налогов, снижение налоговых ставок, введение определенного налогового минимума, предоставление налоговых льгот);

– политика амортизационных отчислений (применение механизма ускоренной амортизации);

– государственная финансовая поддержка организаций, субъектов малого и среднего бизнеса, нижестоящих бюджетов (дотации, субсидии, субвенции, бюджетные кредиты, инвестиции);

– применение механизмов льготного страхования и кредитования.

Наибольшее внимание, особенно в периоды кризиса или введения санкционных ограничений в экономике, финансовое регулирование уделяет денежному обращению, а именно снижению инфляции, так как она представляет довольно значимую и серьезную опасность для экономической сферы.

Следует отметить, что финансовое регулирование экономической системы осуществляется в таких формах, как:

1. Использование собственных финансовых источников (самофинансирование).

2. Привлечение денежно-кредитных ресурсов (кредитование).

3. Предоставление государственных финансовых ресурсов.

Рассмотрим подробнее указанные формы регулирования экономики с помощью финансовых инструментов.

Самофинансирование основывается на достаточности собственных денежно-финансовых ресурсов объектов хозяйствования либо привлечения заемных в форме повторной эмиссии ценных бумаг организации, предприятия.

Кредитование – это один из методов финансового обеспечения расширенного воспроизводства за счет использования кредитов и ссуд банков, предоставляемых, как правило, на принципах платности, срочности и возвратности.

Финансирование за счет государственных денежных ресурсов осуществляется на безвозвратной основе за счет бюджетных средств страны в виде различных форм финансовой помощи.

Все направления финансового регулирования экономики происходят в двух сферах: денежно-кредитной и финансовой политики. Финансовая политика включает мероприятия государственного значения по аккумулированию финансовых ресурсов, их распределению и использованию на основе механизмов и рычагов финансово-правового обеспечения страны. Такая политика складывается из двух основных направлений функционирования государства:

– из бюджетной политики (в рамках бюджетного регулирования);

– из фискальной политики (в рамках налогового регулирования).

В финансовом регулировании экономики участвуют различные звенья финансовой системы: финансы предприятий и организаций, страховые компании, государственные бюджетные учреждения и т.д.

В условиях непростой экономической ситуации в стране все же развитие современной России направлено на улучшение уровня жизни ее населения, поддержание национальной внутренней и внешней безопасности и определение достойного места страны в мировом экономическом сообществе.

Чтобы повысить уровень жизни населения РФ, следует увеличить размеры получаемых доходов значительной части населения, добиваться высокого уровня получаемого образования, в рамках которого необходимо готовить высококвалифицированные кадровые ресурсы, востребованные не только на российском рынке, но и за рубежом. Кроме того, следует продолжать пропаганду и создание условий для здорового образа жизни,

увеличения рождаемости детей в рамках программы предоставления материнского капитала и увеличения продолжительности жизни путем финансирования социально-значимых программ и проектов.

Обеспечение внутренней и внешней национальной безопасности страны подразумевает сохранение государственной территориальной целостности, независимости от экономических поставок сырьевых ресурсов иностранных компаний посредством развития своего отечественного оборонно-промышленного комплекса в целях наращивания уровня обороноспособности страны.

Занятие и удержание достойного места страны в мировом экономическом сообществе – это развитие и внедрение высокотехнологичных производств, оптимизация импорта в сторону увеличения экспорта продукции, а также поиск и занятие экономически выгодных ниш на международных рынках.

Исходя из этого, еще одним направлением финансового регулирования экономической сферы со стороны государства является развитие ускоренными темпами высокотехнологичных отраслей экономики или их наращивание.

Государством были проработаны дополнительные меры финансовой поддержки инновационной сферы, а именно:

1. Разработка системы предоставления государственных дотаций субъектам малого и среднего бизнеса, занимающимся приоритетными направлениями инновационной деятельности, включая исследование и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проектирование и создание новых образцов инновационно-промышленной продукции.

2. Увеличение государственной поддержки создания малого инновационного бизнеса, через дополнительную капитализацию Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

3. Получение льготных условий по уплате налога на прибыль и налога на имущество организаций для отдельных категорий предприятий, занятых в инновационной сфере.

4. Создание «инновационных кластеров» в рамках предусмотренных федеральными целевыми программами с привлечением высших учебных заведений, научных институтов, крупнейших российских корпораций, включая компании с долей государственного участия.

Таким образом, для обеспечения самодостаточности российской экономики необходимо создать абсолютно самостоятельную экономическую систему рыночного типа, которая будет способна развиваться быстрыми темпами с опорой на внутренние сырьевые ресурсы и развитый финансовый рынок.

Следовательно, финансовое регулирование экономической сферы – объективная необходимость развития любого государства. Причем государство, в свою очередь, должно воздействовать на экономику посредством правового обеспечения, развития налоговой системы, осуществления государственных инвестиций, предоставления субсидий, льгот, расширения видов кредитования, разработки долгосрочных государственных социальных и экономических программ для поддержания высокого уровня жизни своих граждан.

Список литературы

1. Акинин П.В., Акинина В.П. Механизмы и инструменты сопряжения финансового и реального сектора экономики // Финансы и кредит. – 2014. – № 16. – С. 2–8.

2. Косов М.Е., Балихина Н.В. Развитие инвестиционно-инновационных процессов в российской экономике. Финансовый аспект: учебное пособие. – М.: Изд-во: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 231 с.

3. Кушлин В.И. Государственное регулирование экономики: учебник. – М.: Изд-во: Экономика, 2013. – 495 с.

4. Мицеп С.А., Мицеп Е.Б. Денежно-кредитная и фискальная политики и экономический рост в Российской Федерации // Финансы и кредит. – 2014. – № 46. – С. 59–64.

5. Финансы: учебник / под ред. Г.Б. Поляка. – М.: Изд-во ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 735 с.

References

1. Akinin P.V., Akinina V.P. Mehanizmy i intrumenty soprjagenija finansovogo i realnogo sektora jekonomiki // Finansy i Kredit. 2014. no. 16 pp. 2–8.

2. Kosov M.E., Balihina N.V. Razvitije investicionno-innovacionnyh prozessov v rossijskoj jekonomike. Finansovyj aspect: uchebnoe posobie. M.: YUNITI DANA, 2014. 231 p.

3. Kushlin V.I. Gosydarstvennoe regulirovanie jekonomiki. Uchebnik. M.: JEKONOMIKA, 2013. 495 p.

4. Micep S.F., Micep E.B. Denezhno-kreditnaja i fiskalnaja politiki i jekonomicheskij rost v Rossijskoj Federacii // Finansy i Kredit. 2014. no. 46 pp. 59–64.

5. Finansy: uchebnik / pod red. G.B. Poljaka. M.: YUNITI DANA, 2012. 735 p.

Рецензенты:

Строева О.А., д.э.н., профессор кафедры «Экономика и финансы», Орловский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Орел;

Чекулина Т.А., д.э.н., профессор кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орел.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 336:339.727

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ФИНАНСОВОГО РЫНКА: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Рыкова И.А., Уварова Е.Е., Шпортова Т.В.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орел, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Актуальность исследования обусловлена значительным влиянием современных финансовых рынков на реальный сектор экономики и общественное развитие в целом. Сегодня существует неоднородность в теоретических подходах к определению финансового рынка и его структурной классификации. В статье проведен анализ различных моделей (типов) функционирования финансовой системы и финансовых рынков, а также факторов, определивших использование этих моделей в различных странах. Систематизированы предпосылки для выбора так называемой смешанной модели финансовой системы в России, когда с равными возможностями и правами, без серьезных законодательных ограничений финансовые операции осуществляют и банковские, и небанковские финансовые институты. Текущий этап развития отечественного финансового рынка характеризуется преобладающей долей универсальных коммерческих банков, однако отрасль небанковских финансовых институтов также получила свое развитие, что в целом создает конкурентные условия для всех участников рынка. В то же время определенные небанковские кредитные институты, недавно появившиеся на рынке и весьма динамично развивающиеся, требуют к себе особого внимания со стороны мегарегулятора. В этой связи сделан вывод о необходимости совершенствования законодательства в области финансовых рынков и обеспечения приемлемого уровня регулирования.

Ключевые слова: финансовый рынок, финансовая система, банковские и небанковские финансовые институты

THE INSTITUTIONAL FINANCIAL MARKET'S INFRASTRUCTURE: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS

Rykova I.A., Uvarova E.E., Shportova T.V.

Orel State Institute of Economy and Trade, Orel, e-mail: ogiet@ogiet.ru

The relevance of the study is conditioned to the significant influence of modern financial markets on the real economy and social development as a whole. We have done the characteristic of the current stage of the financial system's and financial market's development. Denotes the inhomogeneity of the existing theoretical approaches to the definition of a financial market and its structural classification, with emphasis on the importance of the institutional component. We have done the analysis of the different models (types) of the financial system and financial markets and the factors determining the use of these models in different countries. Background of selection of so-called mixed model of the financial system in Russia are systematized, when equal opportunities and rights, with no serious legislative restrictions and financial transactions are carried out banking and non-banking financial institutions. The current stage of development of the domestic financial market is characterized by a dominant share of universal banks, but the industry non-bank financial institutions has also received its development, which generally creates a competitive environment for all market participants. At the same time, certain non-bank credit institutions, recently appeared on the market and very dynamic, require special attention from the mega-regulator. In this regard, we have done the conclusion about the need to improve legislation in the field of financial markets and to ensure an acceptable level of control.

Keywords: financial market, financial system, banking and non-banking financial institutions

Финансовая сфера в новейшей истории развития мировой экономики превратилась в самостоятельный и самодостаточный элемент глобального экономического пространства и стала весьма влиятельным механизмом воздействия на реальный сектор. По данным МВФ, за последние 50 лет доля стран с финансовой системой без значительных ограничений увеличилась в три раза. Все больше стран стали пользоваться выгодами свободного перемещения капитала, произошел заметный скачок в структуре и объеме международных финансовых потоков. Совокупные финансовые активы в мире увеличились с 250 млрд долларов в 1970 году до почти 70 трлн долларов в 2010 году [3].

В этой связи структурные трансформации и видоизменяющаяся архитектура современных финансовых рынков, бесспорно, оказывают воздействие на все общественное развитие в целом и в значительной степени способны определять перспективы экономического роста. Отсюда исследование институционального устройства финансовой системы и направлений его преобразования как в мировом, так и национальном масштабе представляется вполне своевременным и актуальным.

Современные источники, несмотря на огромное количество исследований в данной области, трактуют и структурируют финансовые рынки достаточно противоречиво. В общем виде под финансовым рынком

понимается с одной стороны, – сфера перераспределения временно свободных денежных ресурсов на основе спроса и предложения посредством различных видов финансовых инструментов, а с другой – совокупность финансовых институтов, создающих механизмы перемещения денежного капитала. Таким образом, в различных подходах к определению финансового рынка можно выделить как минимум две составляющие – организационную и институциональную, в равной степени отражающие его сущностные характеристики. Иными словами, для более ясного понимания специфики функционирования финансового рынка как сегмента рыночной экономики важны как содержательные свойства финансовых активов в качестве специфических товаров, так и рычаги, инструменты и институты, обеспечивающие свободное ценообразование и совершение сделок с ними.

Что касается институциональной составляющей, то под влиянием исторических, геополитических, законодательных, национально-культурных и прочих факторов в мире сложились различные модели (типы) функционирования финансовой системы и финансовых рынков. При этом можно выделить различные факторы, которые во многом определяют эту модель.

1. Сложившаяся структура самого финансового сектора. В данном случае речь идет о доминировании в финансовом секторе банковских институтов, либо рынков капитала (фондовых рынков) и небанковских институтов в зависимости от их роли и «важности» для экономики той или иной страны.

2. Каналы, при помощи которых происходит перераспределение финансового капитала от поставщиков к потребителям. Иными словами, это то, как распоряжаются капиталом их владельцы и откуда проистекает основная масса финансирования инвестиций. Здесь рассматривается сходная классификация, разграничивающая системы, ориентированные на банки или на рынки капитала.

3. Корпоративное управление, корпоративные стратегии и структуры. Здесь выделяют инсайдерскую и аутсайдерскую системы, которые различаются по степени инновационности и адаптивности, по уровню открытости.

Таким образом, традиционно принято выделять три модели финансовой системы и финансовых рынков.

Первый тип – «германский», «европейский», «континентальный» (в зарубежной и отечественной литературе встречаются различные варианты названия данного типа), т.е. банковский тип, который характеризуется доминированием в экономике банков, т.к. система финансирования основана главным образом на универсальных коммерческих банках, осуществляющих весь спектр финансовых операций, инсайдерской системе корпоративного управления и более консервативной корпоративной стратегии.

Классическим примером данного типа институционального устройства финансовой системы и финансовых рынков является Германия. Банковский сектор Германии весьма развит, в то время как рынки капитала и различные небанковские институты рынка, такие как пенсионные фонды, инвестиционные компании, недостаточно развиты, что подтверждается такими показателями, как общая стоимость активов банков и капитализация рынка акций в процентах к ВВП соответственно.

Второй тип финансовой системы – «англосаксонский», т.е. биржевой или небанковский, который характеризуется большей значимостью фондового рынка в финансовом секторе, преимущественным финансированием экономики посредством ценных бумаг, аутсайдерским типом корпоративного управления и гибкой, хорошо приспосабливающейся к внешним изменениям стратегией управления и организационной структурой.

Базовые основы формирования англосаксонской модели фондового рынка были заложены в Англии и затем распространились на США и ряд других стран. Финансовая система этих стран проявляет противоположные предыдущей модели характеристики – относительная важность банков в финансовом секторе не так значительна, фондовые рынки и небанковские институты, в особенности пенсионные фонды, инвестиционные фонды и компании играют весьма важную роль; система корпоративного управления является аутсайдерской. Кроме того, значительное влияние на финансовом рынке имеют специализированные инвестиционные банки, деятельность которых отделена от традиционных депозитно-кредитных операций.

Третий тип финансовой системы – так называемая смешанная модель, когда с равными возможностями и правами финансовые операции осуществляют и банковские, и небанковские финансовые институты. Каких-либо серьезных законодательных ограничений на осуществление операций для банков и небанковских организаций на финансовом рынке в рамках этой модели нет.

В России с началом рыночных преобразований стихийно сложилась именно смешанная модель финансового рынка. Впервые предпосылки для выбора данной модели в нашей стране были выделены в Концепции развития рынка ценных бумаг

в Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 1 июля 1996 г. № 1008 (с изменениями от 16 октября 2000 г.), где, в частности, отмечалось:

1. Россия как самодостаточная экономическая система явно не тяготеет ни к одному из основных финансовых центров мира и намерена взаимодействовать со всеми финансовыми центрами одновременно.

2. Россия стремится к превращению в самостоятельный финансовый центр и будет использовать только те элементы зарубежных финансовых рынков, которые обеспечат ей максимальную конкурентоспособность как финансового центра самостоятельного значения.

3. Модель отечественного рынка ценных бумаг может включать в себя любые системы торговли, применяющиеся на различных биржах и в различных сегментах рынка, однако должна строиться на основе единого информационного пространства и информационной прозрачности рынка. При этом не исключается применение различных моделей для государственных, корпоративных и муниципальных ценных бумаг.

Таким образом, был задан вектор для выхода на рынок и равноправного функционирования небанковских финансовых учреждений, в том числе коллективных инвесторов.

Однако за прошедшие почти 20 лет доля присутствия универсальных коммерческих банков на отечественном финансовом рынке по-прежнему высока, а финансирование экономики носит все также преимущественно кредитный характер. Банки в России являются наиболее популярными финансовыми институтами среди основных поставщиков капитала – населения, чему есть множество объяснений. Это и длительная история их развития, и долгое отсутствие альтернативных возможностей, особенно в советский период, и менталитет российских граждан. Банковские кредитные организации в нашей стране являются в основном универсальными финансовыми институтами, где, во-первых, можно надежно разместить свои сбережения, во-вторых, получить кредит на разные цели и, наконец, воспользоваться целым комплексом финансовых услуг, начиная от оплаты коммунальных платежей и заканчивая услугами Private banking по индивидуальному VIP-обслуживанию на международных рынках капитала.

Вместе с тем отрасль небанковских финансовых институтов в России также прошла определенный этап в своем эволюционном развитии. Сегодня на нашем рынке представлены все существующие в мировой практике типы финансовых посредников:

1) депозитно-кредитные (кредитные потребительские кооперативы, ипотечные ассоциации, микрофинансовые организации, ломбарды, лизинговые и факторинговые компании);

2) контрактно-сберегательные (страховые компании, негосударственные пенсионные фонды);

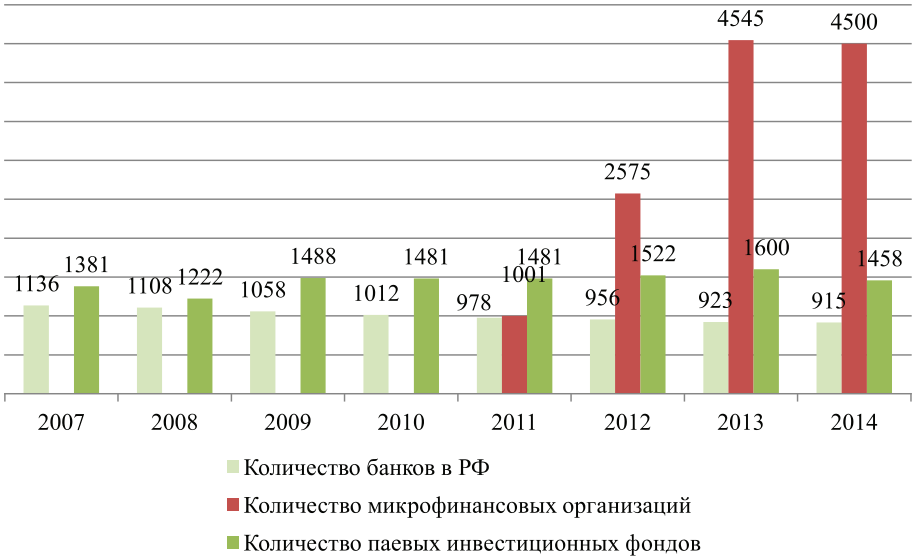
3) инвестиционные (акционерные, паевые инвестиционные фонды, инвестиционные компании, управляющие компании).

При этом некоторые из них заняли свою нишу лишь в последние несколько лет и сегодня весьма динамично развиваются (рисунок).

Речь идет, в частности, о так называемых микрофинансовых организациях, начало деятельности которых было положено принятием ФЗ «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях» от 02.07.2010 № 151-ФЗ, вступившего в силу с 4.01.11. По данным ЦБ РФ, за 4 года количество подобных структур, зарегистрированных в государственном реестре, выросло до 4500, при том что количество банков постепенно сокращается [4]. Такой быстрый количественный рост в целом является обычным трендом на молодом и развивающемся рынке, однако он уже перестает быть качественным и начинает создавать определенные проблемы не только потребителям подобных услуг, но и самим участникам рынка, поскольку появляется множество недобросовестных игроков, компаний «однодневок», работающих по принципу финансовых пирамид.

В результате теневой кредитный сегмент, представленный так называемыми «займами до зарплаты», подрывает саму идею микрофинансирования, которая состоит в поддержке развития малого и среднего бизнеса, особенно на этапе start up. Во всем мире микрофинансирование способствует вовлечению людей в процесс производства, стимулирует предпринимательскую активность, мобилизует усилия для достижения приемлемых условий жизни для небогатых слоев населения и в конечном счете способствует росту занятости и экономическому росту. Однако в России развитие данной отрасли финансового рынка пошло преимущественно по пути ростовщичества.

Безусловно, многие вопросы уже решаются внесением изменений в действующее законодательство и принятием новых законов, в частности «О потребительском кредите (займе)» от 21.12.2013 г. № 353-ФЗ (вступил в силу с 1 июля 2014 г.) [2]. Однако необходимо дальнейшее разумное регулирование данного сегмента финансового рынка, чтобы, с одной стороны, не допустить развития черного рынка, а с другой – провала, при котором определенные группы потребителей вообще не смогут получить доступ к финансовым услугам.



Количество банков, микрофинансовых организаций и паевых инвестиционных фондов в России за период с 2007 по 2014 гг.

Таким образом, мы затронули лишь один элемент институциональной финансовой архитектуры, который слишком очевидно проявляет признаки «болезни роста», а значит, требует к себе особого внимания. Однако и другие институты, формирующие эффективный механизм перемещения финансового капитала и являющиеся необходимыми «кирпичиками» в прочном фундаменте финансового рынка, нуждаются в должном регулировании и контроле. Речь идет, прежде всего, о так называемых коллективных инвесторах – акционерных и паевых инвестиционных фондах, инвестиционных компаниях, негосударственных пенсионных фондах, страховых компаниях и прочих финансовых посредниках. Вопросы их дальнейшего развития и повышения производительности требуют отдельных исследований.

Главным является одно – финансовая система и финансовый рынок, которые сформировались в России сегодня и продолжают свое поступательное развитие, с институциональной точки зрения вполне конкурентоспособны и перспективны. В этой связи основной задачей государства в лице финансового мегарегулятора должно стать совершенствование законодательства в данной отрасли и обеспечение той грани достаточности регулирования, которая является приемлемой как с точки зрения экономической специфики функционирования участников финансового рынка, так и обеспечения прав и интересов потребителей финансовых услуг.

Список литературы

1. М. Мамута Законы для эффективного развития микрофинансового рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rmcenter.ru/about/news/detail.php?ID=4177&sphrase_id=59375 (дата обращения 27.02.2015).

2. О потребительском кредите (займе). Федеральный Закон от 21.12.2013 № 353 ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/ (дата обращения 17.02.2015).

3. Официальный сайт МВФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.imf. org/external/russian/pubs/ft/fandd/2014/09/pdf/fd0914r.pdf (дата обращения 20.02.2015).

4. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbr.ru (дата обращения 18.02.2015).

5. Официальный сайт Банка международных расчетов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bis.org (дата обращения 28.02.2015).

6. TradingEconomics.com – Economic Data for 196 Countries [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tradingeconomics.com/(дата обращения 26.02.2015).

References

1. M. Mamuta Available at: http://www.rmcenter.ru/about/news/detail.php?ID=4177&sphrase_id=59375 (accessed 27 February 2015).

2. *Opotrebitels kom Kredite (Zaime) Federalnyi Zakon (*About consumer credit (loans). Federal Law) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/ (accessed 17 February 2015).

3. *Ofitsialnyi Sait MVF (*Official website of the IMF*)* Available at: http://www.imf. org/external/russian/pubs/ft/fandd/2014/09/pdf/fd0914r.pdf (accessed 20 February 2015).

4. *Ofitsialnyi Sait Banka Rosii (*Official website of the Bank of Russia*)* Available at: http://www.cbr.ru (accessed 18 February 2015).

5. *Ofitsialnyi Sait Banka Mez hdunarodnykh Raschetov* (Official website of the Bank for International Settlements) Available at: http://www.bis.org (accessed 28 February 2015)

6. TradingEconomics.com – Economic Data for 196 Countries Available at: http://www.tradingeconomics.com/ (accessed 26 February 2015).

Рецензенты:

Головина Т.А., д.э.н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент», ФГБОУ ВПО «Государственный университет – УНПК», г. Орел;

Чекулина Т.А., д.э.н., профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орел.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 005.584.1:658

МОНИТОРИНГ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Солдатова М.А., Лазаренко Л.Е., Степанова О.А.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орёл, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Промышленность всегда считалась локомотивом экономических преобразований в национальной экономике. Именно в промышленности закладываются основы стратегической финансовой стабильности страны. Мониторинг предприятий – это информационно-аналитический инструмент, связывающий между собой реальный сектор экономики и банковскую систему и предназначенный для выработки рациональных решений, мер воздействия на деятельность предприятия в соответствии с денежно-кредитной политикой государства и в условиях совершенствования экономической политики в целом. Стимулирование эффективных производителей и экономического принуждения к повышению эффективности недобросовестных участников хозяйственного оборота может стать инструментом повышения доходной части региональных бюджетов. Метод оценки эффективности деятельности промышленных предприятий предлагается использовать в качестве основы антикризисной политики, проводимой ФНС РФ, территориальными органами исполнительной власти, нацеленной на рост выручки и рост налоговой отдачи для бюджетов всех уровней. Особенно это касается предприятий в дотационных регионах России, где необходим повышенный объем сбора налоговых платежей.

Ключевые слова: мониторинг, эффективность производства, оценка экономического потенциала, капитал предприятия

MONITORING INDUSTRIAL ACTIVITIES TODAY

Soldatova M.A., Lazarenko L.E., Stepanova O.A.

Orel State Institute of Economy and Trade, Orel, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Industry has always been considered the engine of economic reforms in the national economy. It is in the industrial foundations of strategic financial stability of the country. Monitoring of enterprises – an informational and analytical tool that connects between a real economy and the banking system. Stimulation of efficient producers and economic coercion to improve the efficiency of unfair participants of economic circulation can be a tool for increasing the revenue part of the regional budgets. The method of evaluating the performance of industrial enterprises are encouraged to use as the basis of anti-crisis policies aimed at revenue growth and increase in the tax return for the budgets of all levels. This is especially true of companies in subsidized regions of Russia where necessary increased volume of the collection of tax payments. In recent years, widespread corporate information systems to forecast and plan production activities of the enterprise. However, they tend to be specialized and allow you to track only a narrow set of indicators. The results of the evaluation and monitoring of effectiveness can be used not only to justify the financial and economic sustainability of the enterprise, but also as a tool to encourage enterprises to improve business performance.

Keywords: monitoring, production efficiency, evaluation of the economic potential, capital of the enterprise

Деятельность любого предприятия представляет **собой сложную систему**, **которая** формализуется и описывается различными показателями и направлена на поддержание, а чаще – на повышение его экономического потенциала. Своевременная и достоверная оценка экономического потенциала предприятия позволяет выявить неиспользуемые предприятием резервы экономического роста и повысить конкурентоспособность в современных условиях функционирования.

Многие аспекты, связанные с обоснованием методов оценки и путей повышения потенциальных возможностей предприятия, малоизучены и недостаточно исследованы. В связи с чем существует необходимость поиска методики оценки экономического потенциала предприятия, позволяющей ему эффективно функционировать в условиях рынка.

Переход к рыночной экономике потребовал от предприятий промышленного сектора повышения эффективности производства, конкурентоспособности, результативных форм хозяйствования и управления производством. Значительная роль в осуществлении этой задачи отводится мониторингу финансово-экономического состояния предприятий, так как он является одним из наиболее эффективных методов диагностики экономической деятельности предприятий. Реальную оценку возможностей предприятия руководство получает из аналитических материалов, подготовленных в процессе мониторинга при помощи комплексного анализа и прогноза финансового состояния предприятия.

Наиболее распространенными методами оценки экономического потенциала предприятий, отраженными в современной научной и учебной литературе, являются: методика

оценки финансовой деятельности предприятия, методика рейтинговой комплексной оценки экономического потенциала, оценка рыночной стоимости предприятия.

Мониторинг как функция управления представляет собой сбор информации, ее комплексную оценку и прогнозирование по стабильной системе показателей, разрабатываемой и уточняемой с учетом специфики деятельности предприятия, его организационной структуры и финансовой системы.

Разработанный механизм мониторинга основывается на существующих теоретических подходах и показывает нестабильность лишь отдельных аспектов устойчивого развития предприятия [1, 3]. Однако при оценке стабильности развития промышленного предприятия появляются проблемы информационного характера. Недостаток информации о показателях развития либо ее избыточность и несвоевременность поступления затрудняют комплексную оценку устойчивого развития [2].

Достаточный уровень капитала способствует поддержанию жизнеспособности предприятия в течение всего периода функционирования, сохраняя его ликвидность, устойчивость и платежеспособность, от размера собственных средств зависит возможность увеличения вложений в деятельность субъекта хозяйствования, увеличение ассортимента предполагаемых товаров и услуг.

С помощью анализа финансовой независимости можно оценить структуру капитала. Также используя данный анализ, можно охарактеризовать способность предприятия использовать собственные и приравненные к ним средства для финансирования операционной и инвестиционной деятельности.

С целью определения финансовой независимости на практике рассчитывают ряд взаимосвязанных показателей. Основными из них являются коэффициент концентрации собственного капитала (коэффициент автономии) и коэффициент концентрации стабильных источников финансирования.

Коэффициент концентрации собственного капитала определяется отношением собственного капитала к валюте баланса. Норматив показателя составляет 0,5, то есть соотношение собственного и заемного капитала в оптимальном случае должно составлять 1:1, или каждый из видов капитала должен занимать в структуре совокупного капитала по 50%.

Коэффициент концентрации стабильных источников финансирования определяется отношением стабильных источников финансирования (собственный и долгосрочный заемный капитал) к совокупному капиталу. Норматив для данного показателя составляет 0,75–0,8, то есть стабильные источники финансирования в структуре совокупного капитала должны занимать 75–80%. Исходя из норматива коэффициента концентрации собственного капитала, легко определить, что в структуре совокупного капитала долгосрочные заемные средства должны занимать 25–30% [2]. Причинами сокращения коэффициента концентрации собственного капитала являются убытки, в результате чего уменьшается собственный капитал и рост активов предприятия, превышающий рост собственного капитала. Необходимо отметить, что рост активов за счет заемного капитала может быть приемлемым, пока показатели финансовой независимости не опустятся ниже нормативных значений.

Финансовое моделирование денежных потоков значительно повышает точность результатов анализа сложных ситуаций, связанных с принятием стратегических решений, и эффективность использования имеющихся финансовых ресурсов, снижает уровень будущих рисков и потерь. Финансовое моделирование особенно важно, когда сокращается доступность и возможность для внешнего финансирования, увеличиваются риски потери ликвидности при наличии значительных объемов дебиторской и кредиторской задолженности [4, с. 336]. Необходимо отметить, что изучением различных аспектов управления денежными потоками предприятий занимались отечественные и зарубежные ученые-экономисты: И.А. Бланк, Е.М. Сорокина, А.Н. Поддерёгин, В.В. Бочаров, В.В. Ковалев, Б. Коласс, Ю. Бригхэм, Б. Койли, Т. Райс и многие другие. Однако в их работах недостаточно полно освещен прикладной аспект: возможность адаптации зарубежных методик к отечественной практике хозяйствования.

Первоначально в нашей стране термин «мониторинг» использовался только в связи с обработкой информации о состоянии окружающей среды и понимался как система наблюдений и контроля над изменениями природной среды, вызванными хозяйственной деятельностью человека. С развитием рыночных отношений этот термин стали использовать и российские экономисты. Причем кроме наблюдения мониторинг стал предполагать проведение оценки и прогноза финансового состояния предприятия с целью предотвращения кризисных ситуаций и повышения эффективности управления предприятием.

Адаптация промышленных предприятий и связанное с ней принятие решений в быстро меняющихся условиях с каждым годом становится все более сложной деятельностью, растет количество информации, которую необходимо учитывать, усложняются внутри- и межорганизационные

связи, интенсифицируются производственные и социальные процессы, возрастает риск непредвиденных последствий. В таких условиях попытки решения отдельных проблем зачастую оказываются безрезультатными, поскольку даже самый тщательный учет десятков ситуационных факторов не может подменить целостного взгляда на организацию и ее развитие [3].

Организационно-экономический механизм адаптации предприятия является составной частью хозяйственного механизма, с помощью которого реализуется вся деятельность предприятия как хозяйствующего субъекта.

Мониторинг промышленных предприятий в России и регионах стал активно развиваться только в последнее время. Их участие в мониторинге, проводимом Банком России, недостаточно для решения собственных задач и ограничивается интересами организаторов его осуществления. В то же время углубление рыночных отношений, укрепление рынков промышленных товаров и услуг, усиление конкуренции со всей очевидностью выдвигают необходимость создания системы мониторинга на каждом промышленном предприятии, независимо от формы собственности и вида хозяйствования.

Существенным недостатком управления промышленным предприятием является то, что оценка экономического потенциала любого предприятия путем определения его рыночной стоимости имеет большое значение для инвесторов и внешних пользователей данной информации, чем с позиции ценности для самого предприятия, поскольку не учитывает его взаимодействия с внешней и внутренней средой функционирования, не позволяет выявить резервы и потенциальные возможности экономического роста предприятия.

Значимую роль в процессе обеспечения устойчивого развития предприятий играет организация мониторинга инновационного потенциала, предусматривающего многоаспектное исследование по выявлению тенденций и перспектив дальнейшего развития предприятия [6]. Мониторинг инновационного потенциала позволит провести анализ и прогнозирование доходности изменений структуры объектов интеллектуальной собственности, инновационного развития, а также платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости и деловой активности предприятия.

Обеспечение устойчивого развития на основе проведения мониторинга инновационного потенциала предприятия заключается в организации системы оперативного контроля и первичного анализа изменений развития предприятия и его инновационного потенциала, обеспечивающей формирование и хранение регулярно систематизируемой стратегической и экономической информации о текущих значениях показателей финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия, показателя уровня инновационного потенциала предприятия и реализуемости стратегий.

Проблеме мониторинга инновационного потенциала промышленных предприятий как хозяйствующих субъектов необходимо уделять значительное внимание. Мониторинг как средство получения статистически достоверной информации и составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов необходим для качественного управления процессом устойчивого развития предприятия.

Мониторинг инновационного потенциала базируется на научной методологии достижения эффективности в рамках экономического контроля, комплексно-системном анализе, планировании и прогнозировании, менеджменте, маркетинге и информационных технологиях.

Наблюдения за промышленными предприятиями проводились и проводятся в настоящее время различными государственными структурами. К таким организациям относятся Федеральная служба государственной статистики, Центр экономической конъюнктуры при Правительстве Российской Федерации, Центр изучения переходной экономики института мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН, Центр анализа данных Государственного университета. Федеральная служба государственной статистики постоянно проводит мониторинг 150 тыс. крупных и средних предприятий. Подготавливаются и ежегодно публикуются статистические данные, характеризующие основные и оборотные средства предприятий, запасы и затраты, денежные средства, расчеты и прочие активы, непокрытые убытки, источники собственных средств, расчеты и прочие пассивы. Кроме того, рассматривается структура формирования балансовой прибыли, включая результат от реализации продукции. Наиболее важными аналитическими показателями выступают показатели доли иммобилизованных активов в имуществе, структура оборотных активов, доли денежных средств в имуществе. При анализе динамики показателей внимание обращается на структуру изменения объема имущества, прежде всего за счет изменения объема оборотных средств и дебиторской задолженности [7].

Система мониторинга экономического состояния промышленного предприятия выполняет одновременно несколько функций. Поэтому чем более полным и качественным будет состав показателей, по которым этот мониторинг осуществляется, тем более эффективными будут управленческие мероприятия,

осуществляемые руководством промышленного предприятия. В этой связи целесообразно рассмотреть составляющие части концепции системы мониторинга экономического состояния промышленного предприятия.

Применяемые до настоящего времени как на государственном уровне, так и на большинстве предприятий системы исследования экономических процессов позволяли осуществлять анализ и прогноз производства и распределения валового внутреннего продукта, государственных финансов, финансов домашних хозяйств и реального сектора экономики в целом и основных отраслей, инфляции, номинальных и реальных курсов национальной валюты, инвестиционной деятельности в стране и участия в ней банков. Такое исследование экономических процессов на макроуровне весьма важно для выявления глобальных взаимосвязей основных макропоказателей, включая обобщающие показатели финансов реального сектора экономики и инструментов денежно-кредитной политики.

Система мониторинга промышленного предприятия позволяет практически в режиме реального времени производить независимые оценки тенденций развития его экономического состояния и получать информацию о состоянии экономической конъюнктуры в реальном секторе экономики и ее возможных изменениях. Кроме того, мониторинг помогает оперативно проводить анализ финансового состояния предприятия и важнейших факторов, определяющих его инвестиционную активность во взаимосвязи с инструментами денежно-кредитной политики.

Промышленные предприятия, особенно являющиеся частной собственностью, осуществляют свою деятельность не только в собственных интересах, но и в интересах акционеров. Это накладывает определенные требования на систему управления, в том числе и на систему мониторинга экономического состояния, поскольку именно от достоверности и своевременности предоставления информации о функционировании предприятия зависит эффективность управленческой деятельности.

Таким образом, сложившаяся ситуация предопределила необходимость разработки концепции многоуровневой системы мониторинга экономического состояния промышленного предприятия. Без своевременного и полного сбора и обработки информации по намеченному перечню, а также без ее учета в управленческой деятельности принятие управленческих решений невозможно. Результаты оценки и мониторинга эффективности можно использовать не только для обоснования финансовой и экономической устойчивости предприятия, но и как инструментарий для стимулирования предприятий к повышению эффективности деятельности.

Список литературы

1. Бригхем Ю. Финансовый менеджмент / Ю. Бригхем, Л. Гапенски. – Т. 2 / пер. с англ.; под ред. В.В. Ковалева. – СПб.: Экономическая школа, 1997. – 669 с.

2. Воробьев Ю.Н. Финансовый менеджмент: учеб. пособ. – Симферополь: Таврия, 2007. – 632 с.

3. Дудченко В.С. Инновационные игры. Практика, методология, теория. – Таллин: Валгус, 1989. – 230 с.

4. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: учебное пособие. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997. – 576 с.

5. Лазаренко А.Л. Управление производительностью труда на промышленном предприятии / И.И. Лазарева, А.Л. Лазаренко // Предпринимательство как стратегический ресурс и внутренний источник инновационного развития национальной экономики. Международная научно-практическая конференция (Орел, 23 декабря 2009 г.): материалы и доклады. – Орел: Изд-во ОрелГИЭТ, 2009. – С. 43–49.

6. Муравьева В.С. Применение организационно-экономических методов и моделей для прогнозирования на промышленных предприятиях // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы Девятого всероссийского симпозиума. Секция 2. – М., 2008. – С. 118–120.

7. Старовойтов М.К. Особенности оценки потенциала промышленных предприятий / М.К. Старовойтов, П.А. Фомин // Антикризисное и внешнее управление. – 2006. – № 2. – С. 27–41.

References

1. Brighem Ju. Finansovyj menedzhment / Ju. Brighem, L. Gapenski. T. 2 / per. s angl.; pod red. V.V. Kovaleva. SPb.: Jekonomicheskaja shkola, 1997. 669 p.

2. Vorobev Ju.N. Finansovyj menedzhment: ucheb. posob. Simferopol: Tavrija, 2007. 632 p.

3. Dudchenko V.S. Innovacionnye igry. Praktika, metodologija, teorija. Tallin: Valgus, 1989. 230 p.

4. Kolass B. Upravlenie finansovoj dejatelnostju predprijatija. Problemy, koncepcii i metody: uchebnoe posobie. M.: Finansy, JuNITI, 1997. 576 p.

5. Lazarenko A.L. Upravlenie proizvoditelnostju truda na promyshlennom predprijatii / I.I. Lazareva, A.L. Lazarenko // Predprinimatelstvo kak strategicheskij resurs i vnutrennij istochnik innovacionnogo razvitija nacionalnoj jekonomiki. Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija (Orel, 23 dekabrja 2009 g.): materialy i doklady. Orel: Izd-vo OrelGIJeT, 2009. pp. 43–49.

6. Muraveva V.S. Primenenie organizacionno-jekonomicheskih metodov i modelej dlja prognozirovanija na promyshlennyh predprijatijah // Strategicheskoe planirovanie i razvitie predprijatij: materialy Devjatogo vserossijskogo simpoziuma. Sekcija 2. M., 2008. pp. 118–120.

7. Starovojtov M.K. Osobennosti ocenki potenciala promyshlennyh predprijatij / M.K. Starovojtov, P.A. Fomin // Antikrizisnoe i vneshnee upravlenie. 2006. no. 2. pp. 27–41.

Рецензенты:

Полянин А.В., д.э.н., доцент, кафедры «Менеджмент и управление народным хозяйством», Орловский филиал ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Орёл;

Шапорова О.А., д.э.н., доцент, декан факультета учёта и информационных технологий, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орёл.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 336.648

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА РЫНКЕ

Стрельников Е.В.

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, e-mail: strelnikoff76@mail.ru

В статье рассматривается экономическое значение рынка финансовых производных, которые необходимо рассматривать через принципы структурирования данного рынка, поскольку именно принципы структурирования и положили основу истинного значения финансовых производных. Статья содержит рассмотрение экономического значения любого инструмента или процесса в экономике,которое напрямую связано с его влиянием на различные экономические системы, функционирующие в экономике. В исследовании рассматривается предмет разрегулированности и бесконтрольности на финансовом рынке. Статья содержит рассмотрение причин последствий кризиса для мировой экономики в 2008–2009 гг. Исследование содержит тенденции в мировой экономике в последние годы. Так современные деривативные инструменты на финансовом рынке зачастую должны способствовать страхованию участников и операций от различных рисков. Но на самом деле дело обстоит таким образом, что деривативные инструменты сами становятся источником риска. Так рынок производных инструментов становится источником инфекции на рынке. Это позволяет увеличить степень риска проводимых на рынке операций. При этом риск может быть очень высоким.

Ключевые слова: рынок, финансовый рынок, рынок финансовых производных, регулирование финансового рынка

THE ECONOMICAL MEANING TO MARKET DERIVATIVE INSTRUMENTS

Strelnikov E.V.

Urals State University of Economics, Ekaterinburg, e-mail: strelnikoff76@mail.ru

The paper says economical meaning up to derivative market so it are to throw structure principles of financial market. That is why such principles are standing true role derivatives. The paper reports consider to any financial instruments due to influence another economy sectors. There are non-stable and non-regulation subjects to financial market. It will making such reasons to world crisis situation on 2008–2009 years. There are a lot of bias inside world economy to last time. So inside financial market derivative instruments are types to insurances basis to any market risks. The risks behavior are having some instruments insurances. But derivative markets will takes infection environments. There are some features price making to derivative instruments. It will takes some high level risk demanding.

Keywords: market, financial market, derivative market, regulate financial market

Экономическое значение рынка финансовых производных необходимо рассматривать через принципы структурирования данного рынка, поскольку именно принципы структурирования и положили основу истинного значения финансовых производных. Однако прежде чем исследовать необходимый предмет, стоит обратиться к термину «экономическое значение». Так, экономическое значение любого инструмента или процесса в экономике напрямую связано с его влиянием на различные экономические системы, функционирующие в экономике [4, с. 675]. В последнее время ученые-экономисты выносят на суд экономической общественности вопрос об определении и роли производных финансовых инструментов в современной экономической системе. Например, не представляется секретом ни для кого, что разрегулированность и бесконтрольность на данном рынке и стали причиной столь масштабных последствий кризиса для мировой экономики в 2008–2009 гг.[1] Более того, тенденции в мировой экономике в последние годы подталкивают именно к такому выводу.

В рамках мирового финансового рынка производный финансовый инструмент или дериватив можно представить в виде страховки определенного вида, т.е. данные инструменты имеют двойственный характер, двойное значение. Например, по мнению О.А. Гришиной и Е.А. Звоновой, дериватив – это инструмент, представляющий участнику рынка возможность ликвидировать имеющееся у него контрактное обязательство перед другим участником путем выплаты или получения денежной разницы между данными и противоположным ему обязательством, не нарушая при этом условий контракта [2, с. 79]. Указанные авторы предполагают, что финансовый характер та-

[1] Вопрос о степени влияния и нестабильности рынка финансовых производных будет исследован в дальнейшем в рамках настоящего диссертационного исследования.

кого инструмента вытекает из неравенства этих обязательств, т.е. из перераспределительного характера отношений между сторонами деривативного контракта [2, с. 83].

Однако В.А. Галанов отмечает, что на финансовом рынке производный характер определенных инструментов определяет сам рынок, исходя из структуры и функций рассматриваемых инструментов. Так, производные инструменты образованы исходя из функций и предназначения базового актива, основного контракта [1, с. 94].

Кроме того, по мнению А.А. Суэтина, на современном этапе развития финансовых рынков производный характер финансовых инструментов может быть связан со структурными изменениями в регулировании рыночных механизмов [7], например, с появлением новых финансовых инструментов, которые призваны регулировать механизмы стабилизации на рынке.

Однако с позиции автора производные финансовые инструменты следует рассматривать как инструмент, служащий связующим контрактным обязательством между сторонами и заключенный с целью исполнения в будущем основного обязательства. При этом финансовая производная параллельно с основной своей функцией в экономике выполняет ряд дополнительных функций. Но наиболее важной функцией в экономике представляется функция хеджирования.

Если рассмотреть детальнее модель общего ценообразования деривативa, то можно сделать ряд важных выводов. Как отмечалось ранее, ценообразование практически любого деривативного сегмента можно разделить на два основных сегмента:

1) цена подобного актива может определяться ожиданиями участников рынка относительно будущей цены, ее изменения, спот-цены базисного актива. Данный процесс может быть связан в какой-то степени с глобализационными тенденциями и трендами в экономике и политике, с фактическим объединением финансового рынка в единую торговую площадку, где превалирует влияние спроса и предложения. Например, на европейских рынках данная тенденция была заметна еще в середине 1990-х гг. [9, с. 15];

2) цена на практически любой финансовый актив формируется под преобладающим влиянием арбитражной теории, т.е. спрос на любой финансовый актив связан с его будущей ликвидностью и дальнейшей возможностью его реализации в возможно короткий срок. Еще М. Фридман отмечал, что для капиталистических рынков вполне характерно возникновение спроса на какой-либо актив при обязательном наличии последующей возможности реализации данного актива, т.е. обязательной ликвидности [11, с. 58].

На самом деле обе приведенные теории встречаются на рынке в первозданном виде. Так, финансовый рынок, генерируя ожидания участников, стимулирует их к приобретению финансовых активов, которые должны обладать определенной ликвидностью. Например, рассмотрим активы фондового рынка. По мнению участников фондового рынка, в процессе инвестирования рынок должен постоянно расти, показывать значения все большей капитализации. Эту особенность отмечал М. Фридман в своей монографии.

Однако такая иллюзия приводит к катастрофическим последствиям для всего финансового рынка [10, с. 47]. Как известно, существует вполне обоснованная теория, согласно которой международный финансовый рынок – это не единая гомогенная структура, а скорее межнациональная многоуровневая финансово-экономическая совокупность сегментов, состоящая из взаимосвязанных и взаимопроникающих элементов. Кроме того, между различными сегментами финансового рынка невозможно четко и однозначно разделить границы, так как они представляются очень размытыми, поэтому ни теоретически, ни практически их невозможно четко определить. В этом отношении исключением будет и рынок финансовых производных, однако инструменты, обращающиеся на иных сегментах финансового рынка, невозможно «жестко» ограничить в своем перемещении. Более того, рынок финансовых производных, исходя из своей специфики, представляется в виде связующего звена между другими сегментами финансового рынка. Исключение в этой выборке может быть сделано только в отношении рынка тезавраций, поскольку инструменты рынка тезавраций сами, как и инструменты рынка финансовых производных, обладают самовозрастающей стоимостью.

Экономический смысл самовозрастающей стоимости инструмента можно представить как способность инструмента хеджировать (страховать) инвестиционный риск при одновременном увеличении цены такого актива. Например, инструменты рынка тезавраций (золото, драгоценные камни) практически во все времена используются инвесторами как «тихая гавань», что особенно проявляется в периоды кризисов и рецессий. Подобное свойство проявляется и на рынке финансовых производных, так как одно из основных свойств финансовых

производных – это функция именно секьюритизации и хеджирования инвестиционных активов[2].

Следовательно, производные финансовые инструменты создаются на фондовом, валютном, ссудном, страховом рынках[3] и объединяют в единое целое все сегменты финансового рынка[4]. Финансовые производные и созданный с их помощью деривативный капитал объединяют в единое целое практически все инструменты финансового рынка. Это подтверждает теорию о том, что практически все сектора финансового рынка связаны между собой и имеют определенную зависимость.

Итак, рынок финансовых производных – это специфически организованный комплекс всевозможных рыночных механизмов, в основе функционирования которого стоят законы спроса и предложения и объектом на котором является экономический интерес субъектов по хеджированию рисков или получению дополнительной прибыли.

Рынок финансовых производных можно разделить на две составляющие – биржевой и внебиржевой рынок. В настоящее время российского рынка финансовых деривативов практически нет – он отсутствует, операции на данном рынке производят только единичные экономические субъекты. В связи с этой особенностью современного этапа развития российского рынка финансовых производных следует рассмотреть данный рынок в мировом масштабе. При этом необходимо понимать, что существуют и определенные положительные моменты нынешнего состояния российского рынка финансовых деривативов. Одно из таких положительных обстоятельств – его возможный иной путь развития, чем путь, пройденный международным финансовым рынком.

Мировой рынок финансовых производных – это всеобъемлющий рыночный механизм, который на основе глобализационных тенденций, влияния спроса и предложения на финансовом рынке обслуживает систему операций с деривативными инструментами с целью получения прибыли. Хотя деривативы и призваны изначально обеспечивать секьюритизацию операций на финансовых и товарных рынках, в настоящее время они используются экономическими агентами для спекулятивных операций и получения дополнительной прибыли. Это, к сожалению, не приводит к стабильности на финансовом рынке, а скорее наоборот, ведет к его еще большей нестабильности и «инфекционности», развитию финансовых кризисов.

Кроме того, экономическое значение производных финансовых инструментов приводит нас к мысли, что это продукт деятельности финансовых посредников, которые, учитывая ситуацию на рынке, законы спроса и предложения, руководствуясь существующими финансовыми механизмами по хеджированию рисков, создают инструменты с более приемлемыми и удобными потребительскими характеристиками для удовлетворения потребностей рынка. При этом базовый либо иной актив не обладает теми характеристиками и преимуществами, которыми обладает производный инструмент. Например, такими привлекательными характеристиками являются более удобные условия и сроки выплат дохода по финансовым обязательствам, вопросы снижения трансакционных и иных агентских издержек, других весомых условий контракта. Например, потребность в подобных инструментах в настоящее время продиктована в том числе нестабильностью на некоторых страновых финансовых рынках [12]. В частности, это ощущается и на растущих рынках, примером может послужить рынок Китая.

Кроме того, для мирового рынка деривативов – финансовых производных – мы можем определить несколько характерных особенностей. Данные особенности мы можем напрямую связать с тем положением, которое данный рынок занимает в структуре финансовых рынков. В частности, как отмечали С. Фишер, Р. Дорнбуш и Р. Шмалензи в своей работе «Экономика», принадлежность любого рыночного механизма необходимо рассматривать через призму

[2] В последние 10 лет рынок финансовых производных становится скорее не фактором стабильности, а наоборот – элементом дестабилизации финансового рынка, что порождает не просто локальные проблемные участки на финансовом рынке, способствует росту инфекционных активов и может даже быть причиной возникновения финансовых кризисов, имеющих тенденцию перерастать в глобальные экономические кризисы.

[3] В современной экономической науке существует понятие «инвестиционный рынок», который представляется как сегмент финансового рынка. Но, по нашему мнению, выделение инвестиционного рынка в отдельную категорию неоправданно, так как фактически инвестиции осуществляются на всех рынках, составляющих финансовый рынок; инвестиционная функция является основной для любого сегмента финансового рынка. Следовательно, при выделении ее в отдельную категорию мы можем остаться ни с чем, т.е. в нашем распоряжении будут только арбитражная, спекулятивная функции и функция хеджирования/секьюритизации. Это приведет по меньшей мере к практической ликвидации ряда экономических категорий.

[4] В этом отношении исключением является рынок тезавраций, за исключением рынка золота, где финансовые производные пока практически не представлены. Рынок золота в этом отношении является редким исключением, тем более в настоящее время, 2008–2011 гг., данный рынок показал очень большую спекулятивную составляющую. Например, в 2008 г. рынок биржевых деривативов составлял более 1 трлн долл. США.

его функциональных особенностей. Это позволит как раскрыть его предназначение, так и определить функцию полезности любого рыночного механизма. Так, любое экономическое явление, его воздействие и местоположение в общей системе мирохозяйственных связей можно рассматривать только через призму функциональных особенностей, что мы можем заключить из многих работ К. Маркса [3]. Функциональная предопределенность любого экономического явления играет очень важную роль не только для финансового рынка, но и для экономического развития целого государства. Например, как отмечает С. Роузфилд, большинство создателей рассматривают экономику как область технических наук, в которой план и рынок являются взаимозаменяемыми, а на самом деле их интересует возможность выявить мотивационные, механические и институциональные силы, определяющие всю совокупность экономических результатов. При этом глубина экономических результатов напрямую зависит от функциональных особенностей экономических институтов [6, с. 36].

Функция (лат. function – исполнение, совершение) представляется внешним проявлением свойств какого-либо объекта в данной системе отношений. Таким образом, методику и значение понятия «рынок финансовых производных» необходимо рассматривать с позиции функциональной принадлежности подобной рыночной структуры. Кроме того, в данном случае имеется в виду функциональная особенность, присущая данному рынку не только в связи с его предназначением, но и в связи с тем характером взаимоотношений, которые определяются рынком.

В частности, одной из определяющих функциональных особенностей рынка финансовых производных можно считать общую функцию развития и разрастания фиктивного капитала. Особенность фиктивного капитала обусловлена тем, что он не обращается непосредственно в процессе производства; в то же время данный капитал нельзя отнести к другим особым видам капитала, например ссудному. Финансовые инструменты, носящие название производных, одновременно и создают фиктивный капитал, и обеспечивают его постоянное движение. Источниками фиктивного капитала могут быть самые разнообразные субъекты и рынки, но наибольшее значение в такой аккумуляции имеет рынок производных финансовых инструментов. Следствием сверхаккумуляции фиктивного капитала может быть и возникновение финансовых кризисов. Самовозрастающая роль финансовых кризисов напрямую связана с возникновением большого количества фиктивного капитала, что в немалой степени влияет и на возникновение кризисных явлений. Однако вопросы нестабильности на финансовом рынке, а также проблемы стабилизации положения будут рассмотрены чуть ниже.

Еще одной важной функциональной особенностью рынка финансовых производных, его места в рыночной системе представляется система управления финансовыми рисками. Современное представление об управлении рискованной составляющей инвестиций предполагает управление финансовыми рисками. Так, современная экономическая теория предполагает создание системы регулирования финансовых рисков, которые могут быть аккумулированы при помощи инструментария фиктивного капитала, который генерируется на рынке финансовых производных. Кроме того, подобная система просто необходима при современном состоянии финансовых рынков, что подтверждает последняя информация о неблагоприятных рисках на валютном рынке – это связано с возможным выходом Греции из зоны евро [13]. Именно защита рисков базисных активов, заложенная в основу создания и функционировании деривативного капитала, предопределила повышение риска при их обращении. В настоящее время для предотвращения этого риска государствами создаются механизмы контроля участников рынка финансовых деривативов, но этого не всегда бывает достаточно, так как генерирующая и хаотичная функциональная особенность финансового рынка зачастую может быть не подконтрольна тем механизмам хеджирования, которые существуют на сегодняшний день. Следовательно, свою первостепенную функциональную особенность по стабилизации на рынке финансовые производные выполняют не полностью.

Немаловажной функциональной особенностью рынка финансовых производных представляется функция поддержания баланса операций на финансовом рынке. Так, производные финансовые инструменты были изначально нацелены на осуществление арбитражных операций для обеспечения ликвидности финансового рынка первичных инструментов (в данном случае первичными инструментами могут быть любые инструменты финансового рынка, которые лежат в основе производства действий с производными инструментами). В связи с этой функциональной особенностью производные финансовые инструменты были направлены не просто на поддержание ликвидности всего финан-

сового рынка, но и на создание возможных форм зачета возникающих противоположных обязательств. Именно в связи с этой особенностью большинство производных представляются нам в виде специальных механизмов торговли и расчетов. Многие из этих финансовых конструкций можно охарактеризовать как срочные контракты. При этом особенностью рыночной структуры рынка финансовых производных представляется то, что между отдельными инструментами рынка производных мы не видим особой конкуренции, конкуренция скорее проявляется с другими инструментами хеджирования риска. Говоря в общем, для любой действующей рыночной структуры это вполне экономически целесообразно. На рынке же финансовых производных любой механизм занимает свою нишу и практически не испытывает конкурентного давления на рынке. В своей монографии М. Портер отмечает, что для некоторых кластеров рынка это вполне нормальное положение дел. Отсутствие конкуренции может пагубно отражаться на всем рынке [5, с. 220].

Таким образом, рынок финансовых производных занимает важное место в структуре финансового рынка, имеет очень большое значение в рассмотрении его функциональных особенностей, ключевыми из которых являются сохранение текущего уровня ликвидности и организация процедуры хеджирования. В настоящее время рынок финансовых производных при существующих методиках, применяемых на нем, может рассматриваться не как элемент стабилизации всего финансового рынка, а скорее наоборот, как некая совокупность инструментов, приводящих к «инфекционности» большинства рыночных механизмов.

Список литературы

1. Галанов В.А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы, свопы. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 372 с.

2. Гришина О.А. Регулирование мирового финансового рынка: теория, практика, инструменты / О.А. Гришина, Е.А. Звонова. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 410 с.

3. Литовченко Л. Метод Маркса (публикация В. Телицина) // Вопросы экономики. – 2008. – № 9. – С. 98–122.

4. Пасс, К. Словарь по экономике / К. Пасс, Б. Лоуз, Л. Дэвис; пер. с англ. под ред. П.А. Ватника. – СПб.: Высш. шк., 2004. – 752 с.

5. Портер М. Конкуренция: пер. с англ.. – М.: Вильямс, 2001. – 495 с.

6. Роузфилд, С. Сравнительная экономика стран мира: культура, богатство и власть в XXI в.; пер. с англ. В.Н. Трибинской, Е.Ю. Кудрявцевой и др. – М.: РОССПЭН, 2004. – 432 с.

7. Суэтин А. Структурный расцвет финансовых рынков // Вопросы экономики. – 2010. – № 12. – С. 59–69.

8. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Дашков и К°, 2008. – 544 с.

9. Fontaine P. Europe in Ten Points. – L.: European Documentation, 1995. – 46 p.

10. Fridson M.S. Investment Illusions: A Savvy Wall Street Pro Explodes Popular Misconceptions About the Markets. – Wiley & Sons, 1993. – 230 p.

11. Friedman M. Capitalism and Freedom / M. Friedman. – Chicago: University Press, 1982. – 202 p.

12. Grossing traffic // The Economist. – 2011. – May 28/ June 3. – P. 67–68.

13. If Greece Goes // The Economist. – 2011. – June 25/ July 1. – P. 13.

References

1. Galanov V.A. The derivative instruments FORTS market. M.: Finansi i statistika, 2002. 372 p.

2. Grishina O.A. The world financial market regularly: theory, practice, instruments / O.A. Grishina, E.A. Zvonova. M.: INFRA-M, 2010. 410 p.

3. Litovchenko L. Marks method // Voprosy economical. 2008. no. 9. pp. 98–122.

4. Pass K. The economicfl dictionary / K. Pass, B. Loyz, L. Devis. Stpb.: Vish. shkola, 2004. 752 p.

5. Porter M. The Competition. M.: Williams, 2001. 495 p.

6. Rouzfild S. The economy country comparing; M.: ROSSPEN, 2004. 432 p.

7. Suetin A. The structure blooming to financial market // Voprosy economicy. 2010. no. 12. pp. 59–69.

8. Shapkin A.S. Economical and financial risks. Estimation, management, investment portfolio / A.S. Shapkin, V.A. Shapkin. M.: Dashkov & K°, 2008. 544 p.

9. Fontaine P. Europe in Ten Points. L.: European Documentation, 1995. 46 p.

10. Fridson M.S. Investment Illusions: A Savvy Wall Street Pro Explodes Popular Misconceptions About the Markets. Wiley & Sons, 1993. 230 p.

11. Friedman M. Capitalism and Freedom. Chicago: University Press, 1982. 202 p.

12. Grossing traffic // The Economist. 2011. May 28/ June 3. pp. 67–68.

13. If Greece Goes // The Economist. 2011. June 25/ July 1. pp. 13.

Рецензенты:

Иваницкий В.П., д.э.н., профессор кафедры финансовых рынков и банковского дела, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург;

Марамыгин М.С., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой финансовых рынков и банковского дела, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 336.713

РЕСУРСНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Шпортова Т.В., Алтынникова Л.А., Солдатова М.А.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орел, e-mail: ogiet@ogiet.ru

В настоящее время коммерческие банки – основное звено рыночной системы, без которого было бы трудно представить нашу жизнь. Банки являются центральным звеном кредитно-финансовой системы, которое реализует в своей деятельности основную массу кредитных и финансовых операций, выполняет функции мобилизации денежных ресурсов, безналичных расчетов, кредитования и кассового обслуживания предприятий различных отраслей народного хозяйства. Преобразование экономической системы страны, внедрение новых информационных технологий создают достаточно высокую конкуренцию на рынке банковских услуг, что значительно расширяет спектр операций, проводимых банками. Помимо организации денежного оборота и кредитных отношений, через банки осуществляется финансирование реального сектора экономики, купля-продажа ценных бумаг, посреднические операции и т.д. В связи с этим у банков возникает необходимость обеспечения кредитными ресурсами в достаточном объеме для эффективного ведения своей деятельности.

Ключевые слова: кредитная организация, ресурсная политика, ресурсы, кредитный потенциал

RESOURCE POLICY COMMERCIAL BANK

Shportova T.V., Altynnikova L.A., Soldatova M.A.

VPO «Orel State Institute of Economy and Trade», Orel, e-mail: ogiet@ogiet.ru

Currently, commercial banks the main link of the market system, without which it would be difficult to imagine our life. Banks are central-bank financial system, which is implemented in its activities the bulk of the credit and financial operations, serves as the mobilization of financial resources, non-cash payments, lending and cash management services enterprises in various sectors of the economy. Transformation of the economic system of the country, the introduction of new information technologies create a high enough competition in the banking market, which significantly expands the range of operations carried out by banks. In addition to organizing monetary circulation and credit relations, through the Bank is financing the real economy, the purchase and sale of securities, brokerage operations, etc. In this regard, the Bank has a need for credit resources sufficient for the effective conduct of its activities.

Keywords: credit institution, resource policy, resources, credit potential

С построением двухуровневой банковской системы и сменой формы собственности с государственной на акционерно-коммерческую характер банковских ресурсов претерпел существенные изменения, и зародилось понятие банковской конкуренции. Это объясняется тем, что, во-первых, значительно сузился общегосударственный фонд банковских ресурсов. Во-вторых, образование предприятий и организаций с различными формами собственности означает возникновение новых собственников временно свободных денежных средств, самостоятельно определяющих место и способ их хранения, что способствует созданию рынка кредитных ресурсов, органически входящего в систему денежных отношений. Экономическое благополучие страны определяется не только уровнем потребления и покупательской способностью населения, но и тем, насколько держатели капитала (граждане и организации) способны аккумулировать свободные финансовые ресурсы в целях накопления и сбережения.

Такое положение обостряет конкурентную борьбу между банками за привлечение ресурсов. Таким образом, в современных условиях развития экономики проблема формирования ресурсов имеет первостепенное значение.

Банки решают данную проблему за счет привлечения временно свободных денежных средств физических и юридических лиц во вклады (депозиты). Банки привлекают сбережения населения и другие свободные средства, высвобождающиеся в процессе хозяйственной деятельности, и предоставляют их во временное пользование другим экономическим субъектам, которые нуждаются в них. Таким образом, банковские депозиты играют важную роль в организации процесса кредитования субъектов хозяйствования и населения.

Одним из видов депозитных операций являются вклады (депозиты) физических лиц. Сбережения населения образуют инвестиционный потенциал страны, необходимый для ее экономического роста. 36,8% ресурсной базы банковской системы сформировано за счет привлеченных денежных средств населения. Кроме того, привлечение средств физических лиц в банковские

вклады и депозиты является одним из механизмов «связывания» выпущенных в обращение наличных денег. В связи с этим активизация деятельности банков по привлечению этих денежных средств является одной из стратегических задач развития банковской системы.

Управление банковскими ресурсами представляет собой сложный процесс их формирования и размещения, который сталкивается с определенными ограничениями в форме экономических нормативов, разрабатываемых как международными органами надзора, так и национальными, целью которых выступает регулирование деятельности коммерческих банков, обеспечиваемых определенным уровнем собственного капитала.

Собственный капитал для коммерческого банка, как и для любой другой коммерческой структуры, является ядром деятельности, позволяющей определять ее масштабы и объемы привлечения ресурсов. Иначе говоря, деятельность коммерческого банка во многом определяется в зависимости от величины и структуры собственного капитала.

В рыночной экономике ресурсы коммерческих банков имеют первостепенное значение. Это подтверждается тем, что они служат необходимым активным элементом банковской деятельности. Коммерческий банк, с одной стороны, привлекает свободные денежные средства юридических и физических лиц, формируя тем самым свою ресурсную базу, а с другой стороны, размещает ее от своего имени на условиях возвратности, срочности и платности. При этом коммерческий банк может осуществлять свои операции только в пределах имеющихся у него ресурсов. Характер этих операций жестко зависит от качественного состава ресурсной базы банка.

Так, коммерческий банк, ресурсы которого имеют в основном краткосрочный характер, практически лишен возможности осуществлять долгосрочные кредитные вложения. Следовательно, в рыночных условиях именно объем и качественный состав средств, которыми располагает коммерческий банк, определяют масштабы и направления его деятельности. В связи с этим вопросы формирования ресурсной базы, оптимизация ее структуры и обеспечение стабильности становятся весьма актуальными в работе банка.

Ресурсы коммерческого банка (банковские ресурсы) – это его уставный капитал и фонды, а также средства, привлеченные банками в результате проведения пассивных операций и используемые для активных операций банка, но известно, что не вся совокупность мобилизованных в банке средств свободна для совершения активных кредитных операций банка. Кредитный потенциал – это совокупность мобилизованных в банке средств за минусом резерва ликвидности.

Однако следует отметить, что понятие «банковские ресурсы» шире, чем понятие «кредитные ресурсы», поскольку первые предоставляются не только для целей кредитования, но и для финансирования и осуществления других активных операций банков.

Итак, кредитные ресурсы коммерческого банка – это часть собственного капитала и привлеченных средств, в денежной форме направляемая на активные кредитные операции.

В момент использования кредитных ресурсов они перестают быть ресурсом для банка, т.к. они уже не являются запасом (возврат кредита – рисковая операция), а становятся вложенными кредитными ресурсами.

На рисунке представлена структура кредитных ресурсов коммерческого банка.

Далее целесообразно разграничить понятие кредитных ресурсов на текущие кредитные ресурсы и мгновенных кредитных ресурсов, по аналогии с понятием ликвидности.

Текущие кредитные ресурсы – это разность между кредитным потенциалом и вложенными кредитными ресурсами.

Мгновенные кредитные ресурсы – это тот размер ресурсов, которые в конкретный момент времени могут быть использованы для выдачи кредита.

Структура банковских ресурсов отдельного коммерческого банка зависит от степени его специализации или, наоборот, универсализации, особенностей его деятельности, состояния рынка ссудных ресурсов.

Структура банковских ресурсов среднего коммерческого банка в России представляется следующим образом:

1) собственные средства;
2) депозиты;
3) межбанковское кредитование;
4) другие привлеченные средства.

Собственные средства банка формируются из уставного капитала, фондов и нераспределенной прибыли.

Уставный капитал формируется из взносов предприятий, объединений и организаций, состоит из номинальной стоимости акций и служит основным обеспечением обязательств банка.

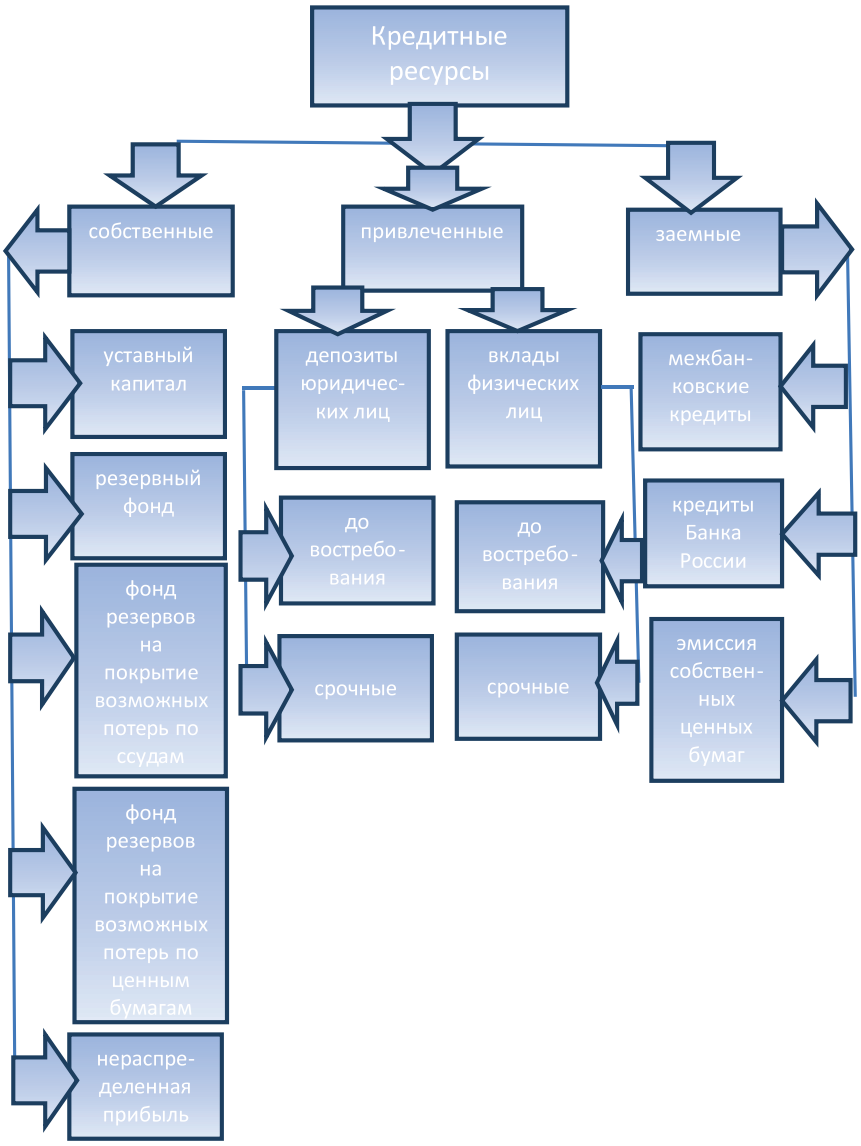
Совет банка самостоятельно утверждает положение о порядке образования и использования резервного фонда. Резервный фонд предназначен для покрытия возможных убытков банка по производимым им операциям. Минимальный размер резервного фонда определяется уставом кредитной организации, но не может составлять

менее 15% величины уставного капитала. Источником формирования резервного фонда являются отчисления от прибыли, направляемые в фонд в соответствии с законодательством.

Чистая прибыль текущего года – это сумма прибыли, остающаяся в распоряжении банка после уплаты всех налогов и сборов.

Мировой опыт предоставляет нам различные методики определения размера собственных средств (капитала) банка. Размер капитала, рассчитанный по той или иной методике, будет различным. Необоснованное завышение капитала при расчете приводит к ложной информации о благополучном состоянии банка и тем самым вводит в заблуждение вкладчиков, акционеров, а также сам банк.

Известно, что на величину достаточности собственного капитала банка влияют объем, состав, качество и характер активных операций. Ориентация банка на преимущественное проведение операций, связанных с большим риском, требует относительно большого размера собственных средств, и, наоборот, преобладание в кредитном портфеле банка ссуд с минимальным риском допускает относительное снижение собственного капитала. Размер собственного капитала, необходимого банку, зависит также от специфики его клиентов. Так, преобладание среди клиентов банка крупных кредитоемких предприятий требует от него большого размера собственных средств при том же объеме активных операций по сравнению с банком, ориентирующимся на обслуживание большого числа мелких заемщиков, поскольку в первом случае у банка будут велики риски на одного заемщика.



Формы формирования кредитных ресурсов банка

Российская практика кредитной системы ориентируется на международные стандарты формирования капитала, но коммерческие банки лишены права выбора методики достаточности капитала.

В соответствии с инструкцией Банка России № 139-И «Об обязательных нормативах банков» установлен норматив достаточности капитала, определяемый как соотношение собственных средств (капитала) к суммарному объему активов, взвешенных с учетом риска, за вычетом суммы созданных резервов под обесценение ценных бумаг и на возможные потери по ссудам 3–5 групп риска.

В общей сумме банковских ресурсов привлеченные средства занимают преобладающее место, по различным оценкам 70–80%. При этом структура последних зависит как от специфики банка, так и от изменений, связанных с появлением новых способов аккумуляции временно свободных денежных средств.

В мировой банковской практике все привлеченные средства по способу их аккумуляции группируются следующим образом:

– депозиты;

– другие привлеченные средства.

Основную часть привлеченных средств коммерческого банка составляют депозиты, то есть денежные средства, которые клиенты вносят в банк или которые в процессе осуществления банковских операций находятся определенное время на счетах в банке.

В российской банковской практике использовалось другое понятия термина «депозит». Одни ученые считают, что депозиты все срочные и бессрочные вклады клиентов банка, кроме сберегательных, а другие, что депозитным может быть любой открываемый клиенту в банке счет, на котором хранятся его денежные средства.

Гражданский кодекс РФ определяет депозит через договор банковского вклада (депозита), где банк, принявший от вкладчика денежную сумму, обязуется по договору возвратить сумму вклада и выплатить проценты.

Существуют различные классификации депозитов.

В зависимости от вида вкладчика депозиты принято разделять на депозиты физических и юридических лиц.

В зависимости от срока и порядка изъятия депозиты принято подразделять на депозиты до востребования, срочные депозиты и специальные.

Депозиты до востребования представлены средствами на различных банковских счетах, которые их владельцы (юридические и физические лица) могут получить по первому требованию путем выписки денежных и расчетных документов.

К депозитам до востребования в отечественной практике относят:

– средства, находящиеся на расчетных, текущих счетах предприятий и организаций;

– средства фондов различного назначения;

– средства в расчетах;

– остатки средств на корреспондентских счетах других банков;

– средства во вкладах до востребования физических лиц;

– сберегательные вклады;

Срочные депозиты – это денежные средства, находящиеся на счетах и внесенные в банк на фиксированный срок. Банки требуют от вкладчика специального уведомления на изъятие средств и вводят ограничения по досрочному изъятию в виде штрафа или уменьшения выплачиваемого процента. К срочным депозитам относят:

1) депозиты юридических лиц;

2) депозиты физических лиц;

3) срочные депозитные сертификаты;

4) сберегательные сертификаты.

В отдельную группировку входят вклады, называемые специальными:

– средства, зарезервированные на специальных счетах для расчетов (аккредитивами, лимитированными чековыми книжками и т.д.);

– средства спецфондов и фондов спецназначения;

– кредиторская задолженность;

– средства по расчетным операциям (средства в расчетах между банками, средства для факторинговых операций).

В зарубежной банковской практике наряду с привлечением депозитов банки часто используют другие формы привлечения денежных средств. Свои кредитные ресурсы коммерческие банки могут пополнять за счет ресурсов других банков, т.е. за счет межбанковского кредита.

Практически все банки время от времени могут иметь излишек ресурсов или их временный недостаток. Это противоречие разрешается на рынке межбанковских кредитов. Чтобы временно свободные ресурсы приносили доход, банки-кредиторы стремятся разместить их в других банках-заемщиках. Такое помещение средств считается более надежным по сравнению с помещением средств в хозяйство в силу более высокой гарантии возврата средств со стороны банка.

Условия и сроки размещения кредитных ресурсов различные. В международной практике наиболее популярны межбанковские депозиты сроком 1, 3 и 6 месяцев. В России, из-за инфляционных процессов, первоначально распространение получили

межбанковские кредиты сроком 3–4 месяца. Уровень процентной ставки по межбанковским кредитам в каком-либо регионе ниже среднего уровня ставок по кредитам, предоставленным хозяйству и выше среднего уровня ставок по депозитам и коррелирует с официальной базовой ставкой Банка России.

Проблема эффективного управления кредитными ресурсами коммерческого банка зависит от сегмента рынка, на котором работает тот или иной банк, поэтому каждый участник рынка должен разработать систему управления, учитывая особенности функционирования и положения банка на рынке банковских услуг.

Таким образом, эффективное использование кредитных ресурсов коммерческого банка представляет собой процесс, предполагающий анализ, обработку и накопление информации о тенденциях на рынке в конкретный промежуток времени с целью принятия на основании этой информации грамотных управленческих решений.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (Часть вторая) [Электронный ресурс]: федер. закон от 26 января 1996 г. № 14 // Консультант Плюс [Электронная версия].

2. Депозиты юридических лиц [Электронный ресурс] http://www.operbank.ru/depozityi-yuridicheskih-lits-185.html.

3. О банках и банковской деятельности [Электронный ресурс]: федер. закон от 2 декабря 1990 г. № 395 // Консультант Плюс [Электронная версия].

4. Об обязательных нормативах банков [Электронный ресурс]: инструкция Банка России № 139-И от 03.12.2012 г. // Консультант Плюс [Электронная версия].

5. www.cbr.ru [Электронный ресурс]. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банка России).

References

1. Grazhdanskiy kodeks Rossiyskoy Federatsii (Chast' vtoraya) [Elektronnyj resurs]: feder. zakon ot 26 yanvarya 1996 g. № 14 // Konsultant Plyus [Elektronnaya versiya].

2. Depozity yuridicheskih lits [Elektronnyj resurs] http://www.operbank.ru/depozityi-yuridicheskih-lits-185.html.

3. O bankah i bankovskoy deyatelnosti [Elektronnyj resurs]: feder. zakon ot 2 dekabrya 1990 g. № 395 // Konsultant Plyus [Elektronnaya versiya].

4. Ob obyazatelnyh normativah bankov [Elektronnyj resurs] : instruktsiya Banka Rossii № 139-I ot 03.12.2012 g. // Konsultant Plyus [Elektronnaya versiya].

5. www.cbr.ru [Elektronnyj resurs] Ofitsialnyj sayt Tsentralnogo banka Rossiyskoy Federatsii (Banka Rossii).

Рецензенты:

Чекулина Т.А., д.э.н., профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», г. Орел;

Головина Т.А., д.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономика и менеджмент», ФГБОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», г. Орел.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 37.013.46

РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К РЕФЛЕКСИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Аниканов М.В.

Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск МВД России, Санкт-Петербург, e-mail: anika-natalya@yandex.ru

В статье проанализированы возможности использования тренинга как одного из основных подходов к развитию рефлексивных способностей преподавателей. Статья предназначена для применения в образовательном процессе военных институтов внутренних войск, а также для преподавателей, способствует развитию их педагогических способностей к рефлексивному обучению курсантов. В учебном процессе данная статья ориентирована на преподавателей военных институтов внутренних войск МВД России, проводящих учебные занятия с курсантами по специальностям «Правовое обеспечение национальной безопасности», «Психология служебной деятельности», и может быть применена в процессе изучения учебных дисциплин кафедры управления повседневной деятельностью – правоохранительные органы, методика и организация боевой подготовки, организация повседневной деятельности подразделений и обеспечение безопасности военной службы, а также учебных дисциплин, преподаваемых на кафедрах психологии служебной деятельности, общей и прикладной психологии.

Ключевые слова: рефлексивное обучение, тренинг, преподаватель, курсант, учебная дисциплина, методы, способности, самоанализ, самооценка, обратная связь, мышление, ситуация, задачи, задания, упражнения

THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL ABILITIES OF LECTURERS IN REFLEXIVE EDUCATION

Anikanov M.V.

Saint-Petersburg military institute of Internal Troops of the Russian Interior Ministry Forces, Saint-Petersburg e-mail: anika-natalya@yandex.ru

The article deals with the possibilities of using training as one of the main approaches to the development of reflexive abilities of lecturers. The article is addressed to the educational process of the military institutes of Internal Troops, as well as for lecturers, it contributes to the development of their pedagogical abilities in reflexive education of cadets. In the educational process, this article focuses on the lecturers of the military institutes of Internal Troops of the Russian MIA (ministry of internal affairs), that conduct educational lessons with cadets in the field of «Legal support of national security» and «Psychology of service activities» and can be applied in the educational process of academic disciplines at the department of daily activities management – law enforcement agencies, technique and organization of combat training, organization of daily activities for units and the safety of the military service, as well as academic disciplines taught in the department of psychology of service activities, general and applied psychology.

Keywords: reflexive education, training, lecturer, cadet, academic discipline, methods, abilities, introspection, feedback, thinking, situation, tasks, assignment, exercises

Одним из основных подходов к развитию рефлексивных способностей преподавателей является тренинг, в основу которого может быть положена структурная модель педагогической рефлексии, включающая в себя два компонента – личностный и операциональный.

Операциональный компонент структуры педагогической рефлексии представлен конструктивными, прогностическими и мотивационными компонентами, соответствующими важнейшим сторонам его практической деятельности (сбор, обобщение и адаптация учебного материала в соответствии с возможностями курсанта, прогнозирование его возможных затруднений, стимулирование его самостоятельных действий при решении различных учебных задач, заданий).

Личностный компонент рефлексивного мышления преподавателя раскрывается в его профессионально-личностной ориентации на курсанта в процессе обучения (субъектная направленность), а также в его личностной включенности в рефлексивно отображаемую учебную ситуацию, проявляющийся в осмыслении им своей причастности и ответственности за результаты учебной деятельности курсанта [5].

Это определяет общее направление тренинга, реализующегося в практических технологиях «обращение к себе» и «обращение к педагогической реальности».

Обращение к себе. Профессиональная рефлексия преподавателя развивается на основе личностных рефлексивных способностей. Поэтому тренинг профессиональной рефлексии осуществляется посредством

обращения к личности преподавателя, активизации процессов личностного и профессионального самоосознания и самоопределения.

Результативность тренинга определяется благоприятными возрастными особенностями преподавателей, для которых характерны особая озабоченность, восприимчивость к существующим жизненным проблемам, осмысление себя как личности и индивидуальности на современном этапе.

Обращение к педагогической реальности. В основе развития профессиональной рефлексии преподавателя лежит анализ и осмысление своего педагогического опыта. Приобретение такого опыта для преподавателя возможно как в условиях реальной профессиональной среды, так и в условиях, близко моделирующих профессиональную реальность [2, с. 20, 52, 53].

Тренинг планируется с учётом его проведения непосредственно в период прохождения адъюнктами педагогической практики, обучения преподавателей в школе начинающих преподавателей, а также на различных курсах повышения квалификации.

Решение преподавателями, адъюнктами учебных задач, связанных с реальными ситуациями, возникающими на занятиях, взаимоотношения с курсантами, переживания преподавателей становятся рефлексивным содержанием тренинга.

Сущностью тренинга профессиональной рефлексии является личностная ориентация преподавателя в сфере профессиональных приоритетов через осмысление им основных ценностей в системе «преподаватель – учебная дисциплина – курсант» и разворот его сознания на личность и индивидуальность каждого курсанта. Это осуществляется через актуализацию личностной позиции преподавателя при решении им педагогических задач путем анализа им своих ценностей и осмысления меры своей профессиональной ответственности в обучении, становлении личности курсанта как будущего офицера.

Вхождение в профессиональную роль, освоение её внутреннего пространства, осмысление её специфики является одной из важнейших сторон рефлексивного тренинга.

Особое место в программе тренинга занимает операциональная отработка и рефлексивное осмысление одного из главных аспектов профессиональной деятельности преподавателя – конструктивно-методического, раскрывающегося в готовности преподавателя к анализу содержания рекомендованного учебного материала, способов его подачи курсантам и избранной методики проведения занятий [5].

Рефлексивное обеспечение функциональной роли преподавателя как эксперта по подаче информации состоит в способности отчётливо осознавать свою позицию посредника, т.е. человека, который не просто передаёт свои знания другому, а обеспечивает условия, облегчающие другому процесс познания того, что знает он сам. Такая рефлексивная позиция основана на механизме децентрации, проявляющемся в способности преподавателя отделять себя от познающего другого и четко дифференцировать сущность профессиональных позиций, «я объясняю другому, как надо действовать» и «я помогаю ему самому найти решение» [3].

Важным методическим принципом тренинга является управляемость рефлексивными процессами, уровень которых регулируется специальными заданиями.

Для развития у преподавателей способности к саморегуляции рефлексивными процессами в программу тренинга включены учебные задания, выводящие преподавателей на профессиональную рефлексию, т.е. в позицию самоанализа и самооценки своего рефлексивного мышления. Этой цели служат специальные упражнения – вопросники, опорные схемы самоанализа, программы самоотчета и другие.

На активизацию и развитие личностной рефлексии преподавателя направлены такие процедуры тренинга, как ведение дневников, в которых отражается внутренний диалог преподавателя с самим собой, составление рефлексивного автопортрета «я глазами других преподавателей», рефлексия вслух (монолог-импровизация на предложенную тему). Данные упражнения служат цели включения участников в атмосферу рефлексивной среды тренинга, обостряют рефлексивную «чувствительность» к партнерам, активизируют процессы самоосознания [4].

Программа тренинга учитывает также другие особенности рефлексии: индивидуальная и групповая форма рефлексии, рефлексия с разным временным вектором: синхронная, ретроспективная и прогностическая.

Ведущей формой рефлексии на занятиях тренинга является групповая рефлексия, которая, в сущности, представляет собой своего рода пред-рефлексию или рефлексию-вовне, являющуюся промежуточным звеном в развитии собственно рефлексии.

Ретроспективная рефлексия – «зеркало заднего вида» – развивается при выполнении заданий по анализу прошедших событий. При этом временные рамки прошлого педагогического опыта могут быть самым разными: от событий из собственной педагогической практики до только что проведенного занятия.

Синхронная или включенная в действие, рефлексия, наиболее сложная в овладении, актуализируется в процедурах, основанных на механизме децентрации, выхода в стороннюю позицию по отношению к происходящему действию. Среди упражнений, развивающих такой вид рефлексии, наиболее доступным и достаточно эффективным приемом является «рефлексия вслух» при решении проблемной учебной задачи.

Прогностическая (упреждающая) рефлексия имеет ориентацию в будущее, но корнями уходит в имеющийся у преподавателя опыт. Она развивается как при анализе преподавателями методического замысла своего предстоящего занятия, так и при выполнении упражнений, основанных на анализе умозрительно сконструированных событий будущего по принципу «А что если бы…?» [1, с. 194–197].

Особой задачей тренинга является освоение преподавателями самой технологии рефлексивного мышления, что осуществляется через систему различных приёмов и упражнений тренинга, позволяющих вовлекать преподавателей в рефлексивный анализ своих действий, установок, взглядов, личностных качеств, побуждать их к исследованию собственного поведения и педагогической деятельности. Среди них можно выделить такие методы, как:

– «рефлексивное совещание» – обсуждение преподавателями (всем составом кафедры или преподавателями, ведущими на курсе, на заседании кафедры, ПМК) какой-либо конкретной учебной проблемы, анализ ее оснований, поиск альтернативных путей решения, рефлексивный прогноз их эффективности и т.п.;

– «рефлексивный диалог» – игровой прием по типу дебатов;

– «рефлексивное интервью» – коммуникативная методика, развивающая как способность формулировать вопросы, так и внутреннюю установку на вдумчивый поиск ответов;

– «рефлексивное занятие» – как основной способ развития педагогических способностей преподавателей к рефлексивному обучению курсантов.

Метод «рефлексивное занятие» характеризуется вовлечением участников в процесс обучения с его последующим анализом. Данный метод профессиональной подготовки имеет свои особенности и положительные стороны. В отличие от методов обучения, построенных на моделировании педагогических ситуаций, рефлексивные занятия стимулируют профессиональное мышление и практические действия участников в реальной обстановке обучения, вызывая личные взаимоотношения и переживания [1, с. 194–197].

Особенностью данного метода является групповая форма обучения (5–6 человек), при которой каждый участник поочередно выполняет роли «преподавателя» и «курсанта».

Назначенный преподаватель осуществляет подготовку и проводит занятие по предварительно предложенной ему руководителем тренинга тематике или отработку одного из учебных вопросов занятия. Занятие, продолжительность которого составляет 45–50 минут, направлено на овладение или совершенствование «курсантами» какими-либо практическими или командно-методическими навыками (например, уяснение задачи, оценка обстановки, принятие решения на выполнение задачи, его графическое оформление, постановка задач подчинённым, решение вводных, тактических эпизодов в ходе выполнения различных служебно-боевых задач в должности командира подразделения и т.д.), успешность понимания и овладения которыми можно проконтролировать. Разная тематика и виды занятий, определяющие соответствующие цели обучения, учебные вопросы побуждают преподавателей активно искать и реализовывать новые, принципиально отличающиеся от ранее принятых «заезженных» методик, актуальные на современном этапе методы, стратегии в обучении.

Важным является и то, что предлагаемые преподавателям темы занятий могут быть не связаны с их подготовкой на сегодняшний день по конкретной учебной дисциплине, что определяет особый акцент в их профессиональной деятельности и последующем её анализе на собственно профессиональных вопросах взаимодействия в системе «преподаватель – курсант».

Последующий этап связан с анализом проведённого занятия, основанном на принципе зеркального отражения учебной ситуации занятия глазами «преподавателя» и «курсантов», что даёт возможность всем участникам тренинга отрефлексировать свои действия, отношения, оценку, взгляды, итоги.

Актуальность данного метода по развитию педагогических способностей преподавателя к рефлексивному обучению курсантов обусловлена возможностью апробировать и переосмыслить свои реальные результаты в обучении курсантов и становлении их как будущих офицеров.

В отличие от подобной возможности, которую дает педагогическая практика, здесь преподаватель осваивает эту роль в психологически безопасной для себя, но вместе с тем профессионально реальной обстановке.

По сравнению с плановым занятием, к которому преподаватель обыденно готовится и проводит его в соответствии с рекомендованной ему методикой, в лучшем случае,более опытными преподавателями, в худшем основываясь на разработанной другим «неизвестным» преподавателем, методической разработке, не анализируя на кафедре методику его проведения и способы по улучшению качества проведения в последующем как им самим, так и другими преподавателями, не вносит необходимые рекомендации в методическую разработку, т.е. забывает о нём до следующего раза, – в отличие от него здесь преподаватель имеет уникальную возможность получить обратную связь о своей педагогической деятельности от своих «курсантов», на которых она была непосредственно направлена, причем в режиме реального времени.

Основываясь на собственном педагогическом опыте применения данного метода, хотелось бы отметить, что преподаватель, последовательно выступая в роли «преподавателя» и «курсанта», глубже познает себя как личность и как субъекта профессиональной деятельности.

Также он получает объективное представление о том реальном мнении, впечатлении, которое он производит своими личностными и профессиональными качествами на обучаемых. Знание о себе «глазами обучаемых» развивает у него способность к рефлексивной позиции по отношению к себе как педагогу.

Выполнение преподавателем роли «курсанта» дает ему не менее ценный практический опыт восприятия реальной учебной ситуации одновременно глазами «преподавателя» и «курсантов». А участие в коллективном рефлексивном анализе занятия, чего порой не хватает на сегодняшний день многим преподавателям, позволяет ему получить более чёткое представление о деятельности преподавателя во всей её красе и перспективе: от выбора методики подготовки и проведения занятия и до её результатов, как ожидаемых, в соответствии с поставленными целями, так и реально достигнутых на практике.

Созданные условия тренинга выводят преподавателя в рефлексивную позицию по отношению к себе и своей педагогической деятельности, побуждая к самоанализу и осмыслению себя в профессионально значимой ситуации, к самооценке своих действий, отношений, взглядов в обучении [4].

Таким образом, включение тренинга педагогической рефлексии в программу широкого круга методик, стимулирующих и активизирующих рефлексивные процессы сознания, а также проведение его в условиях, максимально приближенных к реальности педагогических ситуаций, способствует личностному и профессиональному росту как начинающего, так и имеющего педагогический опыт преподавателя и создает наиболее благоприятные условия для полного осознания им своей профессиональной роли.

Список литературы

1. Бизяева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия – Псков: ПГПИ им. С.М. Кирова, 2004. – С. 194–197.

2. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления: пер. с англ. Н.М. Никольской. – М.: Совершенство, 1997. – С. 20, 52, 53.

3. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Мышление учителя: Личностные механизмы и понятийный аппарат – М.: Педагогика, 1990.

4. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000.

5. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2002.

References

1. Bizjaeva A.A. Psihologija dumajushhego uchitelja: pedagogicheskaja refleksija Pskov: PGPI im. S.M. Kirova, 2004. pp. 194–197.

2. D'jui D. Psihologija i pedagogika myshlenija: per. s angl. N.M. Nikol'skoj. M.: Sovershenstvo, 1997. pp. 20, 52, 53.

3. Kuljutkin Ju.N., Suhobskaja G.S. Myshlenie uchitelja: Lichnostnye mehanizmy i ponjatijnyj apparat M.: Pedagogika, 1990.

4. Halpern D. Psihologija kriticheskogo myshlenija. SPb.: Piter, 2000.

5. Holodnaja M.A. Psihologija intellekta. Paradoksy issledovanija. 2-e izd., pererab. i dop. SPb.: Piter, 2002.

Рецензенты:

Надточий А.П., д.п.н., профессор кафедры теории и методики непрерывного профессионального образования, Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск МВД России, г. Санкт-Петербург;

Жаринов Н.М., д.п.н., профессор кафедры теории и методики непрерывного профессионального образования, Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск МВД России, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 796.077.5

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Евграфов И.Е.

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, e-mail: volder1968@mail.ru

В статье представлены результаты исследования значимых мотивов занятий спортом у студентов с учетом уровня спортивной квалификации, выявлены доминирующие мотивы занятий спортом у студентов с учетом спортивной специализации и гендерного признака, раскрыты особенности взаимосвязи мотивов занятий спортом у спортсменов с учетом уровня спортивной квалификации. Спортивная культура является целостной характеристикой человека как субъекта спортивной деятельности. В процессе формирования спортивной культуры значительное место занимает мотивация. Авторами выявлены характерные отличия в мотивационной сфере спортсменов массовых разрядов и спортсменов высокой спортивной квалификации. Занятия избранным видом спорта рассматриваются спортсменами 1–2 разрядов преимущественно в связи с подготовкой к требованиям и содержанию будущей профессиональной деятельности. Достижения и успехи спортивной деятельности для них менее значимы. Их отличает стремление к занятиям спортом с целью общения с товарищами по команде и соперниками в соревновательной деятельности.

Ключевые слова: мотивы занятий спортом, студенты, спорт, спортивная квалификация, спортивная специализация, спортивная культура

RESEARCH OF SPORTS MOTIVATION OF STUDENTS OF SPORTS AND SPORTS HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE COURSE OF FORMATION OF SPORTS CULTURE OF THE PERSONALITY

Burtsev V.A., Burtseva E.V., Evgrafov I.E.

Volga region state academy of physical culture, sport and tourism, Kazan, e-mail: volder1968@mail.ru

In article the results of research significant motives of sports activities at students taking into account the level of sports qualification are presented in article, revealed the sports activities dominating motives at students taking into account sports specialization and a gender sign, features of interrelation of motives of sports activities at athletes taking into account the level of sports qualification are opened. The sports culture is the complete characteristic of the person as subject of sports activity. In the course of formation of sports culture the important place is taken by motivation. Authors revealed characteristic differences in the motivational sphere of athletes of mass categories and athletes of high sports qualification. Occupations by the chosen sport are considered by athletes of 1–2 categories mainly in connection with preparation for requirements and the content of future professional activity. Achievements and progress of sports activity for them are less significant. They are distinguished by aspiration to sports activities for the purpose of communication with team mate and rivals in competitive activity.

Keywords: motives of sports activities, students, sport, sports qualification, sports specialization, sports culture

Высокие спортивные достижения теснейшим образом связаны с мотивационной сферой человека. Известно, что полная самоотдача в тренировочной деятельности и достигаемые личностью соревновательные результаты во многом обусловлены уровнем развития спортивной мотивации. В продолжительности и эффективности занятий спортом существенная роль принадлежит мотивационной сфере личности спортсмена, являющейся, с одной стороны, основанием его действий, поступков, деятельности и поведения, а с другой, побуждением к достижению поставленной им цели. Осознанные мотивы в совокупности образуют внутренний стержень личности спортсмена, определяя его мотивационную направленность, спортивный характер и в конечном итоге – спортивную культуру личности [2, 3, 5, 9].

Цели и содержание спортивной деятельности (деятельностный подход), свойства личности (личностно ориентированный подход) и представления об ее системной организации (системный подход) обуславливают спортивную культуру как *целостную, системно организованную, личностно обусловленную характеристику человека, как субъекта спортивной деятельности, адекватную ее целям, содержанию и обеспечивающую ее практическую реализацию* на личностно и социально приемлемом уровне [1, 4, 8].

Наряду с этим остаются малоисследованными психологические особенности значимости мотивов занятий спортом с учетом уровня спортивной квалификации и спортивной специализации [6, 7].

Таким образом, в настоящее время существует объективное противоречие, с од-

ной стороны, между высокой значимостью мотивов занятий спортом для эффективности и продолжительности спортивной деятельности, с другой, недостаточной изученностью особенностей мотивационной сферы спортсменов в связи с уровнем спортивной квалификации и специализации.

Проблема нашего исследования сформулирована следующим образом: каковы ведущие мотивы занятий спортом у спортсменов различной спортивной квалификации и специализации?

Объектом исследования выступает мотивационная сфера личности.

Предметом исследования являются мотивы занятий спортом у студентов с учетом уровня спортивной квалификации и спортивной специализации.

С учетом содержания проблемы цель нашего исследования заключается в определении доминирующих мотивов занятий спортом у спортсменов в зависимости от уровня спортивной квалификации и спортивной специализации.

Для достижения **цели исследования** последовательно решались **три задачи**:

1. Определить наиболее значимые мотивы занятий спортом у студентов с учетом уровня спортивной квалификации.

2. Выявить доминирующие мотивы занятий спортом у студентов с учетом спортивной специализации и гендерного признака.

3. Раскрыть особенности взаимосвязи мотивов занятий спортом у спортсменов с учетом уровня спортивной квалификации.

Научная новизна заключается в том, что в результате исследования выявлены наиболее значимые мотивы занятий спортом у студентов с учетом уровня спортивной квалификации и спортивной специализации.

Организация исследования. В исследовании приняли участие студенты, обучающиеся в Поволжской ГАФКСиТ, г. Казань.

Методика исследования. Измерение и оценка мотивов занятий спортом проводились с помощью методики «Мотивы занятий спортом», разработанной А.В. Шаболтас [10], которой было выделено 10 мотивов-категорий занятия спортом и по каждому мотиву-категории составлены соответствующие высказывания – мотивы-суждения. Методика заключается в том, что оценивается отношение испытуемого на сочетание двух суждений.

Для решения **первой задачи** проводился сравнительный анализ значимости мотивов занятия спортом в зависимости от уровня спортивной квалификации. Сравнивая значимость мотивов для испытуемых трех групп, можно отметить, что занятия спортом рассматриваются спортсменами массовых разрядов преимущественно в связи подготовкой к требованиям и содержанию будущей профессиональной деятельности. Достижения и успехи спортивной деятельности для них менее значимы. Их отличает стремление к занятиям спортом ввиду высокой эмоциональности, неформальности общения, социальной и эмоциональной раскованности (социально-эмоциональный мотив).

Для спортсменов высокой квалификации соотношение значимости мотивов занятий спортом отличается от такового у спортсменов массовых разрядов, что, с одной стороны, обусловлено влиянием фактора занятий спортом, с другой, фактором спортивного отбора. Благодаря отбору продолжают заниматься спортом те спортсмены, которые соответствуют требованиям спорта высших достижений, как по степени двигательной одаренности, так и в плане мотивационной готовности к тренировочной и соревновательной деятельности.

Мастера спорта отличаются от спортсменов 1–2 разрядов и КМС ярко выраженным стремлением достичь спортивного успеха, стремлением повысить личный престиж и успешно выступать на соревнованиях, представляя свою Родину, общество, спортивный коллектив. Для мастеров спорта международного класса доминирующим становится мотив социального самоутверждения, который напрямую связан с успехами соревновательной деятельности, второе и третье места в иерархии мотивов занимают гражданско-патриотический мотив и мотив достижения успеха.

В соответствии со **второй задачей** мы проанализировали мотивы занятий спортом у спортсменов различной спортивной специализации. Спортсмены ситуативных видов спорта отличаются большей выраженностью социально-морального и гражданско-патриотического мотивов. В сложнокоординационных видах спорта наиболее значимы гражданско-патриотический и социально-эмоциональный мотив, связанные с высокой эмоциональностью соревнований. Для спортсменов циклических видов спорта доминирующими являются мотив достижения успеха и гражданско-патриотический мотив.

Сравнивая иерархию мотивов занятий спортом девушек, имеющих различный уровень спортивной квалификации, мы не выявили достоверных отличий от показателей мотивов юношей. Разница лишь в том, что для девушек, имеющих разряд кандидата в мастера спорта и звание мастера спорта, мотив достижения успеха менее значим, чем для юношей, а вот мотив эмоционального удовольствия занимает более высокое

место в иерархии мотивов на всех уровнях спортивной квалификации.

Мы полагаем, данный факт отсутствия достоверных отличий в мотивах занятий спортом связан с маскулинизацией женского спорта высших достижений и тем, что перед женщинами ставятся спортивные задачи такого же уровня, как и перед мужчинами.

Для решения **третьей задачи** нами был проведен корреляционный анализ взаимосвязи мотивов занятий спортом. Так как в иерархии мотивов занятий спортом юношей и девушек не выявлено достоверных отличий, с целью анализа взаимосвязи мотивов между собой мы объединили спортсменов по уровню спортивной квалификации в две группы – спортсмены массовых разрядов и спортсмены высокой спортивной квалификации (МС, МСМК, ЗМС).

В мотивационной структуре личности спортсменов 1–2 разрядов и КМС выделяются три группы положительно взаимосвязанных между собой мотивов

1) физического самоутверждения и подготовки к профессиональной деятельности;

2) эмоционального удовольствия, социального самоутверждения, социально-моральный и рационально-волевой мотивы;

3) мотив достижения успеха и спортивно-познавательный мотив (табл. 1).

Наряду с этим наблюдаются противоречия между мотивами подготовки к профессиональной деятельности и физического самоутверждения с мотивом эмоционального удовольствия, социально-моральным мотивом и мотивом достижения успеха.

Результаты корреляционного анализа взаимосвязи мотивов занятий спортом спортсменов высокой спортивной квалификации (МС, МСМК и ЗМС) показали тесную положительную взаимосвязь показателей, непосредственно влияющих на эффективность спортивной деятельности: мотива достижения успеха и гражданско-патриотического мотива (табл. 2). С другой стороны, эти показатели отрицательно коррелируют с показателями мотива подготовки к профессиональной деятельности и рационально-волевого мотива, которые, в свою очередь, положительно связаны между собой. Спортивно-познавательный мотив отрицательно связан с мотивом эмоционального удовольствия.

Сравнивая экспериментальные данные обеих групп испытуемых, можно заключить, что с ростом спортивной квалификации наблюдается повышение степени адекватности мотивационной структуры качественному своеобразию спортивной деятельности. Спортсмены высокой квалификации уже не склонны рассматривать занятия спортом как средство активного отдыха (рационально-волевой мотив) и как средство подготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Таблица 1

Взаимосвязь показателей мотивов занятий спортом спортсменов 1–2 спортивного разряда, *n* = 58 человек

Мотивы занятий спортом	Мотивы занятий спортом									
	ЭУ	СС	ФС	СЭ	СМ	ДУ	СП	РВ	ПД	ГП
ЭУ	X	–0,13	–0,68**	0,16	0,59*	0,32	0,23	0,16	–0,59*	–0,35
СС		X	0,21	–0,47	–0,02	–0,34	–0,03	0,49*	0,19	–0,08
ФС			X	–0,10	–0,38	–0,09	–0,18	–0,06	0,49*	0,39
СЭ				X	–0,07	–0,34	–0,15	–0,11	–0,03	0,43
СМ					X	0,36	0,26	0,49*	–0,51*	–0,02
ДУ						X	0,56*	–0,17	–0,67**	–0,35
СП							X	–0,06	–0,38	–0,29
РВ								X	–0,14	0,45
ПД									X	0,33
ГП										X

Примечания: $P \leq 0,05$ при $r = 0,48$; $P \leq 0,01$ при $r = 0,60$.

Условные обозначения здесь, в других таблицах и на рис. 1–2: 1) * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; 2) ЭУ – мотив эмоционального удовольствия; СС – мотив социального самоутверждения; ФС – мотив физического самоутверждения; СЭ – социально-эмоциональный мотив; СМ – социально-моральный мотив; ДУ – мотив достижения успеха в спорте; СП – спортивно-познавательный мотив; РВ – рационально-волевой мотив; ПД – мотив подготовки к профессиональной деятельности; ГП – гражданско-патриотический мотив.

Таблица 2

Взаимосвязь показателей мотивов занятий спортом спортсменов высокой спортивной квалификации, *n* = 57 человек

Мотивы занятий спортом	Мотивы занятий спортом									
	ЭУ	СС	ФС	СЭ	СМ	ДУ	СП	РВ	ПД	ГП
ЭУ	X	–0,30	0,26	–0,07	–0,51	0,20	–0,64*	0,08	0,25	–0,17
СС		X	0,37	0,13	0,35	–0,16	–0,16	–0,25	–0,54	0,08
ФС			X	–0,12	–0,43	0,15	–0,03	–0,12	–0,22	–0,30
СЭ				X	–0,25	–0,28	–0,01	0,03	–0,37	0,23
СМ					X	0,12	–0,01	–0,26	–0,29	0,33
ДУ						X	–0,11	–0,79**	–0,49	0,66*
СП							X	–0,02	–0,04	–0,15
РВ								X	0,76**	–0,81**
ПД									X	–0,65*
ГП										X

Наряду с этим для спортсменов, ориентированных на получение эмоционального удовольствия (эмоциональное отношение), спортивно-познавательный мотив (рациональное отношение) остается незначимым: они в большинстве своем не стремятся к расширению и углублению знаний в области избранного вида спорта.

Анализ и обобщение результатов экспериментального исследования мотивов занятий спортом с учетом уровня спортивной квалификации и спортивной специализацией свидетельствуют, что:

1. Спортсмены высокой квалификации отличаются от спортсменов массовых разрядов ярко выраженным стремлением достичь спортивного успеха; стремлением повысить личный престиж, стать более уважаемым и стремлением успешно выступить на соревнованиях, представляя спортивный коллектив, общество, Родину.

2. Сравнивая мотивы занятий спортом в зависимости от спортивной специализации, мы выявили высокую значимость гражданско-патриотического мотива для спортсменов всех видов спорта, в сложнокоординационных видах спорта наиболее значим социально-эмоциональный мотив.

3. У спортсменов высокой квалификации наблюдается:

1) тесная согласованность в уровне развития мотива достижения успеха и гражданско-патриотического мотива;

2) взаимосвязь стремлений к эмоциональному удовольствию и к достижению успеха.

Обобщая результаты экспериментального исследования мотивов занятий спортом, можно заключить, что: мотивы возникают, формируются, перестраиваются под влиянием физического, интеллектуального, нравственного развития личности спортсмена, а также в связи с накоплением опыта занятий спортом и ростом спортивного мастерства. Происходит изменение от первоначальных мотивов, приведших новичка в спортивную школу, до мотивов, которыми руководствуются мастера спорта международного класса.

В развитии мотивов спортивной деятельности в связи с уровнем спортивной квалификации выделяются следующие тенденции:

1) дифференциация содержания мотивационной структуры;

2) стабилизация мотивационной структуры и уменьшение ее индивидуального своеобразия;

3) усиление значимости результативных мотивов с последовательным переходом от потребности в социальном самоутверждении, к потребности в достижении наивысшего результата в спорте и к потребности в спортивном совершенствовании для успешного выступления за спортивный коллектив и свою страну;

4) переход от стремления к достижению целей спортивной деятельности, которые ставятся под преимущественным влиянием внешних импульсов, к побуждению занятиям спортом на основе активного положительного ценностного отношения к спорту и самооценки своих личностных качеств;

5) усиление социальной направленности мотивов.

Таким образом, применение полученных знаний о доминирующих мотивах занятий спортом в зависимости от уровня спортивной квалификации и специализации позволяет оперативно осуществлять психологическую диагностику направленности личности спортсмена и своевременно

корректировать процесс психологической подготовки, тем самым обеспечивая формирование спортивной культуры личности с высоким уровнем мотивационной готовности спортсмена к многолетней спортивной подготовке и успешному выступлению на соревнованиях.

Список литературы

1. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Мартынова А.С. Критерии, показатели и методики измерения уровня развития спортивной культуры личности // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – Ч. 5. – С. 1147–1151.

2. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Никоноров В.Т. Экспериментальное исследование мотивов занятий физическими упражнениями у студентов, занимающихся спортом, с учетом уровня спортивной квалификации // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2. – Ч. 2. – С. 369–373.

3. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Бурцева Е.В. Сущность и содержание готовности студентов к физкультурно-спортивной деятельности // Образование и саморазвитие: научный рецензируемый журнал / ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, ООО «Центр инновационных технологий». – Казань, 2012. – № 3 (31). – С. 140–146.

4. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Бурцева Е.В. Теоретические основы взаимодействия физической и спортивной культуры // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 6. – С. 14–21.

5. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Шамгуллин А.З. Сущностно-содержательная характеристика физкультурной компетентности студентов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11. – Ч.4. – С. 767–772.

6. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Шамгуллин А.З. Характеристика интереса студентов к физической культуре // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3. – Ч.2. – С. 383–387.

7. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Авксентьев Е.Н. Характеристика готовности студентов к самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9. –Ч.11. – С. 2550–2555.

8. Драндров Г.Л., Бурцев В.А., Хворонова Г.В. Сущность и содержание спортивной ориентации как личностной характеристики юных спортсменов // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9. – Ч.8. – С.1836–1839.

9. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2009. – 352 с.

10. Шаболтас А.В. Мотивы занятий спортом высших достижений в юношеском возрасте: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19. 00.01. – СПб., 1998. – 21 с.

References

1. Burcev V.A., Burceva E.V., Martynova A.S. Kriterii, pokazateli i metodiki izmerenija urovnja razvitija sportivnoj kultury lichnosti // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 11. Ch. 5. pp. 1147–1151.

2. Burcev V.A., Burceva E.V., Nikonorov V.T. Jeksperimentalnoe issledovanie motivov zanjatij fizicheskimi uprazhnenijami u studentov, zanimajushhihsja sportom, s uchetom urovnja sportivnoj kvalifikacii // Fundamentalnye issledovanija. 2015. no. 2. Ch. 2. pp. 369–373.

3. Drandrov G.L., Burcev V.A., Burceva E.V. Sushhnost i soderzhanie gotovnosti studentov k fizkulturno-sportivnoj dejatelnosti // Obrazovanie i samorazvitie: nauchnyj recenziruemyj zhurnal / FGAOU VPO «Kazanskij (Privolzhskij) federalnyj universitet, OOO «Centr innovacionnyh tehnologij». Kazan, 2012. no. 3 (31). pp. 140–146.

4. Drandrov G.L., Burcev V.A., Burceva E.V. Teoreticheskie osnovy vzaimodejstvija fizicheskoj i sportivnoj kultury // Teorija i praktika fizicheskoj kultury. 2013. no. 6. pp. 14–21.

5. Drandrov G.L., Burcev V.A., Shamgullin A.Z. Sushhnostno-soderzhatelnaja harakteristika fizkulturnoj kompetentnosti studentov // Fundamentalnye issledovanija. 2013. no. 11. Ch.4. pp. 767–772.

6. Drandrov G.L., Burcev V.A., Shamgullin A.Z. Harakteristika interesa studentov k fizicheskoj kulture // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 3. Ch.2. pp. 383–387.

7. Drandrov G.L., Burcev V.A., Avksentev E.N. Harakteristika gotovnosti studentov k samostojatelnoj fizkulturno-sportivnoj dejatelnosti // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 9. – Ch.11. pp. 2550–2555.

8. Drandrov G.L., Burcev V.A., Hvoronova G.V. Sushhnost i soderzhanie sportivnoj orientacii kak lichnostnoj harakteristiki junyh sportsmenov // Fundamentalnye issledovanija. 2014. no. 9. Ch.8. pp.1836–1839.

9. Ilin E.P. Psihologija sporta. SPb.: Piter, 2009. 352 p.

10. Shaboltas A.V. Motivy zanjatij sportom vysshih dostizhenij v junosheskom vozraste: avtoref. dis. ... kand. psihol. nauk: 19. 00.01. SPb., 1998. 21 p.

Рецензенты:

Зотова Ф.Р., д.п.н., профессор, проректор по научной работе и международной деятельности, ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», г. Казань;

Коновалов И.Е., д.п.н., доцент, зав. кафедрой теории и методики спортивных игр, ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», г. Казань.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 373.1; 378

ФОРМИРОВАНИЕ ОПЫТА УЧЕБНОГО ТВОРЧЕСТВА В СИСТЕМЕ «ЛИЦЕЙ – УНИВЕРСИТЕТ» (НА ПРИМЕРЕ ГЕНДЕРНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ)

Гильманшина С.И., Халикова Ф.Д., Щавелева Н.Г.

ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет», Казань, e-mail: gilmanshina@yandex.ru

Установлено, что гендерно ориентированное обучение (и химии в том числе) можно рассматривать как процесс педагогического воздействия на учащихся с учетом их половой принадлежности с целью развития их способности к творчеству и формирования личности, готовой к саморазвитию и самореализации. В целом делается акцент на смягчении гендерных стереотипов через создание толерантных условий для формирования личности. Выявлена необходимость гендерной компетентности учителя в формировании опыта творческой деятельности учащихся. Для подготовки студентов – будущих учителей химии к деятельности по формированию опыта творческой деятельности учащихся на кафедре химического образования Казанского федерального университета разработаны курсы по выбору, такие как «Дидактические игры в преподавании химии», «Занимательный химический эксперимент», «Демонстрационный химический эксперимент», «Инновации в химическом образовании». Кроме того, начиная с 1 курса организована непрерывная педагогическая практика в IT-лицее (для одаренных мальчиков) при Казанском федеральном университете. Знакомство с основами гендерно ориентированного обучения студенты начинают также на 1 курсе при разработке дидактических игр по химии. На 2 курсе проходят распределенную учебно-педагогическую практику, во время которой проводят 5–6 внеурочных мероприятий с учетом гендерного аспекта в образовании. На 3 и 4 курсах предусмотрены концентрированная и распределенная педагогические практики. Несмотря на то, что профиль IT-лицея – информационные технологии, в нем создана творческая команда по химии, состоящая из призеров Всероссийской химической олимпиады. В подготовке команды велика роль учителя химии, работающего с учетом гендерных особенностей лицеистов. В повышении мотивации к углубленному изучению химии и развитии творческих качеств учащихся нельзя не отметить и роль внеаудиторных мероприятий, проведенных практикантами с привлечением химического материала и учетом гендерного аспекта в образовании, а также посещение лицеистами занятий Малого химического института при Химическом институте им. А.М. Бутлерова КФУ. Сделан вывод о том, что педагогический потенциал гендерно ориентированного обучения химии заключается в гибкой личностно ориентированной системе сопровождения обучения, способствующей сознательному усвоению учащимися химических знаний в сочетании с воспитанием готовности к творчеству, что содействует формированию гендерно сбалансированного учебно-воспитательного пространства для личностного саморазвития лицеистов. Разработанный подход представляется целостным и системным, способствует развитию мотивации и творческих качеств как у учащихся, так и у студентов – будущих учителей.

Ключевые слова: гендерно ориентированное обучение, учебное творчество

FORMATION OF EXPERIENCE OF CREATIVE ACTIVITY IN THE SYSTEM «LYCEUM – UNIVERSITY» (THE EXAMPLE OF GENDER-BASED LEARNING OF CHEMISTRY)

Gilmanshina S.I., Khalikova F.D., Schaveleva N.G.

Kazan Federal University, Kazan, e-mail: gilmanshina@yandex.ru

It was found that gender-based learning (and chemistry in particular) can be seen as a process of pedagogical influence on school children with regard to their gender in order to develop their creativity and identity formation, ready for self-development and self-realization. In general, the emphasis on mitigation of gender stereotypes through the creation of a tolerant environment for the formation of personality. Identified the need for gender competence of teachers in shaping the experience of creative activity of school children. To prepare students – future teachers of chemistry to work on the formation of creative activity of school children at the Department of Chemical Education Kazan Federal University developed elective courses such as «Didactic games in teaching chemistry», «Entertaining chemistry experiment», «Demonstration chemistry experiment», «Innovations in chemical education». In addition, from 1 course, organized continuous pedagogical practice in the IT-Lyceum (for gifted boys) at the Kazan Federal University. Familiarity with the basics of gender-based learning, students also begin at 1 course in the development of didactic games in chemistry. At 2 course students are distributed educational and pedagogical practice, during which performed 5–6 extra-curricular activities with a gender perspective in education. At 3 and 4 courses provided concentrated and distributed pedagogical practices. Despite the fact that the profile of IT-Lyceum – information technology, it is designed by the creative team chemistry, consisting of winners of All-Russian Chemistry Olympiad. In the preparation of the team plays an important role chemistry teacher, working with gender-sensitive school children. In motivating the in-depth study of the chemistry and the development of creative qualities of school children can not fail to note the role of extracurricular activities undertaken by trainees involving chemical material and a gender perspective in education, as well as visiting lyceum classes Small Chemical Institute at the Chemical Institute of the Kazan Federal University. It is concluded that the pedagogical potential of gender-based learning chemistry is a flexible person-oriented support system that promotes conscious appreciation of the school children of chemical knowledge, combined with education readiness to creativity that promotes a gender-balanced educational space for personal self-development school students. The developed approach seems holistic and systemic, promotes motivation and creative qualities of the person, as the school children and the students – future teachers.

Keywords: gender-based learning, educational creativity

Сегодня в условиях внедрения образовательных стандартов нового поколения основные инновационные педагогические процессы так или иначе связаны с реализацией идей компетентностного подхода, предполагающего помимо знаний формирование

и использование способности к творчеству и саморазвитию [2, 4]. Идеи развития творческих качеств личности всегда вызывали интерес ученых [3, 9, 11]. В исследованиях ученых разработаны типы творческих задач по химии, физике и методика их использования в развитии творческих способностей учащихся. В то же время формирование опыта учебного творчества в условиях компетентностного подхода требует личностно ориентированного обучения. Одним из условий его реализации является учет индивидуальных психофизиологических особенностей учащихся, которые заведомо различны для мальчиков и девочек. Однако эти вопросы в теории и практике обучения, согласно литературным данным [8 и др.], не нашли должного освещения. В то же время ряд исследователей [14 и др.] отмечают, что деятельность учителя по развитию творческих способностей школьников должна учитывать их гендерные особенности.

Цель исследования – выявить педагогический потенциал гендерно ориентированного обучения химии в формировании опыта учебного творчества в системе «лицей для одаренных мальчиков – университет».

Материалы и методы исследования

В современных социально-экономических условиях в отношении к личности учащегося (в том числе при формировании опыта учебного творчества) важно учитывать социокультурную особенность пола. В связи с этим перспективны идеи гендерно ориентированного обучения, такие как учет психолого-возрастных особенностей развития учащихся в зависимости от пола; создание условий для максимальной самореализации, раскрытия творческих способностей мальчиков и девочек и воспитания из них мужчин и женщин (индивидуумов), способных к эффективному взаимодействию между собой и социумом в целом. Системообразующим понятием гендерно ориентированного обучения служит психолого-социальная категория «гендер». Причем если психологическая составляющая гендера в результате воспитания корректируется, то социальная компонента формируется. При этом важная роль отводится школе как первой модели социального мира [12].

Гендерно ориентированное обучение не отделимо от гендерной педагогики. Безусловно, в гендерной педагогике много неоднозначного, имеются спорные вопросы. В то же время нельзя не согласиться с тем, что основной ее целью является смягчение или полное преодоление гендерных стереотипов, т.е. стандартизированных представлений о моделях поведения и чертах характера, соответствующих понятиям «мужское» и «женское», в пользу проявления и развития личных склонностей индивида [6]. Другими словами, цель гендерной педагогики – смягчение гендерных стереотипов через создание толерантных условий для формирования личности учащегося.

Гендерно ориентированное обучение предполагает раздельное обучение, однако возможно и при смешанном обучении, если будут изданы соответствующие учебники и методические разработки. В целом мы разделяем позицию о том, что «совместное обучение мальчиков и девочек на основе идей гендерного подхода может рассматриваться как одно из условий оптимизации учебного процесса при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла, а методы обучения с учетом гендерных особенностей учащихся – как соответствие принципу природосообразности, способствующее наибольшему росту личности учащегося в образовательном процессе» [7].

Об актуальности гендерного аспекта в образовании в связи со здоровьем и безопасностью подрастающего поколения говорится в работе [1]. Согласно [12], раздельное обучение может рассматриваться, как здоровьесберегающая технология, во всей полноте отвечающая требованиям природосообразности в обучении, и создает условия для возможности учета особенностей мальчиков и девочек (различий в строении их мозга, в способах обработки информации). Данные исследований [6, 12 и др.] подтверждают различия между полами не только на физическом, но и на психологическом, когнитивном и поведенческом уровнях.

Таким образом, гендерно ориентированное обучение (и химии в том числе) можно рассматривать как процесс педагогического воздействия на учащихся с учетом их половой принадлежности с целью развития их способности к творчеству и формирования личности, готовой к саморазвитию и самореализации.

Опыт учебного творчества включает компоненты, характерные для всех видов творчества, и специфические компоненты. Последние обусловлены в данном случае спецификой химии. К компонентам, общим для всех видов творчества, относят способности творчески мыслить и к сотрудничеству. Все компоненты опыта творческой деятельности взаимосвязаны. От способности творчески мыслить зависит способность к творческому сотрудничеству. Успехи в творческом сотрудничестве создают предпосылки для выработки оригинального решения. Организация творческого сотрудничества учащихся и педагогов на занятиях ограничена временными рамками. В исследовании [5] показано, как систематическое творческое сотрудничество можно организовать во внеурочное время – на факультативах, при подготовке и проведении внеаудиторных мероприятий. Отмечается, что это связано с особенностью процесса обучения и воспитания на данных занятия, когда их содержание подчинено интересам учащихся и охватывает все сферы личности.

Результаты исследования и их обсуждение

Для подготовки будущих учителей к важной миссии формирования опыта учебного творчества учащихся на кафедре химического образования Химического института им. А.М. Бутлерова Казанского федерального университета разработаны и проводятся соответствующие курсы по выбору, такие как «Дидактические игры в преподавании химии», «Занимательный химический эксперимент», «Демонстрационный химический эксперимент», «Инновации в химическом образовании» (где предусмотрены выполнение студентами совместных творческих проектов, разработка и защита соответствующих презентаций, внеурочных мероприятий

перед школьниками). Кроме того, начиная с 1 курса организована непрерывная педагогическая практика студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» (профиль – химия).

Знакомство с основами гендерно ориентированного обучения будущие учителя химии начинают на 1 курсе при разработке дидактических игр по химии и учебной практике в образовательных учреждениях г. Казани. Наибольший интерес представляют лицеи и гимназии с раздельным обучением мальчиков и девочек. Наши студенты регулярно посещают IT-лицей при Казанском федеральном университете, где обучаются только мальчики. Если на 1 курсе практика большей частью пассивная, начиная со 2 курса студенты проходят распределенную учебно-педагогическую практику, во время которой проводят 5–6 внеурочных мероприятий с учетом гендерного аспекта в образовании. На 3 и 4 курсах предусмотрены концентрированная и распределенная педагогические практики, где практиканты посещают уроки и сами проводят уроки химии, а также возможен курс по выбору «Основы гендерной педагогики», направленный на формирование гендерной компетентности будущего учителя.

Несколько подробнее остановимся на обучении химии одаренных мальчиков в IT-лицее при Казанском федеральном университете (КФУ). Гендерно ориентированное обучение предполагает учет условных особенностей мальчиков (в соответствии с исследованиями В.А. Геодакян, В.Д. Еремеева, В.Е. Каган, В.Н. Клейн, И.С. Кон, В.А. Москвина, Н.Г. Пушкарева, С. Спрингер, Г. Дейч, M. Colthtart, E. Hult, B.J. Criston, J.Mc. Glone). На психологическом уровне для мальчиков характерно более развитое правое полушарие (отвечает за распознавание и анализ зрительных образов, форм и структур предметов), кратковременная память, абстрактное мышление, объективная самооценка, легкая адаптация к окружающей среде и в то же время трудность в преодолении стресса. На когнитивном уровне у мальчиков доминирует качественный подход к изучению учебного материала, синтетический подход, умение обобщать на рациональной основе, высокая скорость концентрации внимания, склонность к диалогово-дискуссионной деятельности. На поведенческом уровне у них, по сравнению с девочками, выше показатель гуманных отношений в совместной деятельности, более четкое визуальное восприятие пространства (им интереснее смотреть иллюстрации, лепить, вырезать, конструировать), они более оптимистичны, открыты.

В обучении химии остро стоит проблема дидактической интерпретации логики и методов науки, абстрактных химических понятий, законов, специфического химического языка [2]. Поэтому обучение химии с учетом гендерных особенностей учащихся требует отбора содержания учебного материала и применение методов и форм обучения, соответствующих отмеченным выше условным особенностям мальчиков. Иначе необходима адаптация имеющихся в педагогической практике разработок по гуманизации и гуманитаризации естественнонаучного образования, применению технологий дидактических игр и проблемного обучения (с учетом профильного [13] и базового обучения).

IT-лицей для одаренных мальчиков начал работать с сентября 2012 г. (прием в 7, 8-х классы). В 2014/2015 уч. году в лицее уже четыре параллели: 7, 8, 9, и 10 классы, все в том или ином объеме изучают химию. Несмотря на то, что профиль данного образовательного учреждения – информационные технологии, в лицее создана творческая команда по химии, состоящая из призеров Всероссийской химической олимпиады. В 2013–2014 учебном году – Моисеев Данил, Кирпичиков Роман (8 класс), Кожарин Алексей, Халиков Адель (9 класс). В 2014–2015 учебном году призерами муниципального этапа Всероссийской олимпиады по химии стали Алешин Роман, Сафин Марк, Хисамов Артур, Туктаров Булат, Хабибуллин Бикбулат (8 класс), Кирпичиков Роман, Малинин Роман, Моисеев Данил, Шамсутдинов Эмиль, Парийчук Никита (9 класс), Кожарин Алексей, Халиков Адель (10 класс). Призерами регионального этапа – Алешин Роман (8 класс), Кирпичиков Роман (9 класс), Кожарин Алексей, Халиков Адель (10 класс). Лицеисты также успешно участвуют в других олимпиадах, конкурсах и конференциях (Поволжской межрегиональной олимпиаде «Будущее большой химии», Межрегиональных предметных олимпиадах КФУ по химии, Всесибирской открытой олимпиаде школьников по химии, конкурсе «Нобелевские надежды – КНИТУ», Поволжской научной конференции учащихся имени Н.И. Лобачевского).

В подготовке команды велика роль учителя химии Ф.Д. Халиковой, работающей с учетом гендерных особенностей лицеистов. В то же время повышению мотивации к углубленному изучению химии и развитию творческих качеств учащихся способствовали внеаудиторные мероприятия, проведенные практикантами – будущими учителями химии с привлечением химического материала и учетом гендерного

аспекта в образовании, а также посещение лицеистами занятий Малого химического института [10] при Химическом институте им. А.М. Бутлерова КФУ.

Заключение

Педагогический потенциал гендерно ориентированного обучения химии заключается в гибкой личностно ориентированной системе сопровождения обучения, способствующей сознательному усвоению учащимися химических знаний в сочетании с воспитанием у них готовности к творчеству, что содействует формированию гендерно сбалансированного учебно-воспитательного пространства для личностного саморазвития школьников. Разработанный подход к формированию опыта учебного творчества в системе «лицей – университет» представляется целостным и системным, способствует развитию мотивации и творческих качеств как у учащихся, так и у студентов – будущих учителей.

Список литературы

1. Айзман Р.И. Здоровье и безопасность – ключевые задачи современной школы: гендерные аспекты (тезисы выступления) // Педагогическое обозрение. – 2013. – № 1–2. – С. 19. URL: http://gcro.nios.ru/files/press/po-131-132.pdf (27.02.2015).

2. Гильманшина С.И. Формирование профессионального мышления будущих учителей на основе компетентностного подхода: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Казань, 2008. – 38 с.

3. Гильманшина С.И. Формирование у студентов ценностно-смысловой компетенции на основе проектного обучения химии / С.И. Гильманшина, А.Р. Камасина // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2013. – № 1. – С. 78–81.

4. Гильманшина С.И. Методологические и методические основы преподавания химии в контексте ФГОС ОО / С.И. Гильманшина, С.С. Космодемьянская. – Казань, 2012. – 104 с.

5. Гильманшина С.И. Ценностно-целевые ориентиры в высшем педагогическом образовании: развитие творческих качеств будущих учителей химии / С.И. Гильманшина, С.С. Космодемьянская, Ф.Д. Халикова, Д.П. Скляр, И.Ф. Вагизова // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 4. – С. 83–84.

6. Зенкевич Е.В. Гендерный подход в образовании / Е.В. Зенкевич // Педагогический вестник Карелии. – 2014. – № 3 (39) URL: http://kiro-karelia.ru/journal/nomera/gendernyj-podhod-v-obrazovanii (дата обращения 20.02.2015).

7. Коробкова С.А. Гендерный подход в изучении дисциплин естественнонаучного содержания / [Электронный ресурс] // http://www.rusnauka.com/NIO/Pedagogica/korobkova%20s.a..doc.htm (27.02.2015).

8. Мартынова Т.Н. Гендерные проблемы высшего образования // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 1. – С. 27–30. URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=5609 (01.03.2015).

9. Оржековский П.А. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности при обучении химии. – М., 1997. – 121 с.

10. Работа со школьниками в Малом химическом институте [Электронный ресурс]. –URL: http://kpfu.ru/main_page?p_cid=61297&p_sub=15976 (дата обращения 28.10.2013).

11. Разумовский В.Г. Научный метод познания и личностная ориентация образования // Педагогика. – 2004. – № 6. – С. 3–10.

12. Скосырская Т.С. Определение и основные особенности гендерного воспитания / Т.С. Скосырская // Педагогическое обозрение. – 2013. – № 1–2 (131–132). – С. 6. URL: http://gcro.nios.ru/files/press/po-131-132.pdf (дата обращения 27.02.2015).

13. Халикова Ф.Д. Профильное обучение в школе как стадия непрерывного образования (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2013. – 22 с.

14. Штылева Л.В. Педагогика и гендер: развитие гендерных подходов в образовании // URL: http://psymania.info/gend/polwosp/pedagogika.php (20.01.15).

References

1. Aizman R.I. *Pedagogicheskoe obozrenie,* 2013, no. 1–2, pp. 19. Available at: http://gcro.nios.ru/files/press/po-131-132.pdf. (accessed 27 February 2015).

2. Gilmanshina S.I. *Formirovanie professional'nogo myshlenija budushih uchitelei na osnove kompetentnostnogo podhoda* [Formation of professional thinking of the future teachers on the basis of competence-based approach: Aftoreferat diss. doct. ped. sciences]. Kazan, 2008. 456 p.

3. Gilmanshina S.I., Kamasina A.R. *Fundamental Research*, 2013, no. 1, pp. 78–81.

4. Gilmanshina S.I., Kosmodemyanskaya S.S. *Metodologicheskie i metodicheskie osnovy prepodavanija himii v kontekste FGOS OO* [Methodological and methodical bases of teaching chemistry in the context of the FGOS OO]. Kazan, 2012. 104 p.

5. Gilmanshina S.I., Kosmodemyanskaya S.S., Khalikova F.D., Sklyar D.P., Vagizova I.F. *Mezhdunarodnyi zhurnal yeksperimental'nogo obrazovanija*, 2014, no. 4. pp. 83–84.

6. Zenkevich E.V. *Pedagogicheskii vestnik Karelii*, 2014, no 3(39). Available at: http://kiro-karelia.ru/journal/nomera/gendernyj-podhod-v-obrazovanii (accessed 20 February 2015).

7. Korobkova S.A. *Gendernyi podhod v izuchenii disciplin estestvennonauchnogo soderzhanija* [The gender approach in the study of natural science disciplines content]. Available at: http://www.rusnauka.com/NIO/Pedagogica/korobkova%20s.a.doc.htm(accessed 27 February 2015).

8. Martynova T.N. *Fundamental Research*, 2005, no. 1, pp. 27–30. Available at: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=5609 (accessed 1 March 2015).

9. Orzhekovsky P.A. *Formirovanie u uchashihsja opyta tvorcheskoi dejatel'nosti pri obuchenii himii* [Formation of students' experience of creative activities in teaching chemistry]. Moscow, 1997, 121 p.

10. *Rabota so shkol'nikami v Malom himicheskom institute* [Work with students in the Small Chemical Institute]. Available at: http://kpfu.ru/main_page?p_cid=61297&p_sub=15976 (accessed 28 October 2013).

11. Razumovsky V.G. *Pedagogika*, 2004, no 6, pp. 3–10.

12. Skosyrskaya T.S. *Pedagogicheskoe obozrenie*, 2013, no 1–2 (131–132), pp. 6. Available at: http://gcro.nios.ru/files/press/po-131-132.pdf (accessed 27 February 2015).

13. Khalikova F.D. *Profil'noe obuchenie v shkole kak stadija nepreryvnogo obrazovanija (na primere disciplin estestvennonauchnogo cikla)* [Specialized education in the school as a stage of continuing education (for example, natural science disciplines cycle): Aftoreferat diss. candidate. ped. sciences]. Kazan, 2013, 22 p.

14. Shtileva L.V. *Pedagogika i gender: razvitie gendernyh podhodov v obrazovanii Shtileva* [Pedagogy and Gender: the development of gender mainstreaming in education]. Available at: http://psymania.info/gend/polwosp/pedagogika.php (accessed 20 January 2015).

Рецензенты:

Хузиахметов А.Н., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой методологии обучения и воспитания, ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань;

Камалеева А.Р., д.п.н., доцент, заведующая лабораторией естественнонаучной и общепрофессиональной подготовки в системе профессионального образования, ФГНУ «Институт педагогики и психологии профессионального образования» РАО, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 376.1

ОБУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Казакова Л.А.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Ульяновск, e-mail: larisakazakova.07.12.2014@gmail.com

Цель – обучение взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде. Опираясь на социально-педагогическую концепцию социализации и социального воспитания А.В. Мудрика и исследования психологических особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, мы разработали и на базе экспериментальных площадок апробировали программу социального воспитания «Мы разные – но мы вместе! Навыки эффективного общения». Для решения задач научного исследования было выделено две группы – контрольная и экспериментальная, в которые вошли по 45 детей с ограниченными возможностями здоровья и по 30 – их сверстников без нарушений развития. Обучение взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья проводилось по двум направлениям: в специально организованной деятельности (тренинги, дискуссии, этические беседы) и в свободном (открытом) общении. Результаты обучения детей с ограниченными возможностями здоровья взаимодействию свидетельствуют о расширении сети их контактов со сверстниками, снижении степени социальной изолированности, формировании ориентации на взаимодействие, что является маркерами позитивных тенденций социального развития (социальной адаптации и индивидуализации) детей с ограниченными возможностями здоровья. На гипотетическом уровне было выдвинуто предположение о том, что для результативного обучения взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде должны быть созданы специальные педагогические условия (готовность к принятию друг друга всеми участниками взаимодействия, непрерывность и продолжительность взаимодействия, перестройка жизнедеятельности воспитательной организации с учётом возможностей и способностей всех участников взаимодействия), которое подтвердилось в процессе осуществления экспериментальной работы.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья, взаимодействие, инклюзивное образование

TRAINING IN INTERACTION OF CHILDREN WITH LIMITED OPPORTUNITIES OF HEALTH IN INCLUSIVE EDUCATION

Kazakova L.A.

Ulyanovsk State pedagogical university n.a. I.N. Ulyanov, Ulyanovsk, e-mail: larisakazakova.07.12.2014@gmail.com

The purpose – training in interaction of children with limited opportunities of health in the inclusive educational environment. Being guided by the social and pedagogical concept of socialization and social education of A.V. Mudrik and research of psychological features of physically disabled people, we developed and on the basis of experimental platforms approved the program of social education «Different – but we together! Skills of effective communication». For the solution of problems of scientific research two groups – control and experimental which entered on 45 children with limited opportunities of health and on 30 – their contemporaries without development violations were allocated. Training in interaction of children with limited opportunities of health was provided in two directions: in specially organized activity (trainings, discussions, ethical conversations) and in free (open) communication. Results of training of children with limited opportunities of health to interaction testify to expansion of a network of their contacts with contemporaries, decrease in degree of social isolation, formation of orientation to interaction that is markers of positive tendencies of social development (social adaptation and an individualization) of children with limited opportunities of health. At the hypothetical level the assumption that for productive training in interaction of children with limited opportunities of health in the inclusive educational environment special pedagogical conditions (readiness for acceptance of each other by all participants of interaction have to be created, a continuity and duration of interaction, reorganization of activity of the educational organization taking into account opportunities and abilities of all participants of interaction) which was confirmed in the course of implementation of experimental work was made.

Keywords: children with limited opportunities of health, interaction, inclusive education

Одной из тенденций развития образования в Российской Федерации на сегодняшний день признается распространение опыта совместного (инклюзивного) образования детей с ограниченными возможностями здоровья и их сверстников без нарушений развития. По мнению экспертов общественных (гражданских) институтов, распространение инклюзивного образования связано с признанием гуманистических и демократических прав и свобод личности, в том числе права на внешнее (физическое) и внутреннее (культурное, национальное) отличие, что в нашей стране активно пропагандируется на протяжении последних двадцати лет. Из сказанного выше можно сделать вывод о том, что актуальным является как теоретическое исследование феномена инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья

(определение сущности, закономерностей, функций инклюзивного образования), так и прикладное изучение специфики организации и реализации инклюзивного образования (подбор и внедрение различных видов и форм инклюзивного образования, создание вариативных условий для реализации инклюзивного образования в различных регионах Российской Федерации, описание общих и отличительных особенностей физического и социального развития детей с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в инклюзивной образовательной среде).

В рамках настоящей статьи мы опишем результаты прикладного исследования, цель которого – обучение детей с ограниченными возможностями здоровья взаимодействию со сверстниками в инклюзивной образовательной среде.

В социально-педагогической концепции социализации и социального воспитания А.В. Мудрика обучение взаимодействию рассматривается как компонент индивидуального социального опыта человека и характеризуется как «…формирование и развитие у человека интеллектуальной, психической и социальной готовности к эффективному участию во взаимодействии и освоение им способов практической реализации этой готовности» [4].

Анализируя исследования психологических особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья [1], мы предложили ввести понятие «проблемное поле социализации человека с ограниченными возможностями здоровья», одним из структурных элементов которого, с нашей точки зрения, является барьерное (затрудненное, ограниченное) взаимодействие и общение как в дифференцированной (раздельной), так и в инклюзивной (объединенной) социальной среде. Поэтому важным компонентом содержания социального воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья можно признать их обучение взаимодействию со здоровыми людьми и людьми с ограниченными возможностями здоровья в условиях различных формальных и неформальных социальных институтов [2].

Обучение взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья определяется нами как целенаправленная, специально организованная в различных видах и типах воспитательных организаций деятельность, направленная на формирование и развитие у детей с ограниченными возможностями здоровья способности и готовности взаимодействовать в паре, в малой и большой группе, запросить и принять помощь от другого (знакомого и незнакомого) человека, выполнять одновременные и последовательные действия.

Идеальной целью образования детей с ограниченными возможностями здоровья рассматривают полноценное включение детей с ограниченными возможностями здоровья в жизнь общества на равноправной и равноценной основе, следовательно, у них необходимо формировать способность и готовность взаимодействовать в инклюзивной образовательной и социальной среде.

Инклюзивное образование в российских и зарубежных исследованиях рассматривается как форма реализации социальной инклюзии, при которой обеспечивается равный доступ к образованию здоровых людей и людей с ограниченными возможностями здоровья [5, 7] и создаются условия для получения базового уровня образования, гармоничного взаимодействия, приобретения социального опыта в различных сферах жизнедеятельности и стимулируются процессы личностного саморазвития [3].

На базе экспериментальных площадок (образовательные организации и учреждения социальной защиты населения г. Ульяновска) в 2014 календарном году мы апробировали программу социального воспитания «Мы – разные, но мы вместе! Навыки эффективного общения», в реализации которой приняли участие дети с ограниченными возможностями здоровья и их здоровые сверстники (общая численность группы составила 150 человек, из них: 90 детей с различными видами нарушений развития, 60 их здоровых сверстников). Для проведения экспериментальной работы методом случайного выбора было сформировано две группы: контрольная и экспериментальная (по 45 детей с различными видами нарушений развития и по 30 их здоровых сверстников).

Охарактеризуем основные параметры программы социального воспитания «Мы – разные, но мы вместе! Навыки эффективного общения».

Цель данной программы – создание условий для организации обучения взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде.

Среди наиболее значимых задач программы обозначим следующие:

– способствовать формированию и развитию у детей с ограниченными возможностями здоровья способности и готовности взаимодействовать между собой в условиях образовательной организации и за её пределами;

– способствовать формированию и развитию у детей с ограниченными возможностями здоровья способности и готовности взаимодействовать со здоровыми сверстниками в условиях образовательной организации и за её пределами;

– способствовать формированию и развитию у детей с ограниченными возможностями здоровья способности и готовности запросить и оказать любой вид помощи (медицинской, психологической, по решению бытовых житейских задач) у взрослого человека или сверстниками (без учета ограничений жизнедеятельности).

Обучение взаимодействию осуществлялось по двум основных направлениям: в ситуациях открытого (свободного) общения при включении участников эксперимента в предметно-практическую и спортивную сферы жизнедеятельности, а также на основе участия детей с ограниченными возможностями здоровья совместно с их сверстниками без нарушений развития в специально спроектированных и организованных тренингах, дискуссиях, этических беседах. Тренинги, дискуссии, этические беседы составляли основную часть программы социального воспитания и имели своей целью формирование и накопление у детей с ограниченными возможностями и их здоровых сверстников социального опыта в сфере общения, знакомство с этическими правилами коммуникации и освоение практических коммуникативных действий. Ситуации открытого (свободного) общения, возникающие стихийно или направляемые частично педагогом, являли собой дополнение программы социального воспитания, цель которых – закрепление сформированных и апробированных коммуникативных действий, использование которых целесообразно и оправдано в различных ситуациях, у детей с ограниченными возможностями здоровья и у их здоровых сверстников.

Для того чтобы процесс обучения взаимодействию детей с ограниченными возможностями был результативен, нам кажется необходимым соблюдение перечисленных ниже условий:

1. **Готовность первичного коллектива воспитательной организации** к «принятию» человека с ограниченными возможностями должна соответствовать готовности этого человека к вхождению в него.

2. **Готовность первичного коллектива воспитательной организации** должна рассматриваться как интегративный показатель, включающий в себя психологическую готовность членов коллектива и материально-техническую и организационную готовность воспитательной организации.

3. **Обучение взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивной образовательной среды –** процесс непрерывный и продолжительный, требующий различных усилий от всех членов первичного коллектива в течение определенного времени.

4. **Жизнедеятельность воспитательной организации** должна строиться с учётом возможностей и способностей всех участников процесса образовательной и социальной интеграции.

Результативность процесса обучения взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной образовательной среде оценивалась с использованием следующих методов психологической диагностики: экспресс-диагностики социальной изолированности (Д. Рассел и М. Фергюсон) и диагностики интерактивной направленности (Н.Е. Щуркова, Н.П. Фетискин) [6]. Критериями социальной изолированности можно считать количество взаимодействий со сверстниками у ребенка с ограниченными возможностями здоровья за определенный период, количество человек, с которыми ребенок с ограниченными возможностями здоровья взаимодействовал за определенный период; наличие у ребенка с ограниченными возможностями здоровья барьеров общения. Характеристикой интерактивной направленности ребенка с ограниченными возможностями здоровья является тип ориентации на взаимодействие с другими людьми, в качестве критериев при этом рассматриваются наличие и характер личных потребностей и притязаний, отношение к ценностям и целям других людей, наличие интереса к совместной деятельности с другими людьми, поведенческие реакции.

По результатам формирующего эксперимента средний уровень социальной изолированности был зафиксирован у 40% детей с ограниченными возможностями здоровья, высокий – у 60% детей с ограниченными возможностями здоровья, что на 20% отличается от показателей констатирующего эксперимента. В экспериментальной группе эти показатели были следующими: высокий уровень встречался у 20% участвующих, средний – у 80%. Число детей с ограниченными возможностями здоровья со средним уровнем социальной изолированности выросло незначительно, это можно объяснить малой сетью социальных контактов и её стабильностью.

При качественной оценке характера социальной изолированности на этапе констатирующего эксперимента были выделены

ведущие факторы, вызывающие социальную изоляцию:

– отсутствие или ограниченность общения – этот фактор был назван ведущим 30% опрошенных;

– неумение или нежелание взаимодействовать с людьми – этот фактор был назван ведущим 20% детей с ограниченными возможностями здоровья;

– выполнение деятельности в одиночку – этот фактор был выделен ведущим у 10% детей с ограниченными возможностями здоровья;

– отсутствие взаимопонимания (незнание других людей, отсутствие общего) является главным фактором среди 10% детей с ограниченными возможностями здоровья;

– переживание чувства одиночества было названо ведущим у 30% респондентов.

У всех детей с ограниченными возможностями здоровья (из экспериментальной группы) как на этапе констатирующего, так и на этапе формирующего эксперимента было зафиксировано наличие нескольких факторов, вызывающих социальную изоляцию. На этапе формирующего эксперимента был зафиксирован факт, свидетельствующий об уменьшении количества факторов, вызывающих социальную изоляцию, это было зафиксировано у 80% детей с ограниченными возможностями здоровья из экспериментальной группы; из шести факторов осталось четыре, среди них: ограниченность общения, нежелание общаться, переживание чувства одиночества, отсутствие взаимопомощи (как со сверстниками с ограниченными возможностями здоровья, так и со здоровыми).

Дети с ограниченными возможностями здоровья, посещающие занятия в инклюзивной группе, считают себя относительно социально изолированными, т.к. для них социальная среда – это среда их взаимодействия (специальная (коррекционная) школа или реабилитационный центр). На этапе констатирующего эксперимента взаимодействие в широкой социальной среде (за пределами семьи, специальной (коррекционной) школы или реабилитационного центра) детьми с ограниченными возможностями здоровья как из контрольной, так и из экспериментальной группы не упоминалось или оценивалось как незначимое. После проведения формирующего эксперимента дети с ограниченными возможностями здоровья из экспериментальной группы стали рассматривать взаимодействие в социальной среде как более значимое явление, количество детей с ограниченными возможностями здоровья, способных и готовых включиться (или попробовать включиться) в данный процесс, увеличилось на 20%.

По результатам констатирующего эксперимента у детей с ограниченными возможностями здоровья преобладала ориентация на удовлетворение собственных (эгоистических) интересов.

После проведения формирующего эксперимента численность детей с ограниченными возможностями здоровья (из экспериментальной группы) с ориентацией на взаимодействие увеличилась на 40%. В экспериментальной группе реже, чем в контрольной, встречается ориентация на эгоистические интересы, ориентация на взаимодействие является ведущей. Сравнительный анализ количественных и качественных характеристик интерактивной направленности детей с ограниченными возможностями здоровья в экспериментальной и контрольной группах позволяет сделать вывод о том, что обучение взаимодействию, развитие речи, увеличение круга контактов способствует формированию направленности на взаимодействие независимо от возраста, вида и характера нарушений развития.

Качественный анализ полученных данных свидетельствует о том, что навыки взаимодействия у детей с ограниченными возможностями здоровья формируются в процессе специально организованной педагогической деятельности быстрее, чем при стихийном взаимодействии. При сравнении показателей детей с ограниченными возможностями здоровья, занимающихся в обычной или инклюзивной группе, было обнаружено, что скорость формирования навыков взаимодействия быстрее у детей с ограниченными возможностями здоровья, воспитывающихся в инклюзивной группе, чем у тех детей с ограниченными возможностями здоровья, которые посещают традиционную (дифференцированную) группу. У детей с ограниченными возможностями здоровья, посещающих инклюзивную воспитательную группу, навыки взаимодействия с взрослыми и людьми с такими же нарушениями развития формируются быстрее, чем со здоровыми сверстниками.

У части детей с ограниченными возможностями здоровья как из контрольной, так и из экспериментальной группы, встречается маргинальная ориентация, характеризующаяся импульсивностью, раздражимостью и непродуманностью действий, отмечается, что перечисленные выше поведенческие особенности формируются в течение предшествующего длительного времени, и для

их преодоления (коррекции и компенсации) необходимо проводить специальные формы психолого-педагогической коррекционно-развивающей работы.

Таким образом, проведенная экспериментальная работа свидетельствует о том, что в инклюзивной образовательной среде происходит более быстрое и результативное обучение взаимодействию детей с ограниченными возможностями здоровья (показателями которого являются снижение уровня социальной изолированности и преобладание ориентации на взаимодействие).

Список литературы

1. Демидова Л.И. Психологические средства адаптации лиц в социуме: на примере лиц с ограниченными возможностями в передвижении: дис. ... канд. психол. наук. – Новосибирск, 2005. – 220 с.

2. Казакова Л.А. Интегрированная воспитательная среда как условие осуществления социального воспитания детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья // Гуманитарные науки и образование. – 2011. – № 2. – С. 27–32.

3. Казакова Л.А. Специфика инклюзивного воспитания детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья в современных российских условиях // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 260. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.science-education.ru/113-10945 (дата обращения: 24.02.2015).

4. Мудрик А.В. Социальная педагогика: учебник для обучающихся по направлению подготовки «Психолого-педагогическое образование». – 9-е изд., испр. – М.: Академия, 2014. – 239 с.

5. Малофеев Н.Н., Шматко Н.Д. Интеграция и специальные образовательные учреждения: необходимость перемен // Дефектология. – 2008. – № 2. – С. 86–94.

6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп: учебное пособие для студентов вузов. – М.: изд-во ин-та Психотерапии, 2002. – 488 с.

7. Berhanu G. Inclusive education in Sweden: responses, challenges and prospects // International journal of special education. – 2011. – Vol. 26. – № 2. – P. 128–148.

References

1. Demidova L.I. Psihologicheskie sredstva adaptacii lic v sociume: na primere lic s ogranichennymi vozmozhnostjami v peredvizhenii: dis.... kand. psihol. nauk. Novosibirsk, 2005. 220 p.

2. Kazakova L.A. Integrirovannaja vospitatelnaja sreda kak uslovie osushhestvlenija socialnogo vospitanija detej i podrostkov s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorovja // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. 2011. no. 2. pp. 27–32.

3. Kazakova L.A. Specifika inkljuzivnogo vospitanija detej i podrostkov s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorovja v sovremennyh rossijskih uslovijah // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. no. 6. pp. 260. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: www.science-education.ru/113-10945 (data obrashhenija: 24.02.2015).

4. Mudrik A.V. Socialnaja pedagogika: uchebnik dlja obuchajushhihsja po napravleniju podgotovki «Psihologo-pedagogicheskoe obrazovanie». 9-e izd., ispr. M.: Akademija, 2014. 239 p.

5. Malofeev N.N., Shmatko N.D. Integracija i specialnye obrazovatelnye uchrezhdenija: neobhodimost peremen // Defektologija. 2008. no. 2. pp. 86–94.

6. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manujlov G.M. Socialno-psihologicheskaja diagnostika razvitija lichnosti i malyh grupp: uchebnoe posobie dlja studentov vuzov. M.: izd-vo in-ta Psihoterapii, 2002. 488 p.

7. Berhanu G. Inclusive education in Sweden: responses, challenges and prospects // International journal of special education. 2011. Vol. 26. no. 2. pp. 128–148.

Рецензенты:

Шубович М.М., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой педагогики, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск;

Захарова Л.М., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой дошкольной педагогики, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 378

НЕЙРОПЕДАГОГИКА: ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клемантович И.П., Степанов В.Г.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Институт педагогики, психологии и управления человеческими ресурсами, Москва, e-mail: tmvrmggy@mail.ru

В данной работе рассматривается вопрос необходимости научной разработки новой отрасли знаний – нейропедагогики, имеющей первостепенную значимость для теории и практики образования. Анализируется связь нейропедагогики с другими науками о мозге – нейрофизиологией, нейробиологией, нейропсихологией, ее возможность увеличить эффективность воспитания и развития детей и взрослых, их творческие и трудовые способности, физическое и психическое здоровье, сформировать законопослушность, тем самым оптимизировать проживание и поведение в социальной и природной среде. Авторы настоящей статьи в течение многих лет занимались исследованиями в предлагаемом нейропсихопедагогическом плане. В статье представлен обзор научных работ по этой проблеме до 2000 года. Представление авторов о нейропедагогических технологиях обучения проиллюстрировано на материале обучения русскому и иностранным языкам.

Ключевые слова: нейропедагогика, нейронауки, нейрофизиология, нейропсихология, нейробиология, асимметрия мозга, воспитание, эмоционально-волевая сфера, темперамент, характер, речь, девиантное поведение, психокоррекция, педагогическая антропология

NEUROPEDAGOGICS: OBJECT OF RESEARCH

Klemantovich I.P., Stepanov V.G.

The Moscow state humanities university of M.A. Sholokhov, Institute of pedagogics, psychology and management of human resources, Moscow, e-mail: tmvrmggy@mail.ru

In this work the question of need of scientific development of new branch of knowledge – the neuropedagogics having the paramount importance for the theory and practice of education is considered. Communication of neuropedagogics with other sciences about a brain – neurophysiology, a neurobiology, a neuropsychology, its opportunity to increase efficiency education and development of children and adults, their creative and labor abilities, physical and mental health, to create law-abidingness, thereby to optimize accommodation and behavior in social and environment is analyzed. Authors of the present article within many years researched in the offered neuropsychopedagogical plan. The review of scientific works on this problem till 2000 is presented in article. Idea of authors of neuropedagogical technologies of training is illustrated on material of training in Russian and foreign languages.

Keywords: neuropedagogics, neurosciences, neurophysiology, neuropsychology, neurobiology, asymmetry of a brain, education, emotional and strong-willed sphere, temperament, character, speech, deviant behavior, psychocorrection, pedagogical anthropology

В настоящее время необыкновенно больших успехов достигли науки о мозге: нейрохирургия, нейрофизиология, нейробиология, нейропсихология, нейрохимия, нейродизайн и другие. Именно с ними связаны основные достижения в исследовании центральной нервной системы и всего организма высших животных и человека. Однако среди этих наук отсутствует нейропедагогика, использующая данные новых открытий в областях деятельности мозга для создания технологий воспитания и развития подрастающего поколения и взрослых людей. Такой науки официально, общепризнанно пока нет. Но вопрос о ее предмете и назначении обсуждается в различных странах (Канаде, США и других). Однако в основном происходит подмена понятий: вместо нейропедагогики предлагается нейропсихология, сводящая все к проблемам психокоррекции и воспитательного обучения пациентов с аномалиями и заболеваниями мозга. Мы весьма одобрительно относимся к этому научному направлению, помогающему больным людям и инвалидам труда. В то же время считаем, что науке надо ориентироваться не только на Панацею, но и на Гигиену, т.е. обеих дочерей древнегреческого бога здоровья Асклепия. Ныне следует серьезно бороться за физическое и психическое состояние здоровых людей, их эффективное и гармоничное развитие, предотвращение массовых заболеваний и инвалидизации населения. Требуется больше заниматься проблемами профилактики подобных нежелательных явлений, а это возможно лишь на основе полученных знаний о нормальной жизнедеятельности человека и приобретенных навыков и умений, их повседневного соблюдения и исполнения. Необходима ориентация разумного, научного воспитания и самовоспитания людей, их развитие и саморазвитие, т.е. педагогика. Такая постановка вопроса может вызвать даже чисто терминологические возражения со стороны ученых

развитых стран Запада. Дело в том, что там в вузах нет учебного предмета под названием «педагогика», а имеется некоторое синтетическое название «образовательная психология», подчеркивающее связь науки об образовании с психологией. Считаем такой подход оправданным, т.к. нельзя заниматься воспитанием, не зная возрастной и педагогической психологии. Но подобный подход уже был предложен и разработан великим русским педагогом К.Д. Ушинским (1824–1870). В своем основополагающем труде «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» [8] он среди всех необходимых для учителя и воспитателя наук ставит на первое место психологию. Но не ограничивается ею, а указывает на необходимость данных всех наук о человеке и условиях его жизни. В этой связи Ушинский называет также анатомию, физиологию, географию, политэкономию и другие науки. Классик педагогической мысли считал, что одна педагогическая практика без теории подобна знахарству в медицине.

Такую научную систему воспитания человека на основе данных всех наук о нем К.Д. Ушинский назвал педагогической антропологией. Понятно, что она выходила за рамки сложившейся к тому времени традиционной мировой педагогики.

Авторы считают, что идею и опыт работы К.Д. Ушинского следует не предавать забвению, а расширять, углублять, связывать с современностью. Поэтому мы предлагаем обратиться к данным нейронаук, которых в XIX веке не было, а ныне они занимают лидирующее место. Поэтому сегодня вполне естественным и необходимым является возникновение новой отрасли науки – нейропедагогики. В то же время, учитывая первостепенную значимость психологии для теории и практики воспитания, для научного употребления был бы наиболее пригодным термин «нейропсихопедагогика». Однако он слишком громоздок для использования в повседневном общении среди учителей. Поэтому мы для краткости останавливаемся на названии «нейропедагогика», учитывая в то же время важность для теории воспитания психологической науки.

Постараемся дать определение предлагаемой к научной разработке новой отрасли знаний. Нейропедагогика (нейропсихопедагогика) – наука о теории и технологиях воспитания, основанная на данных современных нейронаук. Происходит от понятий «нейрон» (нервная клетка), «педагогика» (наука о воспитании), «психика» от греческого слова «психе» (душа).

Нейропедагогика, в отличие от педологии, не стремится заменить собою всю науку о человеке. Поэтому она призвана тесно взаимодействовать с различными специалистами, прежде всего в областях нейронаук, основываться на совокупности их данных. В этом ей весьма существенно должно помогать подключение к электронным информационным системам Big Date (англ. – «большие данные»). Для наших исследований надо иметь представления о современной картине деятельности мозга и сотрудничать с разработчиками ЭВМ.

Что дает учителям и воспитателям углубленное знакомство с нейронауками? Использование данных указанных наук позволит существенно увеличить эффективность воспитания и развития детей и взрослых, их творческие и трудовые способности, физическое и психическое здоровье, сформировать законопослушность, а тем самым оптимизировать проживание и поведение в социальной и природной среде. Данные нейронаук помогли бы людям в определении норм поведения и преодоления девиантности.

Следует сказать о других важнейших для воспитания факторах, изучаемых нейронауками: генетике, возрасте, поле. Понять генетику невозможно без знания строения функций нейронов. Генетические исследования уже сегодня входят в жизнь, помогая строить здоровую и счастливую семью. Возраст тоже имеет свои закономерности, которые невозможно произвольно отменить или навязать, но которые поддаются социальным влияниям. Они могут быть как положительными, так и отрицательными. Мозг и организм ребенка очень быстро развиваются, особенно в младенческом и раннем возрастах. Отсюда большая восприимчивость к внешним влияниям. Поэтому важно знать не только то, что ребенок может в том или ином возрасте, но что ему полезно, а не вредно для дальнейшего гармоничного развития. Наше представление о нейропедагогических технологиях обучения проиллюстрируем на материале обучения русскому и иностранным языкам.

В теории функциональной асимметрии мозга издавна считалось, что у праворуких людей речевая деятельность связана с центрами левого полушария, а правое является «немым». В настоящее время признано, что не только левое, но и правое полушарие участвует в формировании речевых структур. Только последнее имеет в этом плане свою специфику: меньший словарный запас и направленность на синтез речевых высказываний через интонации, ударение, ритмику. Поэтому теперь указывается на необходимость при обучении языку добиваться успешного, комплементарного взаимодействия обоих полушарий мозга: не только

участия левого, но и правого. Это положение становится особенно очевидным в языке художественных произведений, использующем как словесно-логический материал (левое полушарие), так и образный (правое полушарие).

Нами было организовано психологическое исследование усвоения русского языка школьниками. Выяснялись индивидуально-типологические различия речевой деятельности младших школьников (6–7 лет) и подростков (10–11 лет), обусловленные особенностями функциональной асимметрии мозга. Основная серия исследований была непосредственно осуществлена психологом и учителем школы Т.В. Душка (2007).

Было выявлено, что словарный запас у школьников левополушарного типа количественно значительно превышает типовой у учащихся правополушарных. Это различие становится еще более очевидным у пятиклассников. Речь учащихся с правополушарным доминированием характеризуется известной свернутостью, лаконичностью, наличием многих пауз, лишними звуками. В то же время она заметно более эмоциональна. Для левополушарных школьников типично большее многословие, содержание значительного количества повторов, уточнений, описаний. Речь менее эмоциональна. С возрастом количество сложных предложений в речи учащихся увеличивается. У левополушарных учащихся чаще используются прилагательные, местоимения, наречия. Это дает возможность им лучше определять местоположение предметов, уточнять детали, описывать особенности внешнего вида наблюдаемых предметов, давать развернутую характеристику явлениям. Учащиеся этого типа нередко выражают свое отношение к объектам окружающего мира через употребление слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами. В общем можно сказать, что учащимися с левополушарным доминированием интереснее морфология и она лучше усваивается, а с правополушарным – синтаксис. В морфологии много аналитического, детализированного материала, связанного с изменением состава слова, склонениями, спряжениями и прочего. У левополушарных не очень часты орфографические ошибки.

Правополушарные лучше усваивают структуру предложений и речевых периодов, т.к. это связано с присущей им целостностью восприятия. Поэтому для них менее характерны ошибки в пунктуации. По нашим наблюдениям, многие левополушарные люди с гуманитарной профессиональной направленностью избегают знакомиться с наглядным материалом типа чертежей, графиков, диаграмм, схем, символических изображений, математических формул. Они предпочитают развернутые словесные объяснения и описания. Даже при восприятии произведений изобразительного искусства они нуждаются в подробном речевом комментарии. Подолгу разглядывая понравившуюся картину, они затрудняются сделать окончательный вывод без прочтения ее названия. Некоторые психологи с докторскими учеными степенями не могут сравнить и самостоятельно проанализировать сходные рисунки. Это люди-аудиалы, которых в большом количестве плодит современная средняя школа. В средних и старших классах теперь преобладают преимущественно вербальные технологии обучения. Их вводят и в детские сады. Поэтому заметное количество дошкольников предпочитает излагать свои мысли словами, а не через рисунки.

Правополушарным людям художественных профессий труднее дается словесное объяснение. Это объясняется не только и не столько относительно небольшим словарным запасом, но и понятной им многозначностью образов. Недаром многие художники не любят законченной натуралистичности изображений, ведущей к ее однозначности. Результаты описанных исследований свидетельствуют о выраженных индивидуально-типологических различиях школьников, обусловленных особенностями функциональной асимметрии мозга. Их следует учитывать при обучении учащихся русскому языку, особенно в процессе проходящей профилизации школ России. Но пока такие методики нам не известны, хотя они имеются при обучении иностранным языкам. Об этом речь пойдет ниже. В то же время ведется важная научно-исследовательская логопедическая работа по исправлению нарушений речи. К оптической форме таких нарушений относится зеркальное письмо. Оно наблюдается в норме у детей 5–7 лет и старше. Многие авторы связывают это явление с особенностями формирования индивидуально-латерального профиля и зрительно-моторной координацией детей.

А.Р. Лурия считал, что для успешного овладения навыком письма необходима сформированность содружественных движений руки и глаза в верхне-нижнем, лево-правом направлениях и против часовой стрелки. Нарушения в согласованности этих движений часты у детей с особенностями латерализации: левшей, амбидекстров и школьников с признаками левшества (Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, А.В. Семенович и другие). Указанной проблеме была посвящена диссертационная работа Н.Л. Немцовой на

тему: «Зеркальные ошибки письма» (1999). Ею выявлена и доказана корреляционная связь между возрастной динамикой зеркальных ошибок письма, особенностями зрительно-моторной координации и показателями индивидуально-латерального профиля у школьников 7–9 лет. Автором разработаны и успешно применены приемы предупреждения и коррекции зеркальных ошибок письма. Проводилось развитие зрительно-моторной координации детей и специальная логопедическая работа по устранению зеркальных ошибок различных видов.

А.В. Харитонова в Федеральном центре речевых патологий выявила влияние межполушарной асимметрии на форму проявления различных афазий и наметила дополнительные приемы их корригирования (2001). О других работах сотрудников этой клиники, руководимой крупнейшим нейропсихологом и логопедом В.М. Шкловским, мы уже писали выше.

Обратимся к проблемам обучения иностранным языкам с учетом латеральности учащихся. Здесь мы имеем заметно большие достижения. Это стало возможным благодаря, прежде всего, разработке методик интенсивного обучения. Они адресуются к сфере нашего бессознательного и позволяют получить точные и прочные знания в течение короткого периода времени. Понятно, что при такой технологии приобретения знаний акцент делается на активизацию преимущественно правого полушария. Так, в настоящее время разработаны, запатентованы и выпущены программы обучения иностранным языкам и технике быстрого чтения «Intellect». Они представляют усовершенствованную преподавателями Оксфордского университета технологию «Intell».

Мы начали изучение процесса приема и переработки словесной информации человеком в 1960-х гг. Во время работы в Институте медико-биологических проблем нами было организовано совместно с Институтом русского языка АН СССР исследование различий восприятия полных и сжатых речевых сообщений. Делалось это в целях организации эффективной звуковой связи с находящимся в полете экипажем космического корабля. Группа сотрудников ИМБП работала под нашим руководством, лингвисты были представлены старшим научным сотрудником Е.Л. Гинзбургом. Результаты исследования докладывались на секции структурной лингвистики указанного института и Всесоюзной конференции по психолингвистике (1966, 1968). В эти же годы продолжилось наше официальное сотрудничество с Институтом проблем передачи информации АН СССР по расширенной программе. Вместе со зрительными сообщениями стали изучаться и речевые. Возглавлял исследовательскую группу ИППИ старший научный сотрудник В.А. Махонин. В широком плане круг этих научных работ привел к созданию мультимедийных средств обучения. В частности, решились задачи разработки и создания диалоговых речевых аппаратов для обучения произношению. Указанные изыскания проводились до начала 2000-х гг. Через В.А. Махонина были установлены научные связи с Королевским технологическим институтом в Стокгольме, Институтом фонетики в Бельгии, научными центрами Франции. Историческая справка по этой проблеме приводится в статье В.А. Махонина и Е.А. Смирновой (1996). Приводим из нее отдельные выдержки.

Проблема развития произносительных навыков чрезвычайно актуальна в настоящее время. За последние десятилетия сделаны крупные шаги в области компьютеризации распознавания и синтеза речи, а также автоматизации акустического диалога «человек – машина».

Остановимся особо на различных психолого-педагогических технологиях обучения иностранному языку, обусловленных особенностями межполушарной асимметрии мозга. Наиболее фундаментальные и результативные исследования по этой проблеме провел М.К. Кабардов. Несколько позже его по этой тематике работала наша аспирантка Е.А. Смирнова, успешно продолжившая указанные исследования и использовавшая в числе других некоторые методики М.К. Кабардова. В 1999 г. Смирнова защитила кандидатскую диссертацию на тему «Межполушарная асимметрия мозга и обучение иностранному языку в подростковом возрасте». На основе этой диссертации Е.А. Смирнова подготавливает и издает монографию «Межполушарная асимметрия мозга и технологии обучения иностранному языку» (2007). Помимо переработанного диссертационного материала автор делает достаточно существенные и подробные добавления, в особенности касающиеся истории преподавания иностранных языков и путей развития современных методов обучения им. В этой книге к числу языков, на материале обучения которым делаются автором научные выводы, добавляется немецкий. В диссертационном исследовании использовались французский, английский и китайские языки.

В заключение хочется отметить, что важность данных современных нейронаук для общества и государства начинает

широко осознаваться в странах с развитой экономикой и культурой. Так, в 2013 году была принята в США президентская программа «Карта мозга». Она считается даже более важной, чем программа покорения космоса в прошлом веке [9].

Авторы настоящей статьи в течение многих лет занимались исследованиями в предлагаемом нейропсихопедагогическом плане. У них имеются соответствующие публикации на данную тему и защищенные под их руководством кандидатские диссертации.

Список литературы

1. Клемантович И.П., Степанов В.Г., Седых В.В., Фарниева М.Г. Эмоциональный интеллект и девиантное поведение юношей // Функциональные исследования. – 2014. – № 6. – С. 360–363.

2. Клемантович И.П., Степанов В.Г., Миносянц Н.Г. Молодежный экстремизм и духовно-нравственное воспитание // Молодежный экстремизм: истоки, предупреждение, профилактика: сборник материалов международной научно-практической конференции. – М., 2014. – ч. II. – С. 250–254.

3. Клемантович И.П., Миносянц Н.Г. Разработка и внедрение в систему высшего образования нововведений // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. Ч. II. – С. 402–406.

4. Клемантович И.П. Использование социальным педагогом инновационных технологий в работе с детьми, их родителями // Воспитание школьников. – 2012. – № 8. – С. 6–14.

5. Клемантович И.П. Формирование индивидуально-творческих способностей у будущих социальных педагогов в условиях вузовской подготовки // Наука и образование в XXI веке Материалы международной заочной научно-практической конференции. – М., 2013. – С. 3–11.

6. Степанов В.Г. Мозг и эффективное развитие детей и взрослых: возраст, обучение, творчество, профориентация. – М.: Академический Проект, 2014.

7. Степанов В.Г. Профориентация. Функциональная асимметрия мозга и выбор профессии. – М.: Академический Проект, 2008.

8. Степанов В.Г. Психологические исследования процесса восприятия школьников и взрослых (1958–2008 гг.). – М.: Изд-во МГОУ, 2008.

9. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии // Избранные педагогические сочинения. – М., 1953–1954.

10. Wolz L., Washington E. Mapping the bruin onto the mind // Chemical and engineering news. – April 2013. – P. 41–43.

References

1. Klemantovich I.P., Stepanov V.G., Sedyh V.V., Farnieva M.G. Jemocional nyj intellekt i deviantnoe povedenie junoshej // Funkcional nye issledovanija. 2014. no. 6.pp. 360–363.

2. Klemantovich I.P., Stepanov V.G., Minosjanc N.G. Molodezhnyj jekstremizm i duhovno-nravstvennoe vospitanie // Molodezhnyj jekstremizm: istoki, preduprezhdenie, profilaktika: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. M., 2014.ch. II. pp. 250–254.

3. Klemantovich I.P., Minosjanc N.G. Razrabotka i vnedrenie v sistemu vysshego obrazovanija novovvedenij // Fundamental nye issledovanija. 2013. no. 10. Ch. II. pp. 402–406.

4. Klemantovich I.P. Ispol zovanie social nym pedagogom innovacionnyh tehnologij v rabote s det mi, ih roditeljami // Vospitanie shkol nikov. 2012. no. 8. pp. 6–14.

5. Klemantovich I.P. Formirovanie individual notvorcheskih sposobnostej u budushhih social nyh pedagogov v uslovijah vuzovskoj podgotovki // Nauka i obrazovanie v XXI veke Materialy mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. M., 2013. pp. 3–11.

6. Stepanov V.G. Mozg i jeffektivnoe razvitie detej i vzroslyh: vozrast, obuchenie, tvorchestvo, proforientacija. M.: Akademicheskij Proekt, 2014.

7. Stepanov V.G. Proforientacija. Funkcional naja asimmetrija mozga i vybor professii. M.: Akademicheskij Proekt, 2008.

8. Stepanov V.G. Psihologicheskie issledovanija processa vosprijatija shkol nikov i vzroslyh (1958–2008 gg.). M.: Izd-vo MGOU, 2008.

9. Ushinskij K.D. Chelovek kak predmet vospitanija. Opyt pedagogicheskoj antropologii // Izbrannye pedagogicheskie sochinenija. M., 1953–1954.

10. Wolz L., Washington E. Mapping the bruin onto the mind // Chemical and engineering news. April 2013. pp. 41–43.

Рецензенты:

Быкова М.Г., д.псх.н., эксперт Международного благотворительного фонда «Инновация науки и образования», г. Москва;

Евтушенко И.В., д.п.н., профессор, заместитель директора Института педагогики, психологии и управления человеческими ресурсами, Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 378.4

ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ

Льдокова Г.М., Исмаилова Н.И., Гайфуллина Н.Г., Макарова О.А., Мухарлямова А.Ю.

Елабужский институт ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабуга, e-mail: Ldokovagal@yandex.ru

Проведен анализ результатов исследования мотива выбора студентами дисциплин вариативной части модуля «Психология и педагогика развития учащихся (практика личностно ориентированного образования)» в рамках реализации проекта Министерства образования и науки РФ «Усиление практической направленности подготовки будущих педагогов в программах бакалавриата в рамках укрупненной группы специальностей «Образование и педагогика» по направлению подготовки «Педагогическое образование» (Учитель основного общего образования) на основе организации сетевого взаимодействия образовательных организаций, реализующих программы высшего образования и основного общего образования». Авторами статьи разработана анкета «Мотивы выбора учебных дисциплин». Рассмотрены профессиональные («общепрофессиональные», «узкопрофессиональные») и непрофессиональные мотивы выбора студентами учебных дисциплин, позволяющие определить дальнейший маршрут освоения ими вариативной части модуля. Рост «узкопрофессиональных» мотивов наблюдается у студентов, для которых созданы условия личностно ориентированного образования, включающие реальные и квази-ситуации освоения трудовых действий будущего учителя, самостоятельные профессиональные действия, активную саморефлексию на эти действия.

Ключевые слова: модуль, мотив, профессиональная мотивация, Государственный образовательный стандарт, личностно ориентированное образование

THE PRACTICAL ORIENTATION OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS AS CONDITION OF THEIR PROFESSIONAL MOTIVATION

Ldokova G.M., Ismailova N.I., Gayfullina N.G., Makarova O.A., Mukharlyamova A.Y.

Elabuga Institute of Kazan Federal University, Elabuga, e-mail: Ldokovagal@yandex.ru

The analysis of the results of the study motive students to choose subjects variable part of the module «Psychology and Pedagogy of the students (the practice of student-centered learning)» as part of the project of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation «Strengthening practical orientation training future teachers in undergraduate programs within the enlarged group of specialties» Education and Pedagogy «by direction» Teacher Education «(Teacher of general education) through the organization of networking educational institutions implementing programs of higher education and general education». The authors developed a questionnaire «Motives selection of academic disciplines». Considered professional («general professional», «narrow professional») and non-professional motives of choice by students of disciplines to help you determine the further development of the route of the variable part of the module. Growth «narrow professional» motives seen in students who created the conditions learner-centered education, including the real situation and the development of quasi-labor operations of the future teachers, independent professional activities, active self-reflection on these actions.

Keywords: module, motive, professional motivation, the State educational standard, student-centered education

Развивающаяся система профессионального педагогического образования предполагает не только соответствие Государственному образовательному стандарту подготовки квалифицированного специалиста, не только овладение будущим педагогом специальными знаниями и практическими навыками, но и ощущение будущим учителем (студентом) потребности в достижениях и успехе, интереса к накоплению знаний, непрерывному самообразованию.

Основной задачей Елабужского института Казанского федерального университета, ставшего участником проекта Министерства образования и науки РФ «Усиление практической направленности подготовки будущих педагогов в программах бакалавриата в рамках укрупненной группы специальностей «Образование и педагогика» по направлению подготовки «Педагогическое образование» (Учитель основного общего образования) на основе организации сетевого взаимодействия образовательных организаций, реализующих программы высшего образования и основного общего образования» (далее – проект), является стимулирование студентов к прочным и стабильным знаниям, к готовности организовать учебный процесс в деятельностной парадигме, к практике личностно ориентированного образования.

Обязательными требованиями к организации и качеству образования становится необходимость прививать студенту ин-

терес к накоплению знаний, формировать положительное отношение к выбранной профессии [2].

Новые подходы к формированию профессиональных мотивов будущего учителя реализуются в модуле «Психология и педагогика развития учащихся (практика личностно ориентированного образования)».

Характер мотивационных установок у студентов зависит от многих факторов: от представлений о будущей профессиональной деятельности, осознания себя субъектом профессиональной деятельности, личностно ориентированного подхода обучения.

В настоящее время особую ценность для студентов представляют знания, профессиональные компетенции, которые можно применить на практике в реальных условиях. Назрела необходимость использования подходов, которые бы способствовали формированию внутренней мотивации будущего профессионала.

Деятельностный и личностно ориентированный подходы позволяют студенту не просто осваивать знания, а проявить себя в самостоятельной деятельности на аудиторных занятиях и практике. Участие в учебных событиях в условиях школьно-университетского сетевого взаимодействия позволит студенту освоить трудовые действия, определяемые профессиональным стандартом педагога [4]. Вуз в сетевом взаимодействии со школой создают единое образовательное пространство (вуз – учебная лаборатория, аудитория; вуз – школа), интегрирующее теоретические знания и практические умения у студента. Это также позволяет сформировать у него осознанное отношение к выполняемым трудовым действиям [5].

Главным звеном любой мотивации, профессиональной в том числе, является побуждение – поведенческое проявление желания удовлетворить свои потребности. И мотивация студента, к сожалению, не всегда связана с будущей профессией. Он может считать изучаемую дисциплину «ненужной», или преподаватель не может заинтересовать его своим предметом. Очень часто преподаватели в процессе мотивирования студентов допускают ошибки. Они стараются дать максимально большое количество знаний студенту, но при этом не всегда задумываются о реальной их нужности. О мотивации также не приходится говорить в том случае, если между преподавателем и студентом нет контактов вне аудитории, и здесь не имеется в виду панибратство. К ошибкам, допускаемым преподавателем, можно отнести отсутствие уважения к студенту [1].

Нет никакого более действенного способа повлиять на мотивацию студента, чем заинтересовать его своим предметом, а также открыть для него возможности практического использования знаний [3].

Осваивая дисциплины модуля «Психология и педагогика развития учащихся (практика личностно ориентированного образования)», студент становится активным субъектом учебно-познавательной деятельности при помощи интерактивных методов обучения, используемых преподавателем; проходит через этапы рефлексии-самоанализа, диагностических процедур и конструирования модели педагогического взаимодействия с участниками образовательного процесса по развитию учащихся, а самое главное, имеет возможность самостоятельно определять свой образовательный маршрут, в соответствии с имеющимися у него потребностями.

Модуль «Психология и педагогика развития учащихся (практика личностно ориентированного образования)» состоит из двух частей: базовой и вариативной.

В базовую часть «Психология развития личности» входят следующие дисциплины: «Возрастные и индивидуальные особенности развития учащихся», «Школьная психодиагностика», «Методы активного социально-психологического обучения». В ходе освоения вышеперечисленных дисциплин были организованы интерактивные лекции, практико-ориентированные занятия в аудитории с моделированием педагогических ситуаций, студенты погружались в образовательную среду школы посредством учебных событий, различных видов практик и заданий к ним. Студенты знакомились со спецификой работы учителей общеобразовательных учреждений; со всеми видами носителей профессиональной информации; осуществляли наблюдение за действиями учителя, объединенными одной или несколькими трудовыми функциями; выполняли профессиональные задания по образцу под руководством учителя; осуществляли диагностику уровня развития ребенка и т.д. Все это способствовало осознанию студентом себя в роли субъекта профессиональной деятельности, формированию у него профессиональной доминанты.

Вариативная часть модуля охватывает области психологии и педагогики, связанные с психолого-педагогическим сопровождением ребенка, и отражена в дисциплинах: «Психология и педагогика образования одаренных детей», «Психология детей с особыми образовательными потребностями», «Психолого-педагогические основы инклюзивного образования», «Коррекционно-развивающая работа с учащимися», «Психологические основы здоровьесберегающих технологий в образовании».

Студенты самостоятельно, на основании заказа школы и своих собственных профессиональных потребностей, определили дальнейшие шаги собственного образовательного движения по вариативной части модуля (выбрав для изучения три дисциплины из пяти предлагаемых).

Для доказательства того, что практика личностно ориентированного образования является эффективным способом повышения профессиональной мотивации у будущих учителей, было проведено исследование мотива выбора студентами дисциплин вариативной части.

В ходе исследования двум группам (контрольной и экспериментальной) студентов было предложено осуществить выбор трех дисциплин из пяти и объяснить этот выбор. Для этого была использована анкета «Мотивы выбора учебных дисциплин», разработанная авторами статьи. В экспериментальную группу вошли студенты 2 курса факультета иностранных языков и факультета истории и юриспруденции, общей численностью 80 человек. Это студенты, которые участвуют в реализации проекта и освоили дисциплины базовой части. В контрольную группу вошли студенты факультета русской филологии и журналистики и факультета татарской и сопоставительной филологии.

Анкета «Мотивы выбора учебных дисциплин»

Уважаемые студенты, просим ответить на вопросы анкеты, касающиеся выбранных Вами дисциплин. Отметьте варианты, которые отражают Ваше мнение.

Вы хотите изучить данную дисциплину, так как:

1) знания пригодятся в воспитании собственных детей;

2) знания по этой дисциплине актуальны для педагога;

3) знания помогут решить проблемы, с которыми я столкнулся(ась) на практике в школе;

4) из ряда предложенных дисциплин эта – наиболее интересная;

5) мне понравился преподаватель, который презентовал свою дисциплину;

6) мне кажется, это легкий предмет для изучения;

7) дисциплина будет способствовать расширению моего общего кругозора;

8) в своей профессиональной деятельности я могу столкнуться с данными категориями детей;

9) я видел (знаю), как профессионально работают учителя с такими детьми, хочу им соответствовать;

10) Ваши варианты ответов_____.

Данная анкета позволяет выявить профессиональные и непрофессиональные мотивы выбора дисциплин. Профессиональные мотивы разделены на «общепрофессиональные» и «узкопрофессиональные».

Результаты анкетирования представлены в таблице.

Анализ таблицы показывает, что у 38% студентов экспериментальной группы преобладают «узкопрофессиональные» мотивы. Такие студенты выбрали следующие варианты ответов: «знания помогут решить проблемы, с которыми я столкнулся(ась) на практике в школе»; «в своей профессиональной деятельности я могу столкнуться с данными категориями детей»; «я видел (знаю), как профессионально работают учителя с такими детьми, хочу им соответствовать»; «хочу знать методы работы с разными категориями детей»; «для меня важно знать методы, принципы и приемы коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими особые потребности»; «знания позволят мне как педагогу преодолеть барьер взаимоотношений с особыми детьми». Вышеперечисленные ответы студентов позволяют охарактеризовать их как высокомотивированных на профессию учителя, который проявляет готовность обучать детей с особыми образовательными потребностями, осознанно выбирая свой образовательный маршрут, исходя из понимания дефицита собственных знаний по выбранным дисциплинам. Такие студенты готовы ставить интересы детей в центр педагогического процесса и своевременно реагировать на их особые образовательные потребности. Они готовы вооружаться необходимыми специальными знаниями и умениями для того, чтобы сконцентрироваться в будущей профессии на детях с проблемами в обучении, нуждающихся в индивидуальной психолого-педагогической помощи.

Мотивы выбора учебных дисциплин студентами

Группы	Мотивы		
	«Профессиональные»		«Непрофессиональные»
	«Общепрофессиональные»	«Узкопрофессиональные»	
Экспериментальная	30%	38%	32%
Контрольная	26%	21%	53%

У 32% испытуемых были выявлены «непрофессиональные» мотивы: «знания пригодятся в воспитании собственных детей»; «мне понравился преподаватель, который презентовал свою дисциплину»; «мне кажется, это легкий предмет для изучения», «выбрал дисциплину за компанию». Возможно, это та группа студентов, которые изначально предполагали получить образование для общего развития, получения диплома, знаний и умений, но не связывали свою будущую профессиональную деятельность с педагогикой.

26% респондентов выбрали «общепрофессиональные» мотивы, которым соответствуют такие ответы, как: «знания по этой дисциплине актуальны для педагога», «интересная дисциплина», «дисциплина будет способствовать моему общему кругозору», «хочу помочь детям», «в моем близком окружении есть особые дети, которым я смогу помочь как педагог», «я нацелен на профессиональное самосовершенствование», «мне всегда были интересны одаренные дети». На наш взгляд, студентов с доминирующими «общепрофессиональными» мотивами можно отнести к той категории, у которой сложился собственный образ себя как педагога, ориентированного на профессиональное самосовершенствование и самообразование. Здесь мы видим, что студенты положительно мотивированы на выполнение будущей профессиональной деятельности, но направленность приобретения знаний и умений больше ориентирована на себя, нежели на учащихся.

Результаты в контрольной группе распределились следующим образом: 53% респондентов показали «непрофессиональные» мотивы выбора дисциплин; 26% испытуемых предпочтение отдали «общепрофессиональным» мотивам и 21% – «узкопрофессиональным» мотивам.

Для выявления достоверности различий между студентами экспериментальной и контрольной выборок по мотивам выбора дисциплин был использован статистический критерий Фишера. В результате были обнаружены различия по «узкопрофессиональным» мотивам на уровне тенденции ($p < 0,05$), где экспериментальная группа превосходит контрольную. По другим мотивам («непрофессиональные», «общепрофессиональные») статистически значимых различий не было обнаружено.

Проанализировав результаты исследования, можно сделать вывод о том, что созданные для студентов условия личностно ориентированного образования, включающие реальные и квази-ситуации освоения трудовых действий будущего учителя, самостоятельные профессиональные действия, активную саморефлексию на эти действия и др., обеспечивают рост «узкопрофессиональных» мотивов у студентов, изучающих дисциплины базовой части модуля «Психология и педагогика развития учащихся».

Таким образом, логика освоения дисциплин базовой части модуля позволяет студенту совершить первые профессиональные пробы в условиях реальных учебных событий, определить дефицит собственных психолого-педагогических знаний и более осознанно подойти к организации своего образовательного маршрута в рамках модуля (выбор дисциплин вариативной части для изучения).

Работа выполнена в ходе исполнения контракта с Министерством образования и науки РФ № 05.043.12.0016 от 23.05.14.

Список литературы

1. Закирова А.Н., Исмаилова Н.И. Учебная мотивация студентов вуза // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 7. – С. 206.

2. Концепция поддержки развития педагогического образования [Электронный ресурс] // Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя. – URL: http://si-sv.com/news/2014-01-12-166 (дата обращения: 25.02.2015). Источник: http://si-sv.com/news/2014-01-12-166.

3. Метлина М.А., Льдокова Г.М. Изучение социально-психологической адаптивности и учебной мотивации у студентов первого курса факультета психологии и педагогики // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 8. – С. 65.

4. Профессиональный стандарт педагога, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544н www.regulation.gov.ru.

5. Пьянова Е. Н. Формирование профессионального сознания будущих учителей на основе организации сетевого взаимодействия вуза и школы // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: теория и практика: Материалы Всероссийской научно-практической конференции / под науч. ред. Г.М. Льдоковой. – Елабуга: Изд-во ЕИ КФУ, 2015. – С. 125–127.

References

1. Zakirova A.N., Ismailova N.I. Uchebnaja motivacija studentov vuza // Sovremennye naukoemkie tehnologii. 2013. no. 7. pp. 206.

2. Koncepcija podderzhki razvitija pedagogicheskogo obrazovanija [Jelektronnyj resurs] // Sidorov S.V. Sajt pedagoga-issledovatelja. URL: http://si-sv.com/news/2014-01-12-166 (data obrashhenija: 25.02.2015). Istochnik: http://si-sv.com/news/2014-01-12-166

3. Metlina M.A., L dokova G.M. Izuchenie social no-psihologicheskoj adaptivnosti i uchebnoj motivacii u studentov pervogo kursa fakul teta psihologii i pedagogiki // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental nogo obrazovanija. 2011. no. 8. pp. 65.

4. Professional nyj standart pedagoga, utverzhdennyj prikazom Ministerstva truda i social noj zashhity Rossijskoj Federacii ot «18» oktjabrja 2013 g. no. 544n www. regulation.gov.ru.

5. P janova E. N. Formirovanie professional nogo soznanija budushhih uchitelej na osnove organizacii setevogo vzaimodejstvija vuza i shkoly // Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie obrazovatel nogo processa: teorija i praktika: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii / pod nauch. red. G.M. L dokovoj. Elabuga: Izdatel stvo EI KFU, 2015. pp. 125–127.

Рецензенты:

Ахметов Л.Г., д.п.н., профессор кафедры теории и методики профессионального образования, Елабужский институт, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Елабуга;

Прыгин Г.С., д.псх.н., профессор кафедры психологии, Набережночелнинский институт, ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Набережные Челны.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 796.012.26

ОЦЕНКА ПСИХОМОТОРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ПРЫЖКАХ В ВЫСОТУ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

[1]Марков К.К., [2]Николаева О.О.

[1]Научно-исследовательский Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: k_markov@mail.ru;

[2]ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: nikolaeva-ok@mail.ru

Рассмотрены проблемы оптимизации двигательных действий в прыжках в высоту на основе современных психологических концепций развития координационных способностей спортсменов. С точки зрения психомоторики, это позволит охарактеризовать ведущие двигательные способности прыгунов в высоту и более точно воздействовать и формировать эти качества. Изучена специфика восприятий спортсменов, специализирующихся в прыжках в высоту, деятельность их двигательного и зрительного анализаторов, ощущения положения и движения тела в воздухе, зрительные восприятия. Установлено, что развитие ведущих психомоторных качеств в прыжках в высоту, специфической различительной чувствительности по усилиям, пространству и времени повышает эффективность тренировки юных прыгунов. Сформулированы основные концепции совершенствования тренировочного процесса с применением специализированных к виду спорта и виду различительной чувствительности тренировочных нагрузок и их преобразованием в специфическую подготовленность и успешную реализацию в соревнованиях.

Ключевые слова: психомоторика, сенситивные периоды развития, различительная чувствительность, прыжки в высоту, ведущие психомоторные качества прыгунов в высоту, эффективность тренировочного процесса

PSYCHOMOTOR CHARACTERISTICS ESTIMATION OF THE YOUNG SPORTSMEN MOTOR ACTIVITY IN HIGH JUMPS AND INCREASE OF THEIR TRAINING PROCESS EFFICIENCY

[1]Markov K.K., [2]Nikolaeva O.O.

[1]National research Irkutsk state technical university, Irkutsk, e-mail: k_markov@mail.ru;

[2]Siberian federal university, Krasnoyarsk, e-mail: nikolaeva-ok@mail.ru

We considered the problems of motor actions optimization in high jumps on the modern psychological concepts basis of sportsmen coordination abilities development. In terms of psyhomotorik it will allow to characterize leading motor abilities of jumpers in height and more precisely to influence and form these qualities. Specificity of the sportsmen specializing perceptions in high jumps, their activity of motor and visual analyzers, sensations of position and body movement in air, visual perceptions is studied. It is established that development of leading psychomotor qualities in the high jumps, specific distinctive sensitivity on efforts, space and time raises efficiency of training of young jumpers. The basic concepts of training process perfection with application specialized to a sport and a kind of distinctive sensitivity of training loads and their transformation to specific readiness and successful realization to competitions are formulated.

Keywords: psychomotorik, sensitive periods of development, distinctive sensitivity, high jumps, conducting psychomotor qualities of jumpers in height, efficiency of training process.

В ряде исследований отечественных специалистов [3; 6; 7; 9] показано, что высококвалифицированные спортсмены сенсорно более развиты, чем спортсмены низкой спортивной квалификации. Если снижать пороги чувствительности к специфической деятельности в ее сенситивные периоды, то спортсмен более качественно, быстрее и надежнее овладеет техникой движений, которая будет более гибкой и адекватной внутренней и внешней среде. При этом важно, что сам спортсмен будет умело управлять этими процессами, опираясь на собственные восприятия и ощущения. Чем больше психомоторных аспектов будет задействовано в управлении движениями и чем раньше начать акцентировать внимание на параметрах управления движениями, тем оно будет эффективнее. То есть чем раньше спортсмен будет ознакомлен с параметрами движений вообще и с параметрами движений избранного вида, тем сознательнее будет процесс обучения и становления техники, тем быстрее и качественнее будет освоена техника данного вида, что, в свою очередь, ведет к стабильному росту спортивного мастерства и спортивного результата. Психомоторные способности можно ускоренно формировать за счет специально разработанных психолого-педагогических методик, которые обеспечивают опережающее психомоторное развитие и, как следствие этого, более эффективное развитие двигательных способностей в овладении специализированными двигательными навыками [6].

Психомоторные способности проявляются, прежде всего, в таких элементах, как тонкая различительная чувствительность по основным параметрам движения, устойчивое сохранение в памяти образов движения, оперативность и точность сенсорного и перцептивного самоконтроля. В основе управления двигательными действиями лежит способность к ощущению и восприятию, сенситивный период которых приходится на возраст с 9 до 12 лет. Повышая уровень специализированной различительной чувствительности на начальных этапах специализации и в сенситивные периоды развития способностей к дифференцированию параметров движений, в результате получаем более качественное управление движениями, причем на сознательном и бессознательном уровне.

Психомоторные качества наряду с физическими, морально-волевыми и другими должны служить основой для успешного отбора и подготовки высококлассных спортсменов. «Спортивный» талант – это сочетание интеллектуальных и психомоторных способностей, дающих человеку возможность успешно, самостоятельно и оригинально выполнять и творить в сложной спортивной двигательной деятельности [6]. Оптимизация двигательных действий является одной из актуальных задач теории и методики спортивной тренировки, а неуклонное повышение уровня спортивных достижений вызывает необходимость поиска новых, более эффективных путей спортивной подготовки, требует еще более пристального и детального рассмотрения спортивной техники, выявления ведущих характеристик техники и разработки действенных методик обучения и совершенствования.

Направления исследований в избранном виде спорта

Прыжки в высоту относятся к сложнокоординационным видам спорта, в которых двигательная деятельность спортсменов сопряжена с выполнением предельно точных двигательных действий в пространстве и во времени, с тонкой регуляцией, координацией и дифференциацией движений [2; 6; 8]. Основными характеристиками таких двигательных действий являются: ритмо-темповая структура разбега; вариации длины и полетного времени беговых шагов; бег по дуге с тонкой и точной работой при действии центробежных сил; угол и скорость постановки стопы во время бега и при отталкивании; угловые характеристики положения тела, угол выноса бедра во время разбега, при отталкивании, в полетной фазе; своевременность и скорость изменения траектории движения общего центра масс тела спортсмена; своевременные и точные движения руками; своевременность и точность движений в полетной фазе и др.

Как известно, точность и эффективность управления в таких условиях в значительной степени зависят от психофизиологии спортсмена, от функционирования процессов его ощущений и восприятия, особенностей запоминания, мышления, эмоций и т.п. Сложность решения указанных задач вытекает, прежде всего, из недостаточной содержательной и терминологической определенности в описании средств и методов научного исследования в психомоторике как науке о совокупности сознательно управляемых действий [3; 7; 9]. В сфере психомоторики человека, как отмечает К.К. Платонов [7], в качестве важнейшей его подструктуры выделяют не только сложнокоординированные и многопараметрические движения, в структуре которых в единстве представлены их пространственные, временные и силовые компоненты, но и многообразные виды сенсомоторных реакций человека. Термин «сенсомоторика» обозначает класс психомоторных реакций, связанных с работой внешних органов чувств, т.е. с деятельностью той или иной сенсорной системы, привязанной к конкретному анализатору мозга в форме ощущений – зрительных, слуховых, тактильных, вестибулярных и др. Отсюда следует, что в обширный перечень психомоторных процессов включаются все виды реакций человека и, следовательно, все произвольно управляемые действия (навыки в том числе) можно отнести к разряду психомоторных. Очевидна также первостепенная роль психомоторики спортсмена в актах познания и управления его действиями [9]. Большого внимания заслуживает также то, что психомоторные способности можно ускоренно формировать за счет специально разработанных психолого-педагогических методик, которые обеспечат опережающее психомоторное развитие и, как следствие этого, – более эффективное развитие двигательных способностей в овладении специализированными двигательными навыками [6].

Таким образом, возник интерес рассмотрения двигательной деятельности прыгунов в высоту с точки зрения психомоторики, поскольку это позволит выявить и обосновать ведущие качества, появится возможность более точно

и индивидуально воздействовать на эти качества, станут более осознанными, а следовательно более точными, двигательные действия прыгунов, что, в свою очередь, отразится на результатах. В то же время полученные данные о ведущих качествах прыгунов позволят проводить более качественный отбор, прогнозирование и тренировочный процесс, а также повысят надежность, самоконтроль и уверенность спортсмена в своих силах. В сложнокоординационных двигательных действиях спортсмена, особенно в условиях высокого соревновательного стресса, важно воспроизвести очень точные по времени и пространству двигательные действия. Таким образом, становится очевидной необходимость в исследовании двигательной деятельности прыгунов в высоту с точки зрения психомоторики.

Анализ психомоторных характеристик двигательных действий прыгунов в высоту позволяет выделить ряд следующих основных качеств:

- различительная чувствительность по силовым, пространственным и временным параметрам движений;
- способность к воспроизведению тонких двигательных действий;
- способность к оценке и отмериванию дифференцированно точных кинематических и динамических характеристик движений.

Методология исследований

Анализ развития легкоатлетических прыжков в высоту в мире показывает, что уровень высших спортивных результатов за последние 10–12 лет стабилизировался. В сложившейся системе соревнований эффективность тренировочного процесса у представителей элиты достигла определенного оптимального уровня и в дальнейшем будет обеспечивать лишь минимальный прогресс спортивных достижений. В связи с этим дальнейший прогресс результатов сильнейших атлетов мира будет связан в большей мере с совершенствованием системы подготовки в детско-юношеской легкой атлетике.

В подготовке юных легкоатлетов в спортивных школах России на начальных этапах многолетней системы недостаточно внимания уделяется обучению технике, технической подготовке отводится мало времени, а основной направленностью является развитие специальных силовых, в том числе скоростно-силовых, качеств и быстроты. Это отражается на амплитуде, точности и своевременности специальных и соревновательных упражнений, которые выполняются скованно, неуверенно, без необходимой свободы движений.

Кроме того, установлено [2–8], что быстрый рост результатов на первом этапе становления спортивного мастерства резко затормаживается на последующих этапах, и прыгуны с трудом исправляют заученные ошибки, допущенные при обучении. Исследования техники «фосбери-флоп» показали, что при выполнении прыжка возникают определенные трудности в управлении движениями, которое зависит и существенно определяется уровнем функционирования таких психических процессов, как ощущение и восприятие. Для этого необходимо, с одной стороны, развитие отчетливости зрительных, двигательных и других ощущений, а с другой – приобретение умений осуществлять контроль за действиями, тонко дифференцировать их по параметрам пространства, времени и интенсивности мышечных усилий [6; 9]. Специализированные восприятия возникают в конкретных условиях спортивной деятельности, которая вызывает у спортсмена возникновение и развитие глубоко специфических ощущений, связанных со специализацией.

Специфика таких восприятий главным образом определяется особенностями вида спорта, в котором специализируется спортсмен. В спортивной практике эти специализированные восприятия называют «чувствами». В прыжках в высоту это «чувство планки» основано на деятельности двигательного и зрительного анализаторов, на ощущениях положения и движения тела в воздухе, зрительном восприятии стоек, планки (это очень важно) за мгновение до перелета через нее. Чувство планки дает спортсмену возможность предугадать движения, которые понадобятся ему уже в перелете и при приземлении.

Следовательно, спортсмены, тонко чувствующие ситуацию и способные адекватно корректировать свои двигательные действия, имеют больше шансов добиться высоких спортивных результатов. Отсюда очевидна необходимость более детального изучения техники прыжков с точки зрения психомоторики – науки, важной особенностью которой является способность человека отражать объективную информацию о своей двигательной деятельности, точно контролировать свои движения и эффективно управлять ими. Важно то, что психомоторные способности можно ускоренно формировать

за счет специально разработанных психолого-педагогических методик, которые обеспечивают опережающее психомоторное развитие и, как следствие этого, – более эффективное развитие двигательных способностей в овладении специализированными двигательными навыками [6].

При становлении техники прыжка в высоту после определенного уровня овладения она становится сугубо индивидуальной в выполнении деталей (подстраивание под свои параметры, данные, способности, ведущие качества и т.д.). Такая индивидуальная настройка возможна только при активном участии самого спортсмена, его сознания, его способностей к ощущению и восприятию, способностей к самоанализу и контролю, межмышечной координации и тонкой дифференциации движений, в основе которых лежит способность к ощущению и восприятию с сенситивным периодом развития в возрасте до 12 лет. Поэтому актуальным вопросом становится диагностика и становление ведущих психомоторных качеств прыгунов, начиная с юного возраста, и реализация их на основе психологических закономерностей. Это позволит более эффективно строить учебно-тренировочный процесс. Ведущими психомоторными качествами в прыжках в высоту являются различительные чувствительности по усилиям, пространству и времени. Из анализа прыжка в высоту и ошибок, допускаемых при его выполнении, следует, что различительная чувствительность по пространственной переменной является главенствующей, и это требует особого внимания к развитию данных качеств у прыгуна в высоту [6].

Целью исследования является разработка психолого-педагогических принципов, методов и средств эффективного формирования ведущих психомоторных способностей у юных прыгунов в высоту. Предполагается, что использование специальных упражнений, психолого-педагогических средств и методов будет способствовать формированию различительной чувствительности по пространственной переменной у юных прыгунов в высоту, что, в свою очередь, повысит эффективность учебно-тренировочного процесса и повлияет на стабильность и рост спортивного результата.

Прыжки в высоту характеризуются сложнокоординационной, скоростно-силовой двигательной деятельностью. Разбег, предшествующий отталкиванию, хотя и построен на циклическом движении – беге, но это бег с неповторяющимися параметрами, т.е. с определенным, более сложным ритмическим рисунком. Все шаги в этом разбеге различаются по длине, силе и продолжительности, а сам прыжок в высоту представляет собой одну из сложнейших двигательных локомоций [2; 4; 8]. Во время последних шагов разбега прыгуну необходимо переключить горизонтальную составляющую усилий на вертикальные усилия. В полетной фазе от спортсмена требуется точное распределение движений в пространстве и во времени, позволяющее перелететь над планкой, не задев ее какой-либо частью тела.

Выводы

Характер деятельности прыгуна в высоту, рассматриваемый в свете временных, пространственных и динамических, силовых характеристик, предъявляет огромные требования к его сенсомоторным способностям.

Сенситивный период развития координационных способностей и различительной чувствительности характеристик движения приходится на возраст 9–12 лет. Принципиально важно развивать эти специальные способности именно в периоды, когда эффект избирательно-направленного воздействия физических нагрузок, способности юных спортсменов и прирост показателей выше, а направленные воздействия на качества в процессе тренировки совмещаются с периодами максимальных темпов прогресса.

Традиционная методика обучения технике прыжка в высоту недостаточно эффективна из-за тенденции к усвоению внешней формы упражнения, подражанию эталону, образцу, а не осмыслению внутреннего содержания двигательного действия. Обучение же на основе создания психомоторного образа движения с обязательными элементами самоконтроля позволит более качественно решать вопросы обучения, становления и совершенствования техники прыжка в высоту.

Основные психомоторные характеристики прыгунов в высоту следующие:

- различительная чувствительность по силовым, пространственным и временным параметрам движений;
- способность к воспроизведению тонких двигательных действий;
- способность к оценке и отмериванию дифференцированно точных кинематических и динамических характеристик движений.

Список литературы

1. Гужаловский А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1979. – 359 с.

2. Дьячков В.М. Прыжок в высоту. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 96 с.

3. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология физической тренировки. – СПб.: Питер, 1979. – 235 с.

4. Креер В.А, Попов В.Б. Легкоатлетические прыжки. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 157 с.

5. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 204 с.

6. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. –2-е изд., стереотип. – Дубна: Феникс +, 2005. – 320 с.

7. Платонов К.К. Проблемы способностей. – М.: Наука, 1972. – 367 с.

8. Стрижак А.П. Прыжок в высоту. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 80 с.

9. Сурков Е.Н. Психомоторика спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 126 с.

References

1. Guzhalovskiy A.A. *Stages of physical (motor) qualities development and a problem of optimization of physical preparation of school age children.* M, 1979. 359 p.

2. Dyachkov V.M. *High jump*. M: Physical culture and sports, 1970. 96 p.

3. Ilin E.P. *Differential psychophysiology of physical training*. L.: LGPI, 1979. 235 p.

4. Kreer V.A, Popov V.B. *Track and field athletics jumps*. M: Physical culture and sports, 1986. 157 p.

5. Lyakh V.I. *Tests in physical training of schoolboys*. M: Physical culture and sports, 1998. 204 p.

6. Ozerov V.P. *Psychomotor abilities of the person*. Dubna: Feniks, 2005. 320 p.

7. Platonov K.K. *Problems of abilities*. M.: Science, 1972. 367 p.

8. Strizhak A.P. *High jump*. M: Physical culture and sports, 1987. 80 ph.

9. Surkov E.N. *Psikhomotorik of the sportsman*. M.: FS, 1984. 126 p.

Рецензенты:

Сидоров Л.К., д.п.н., профессор, зав. кафедрой теоретических основ физической культуры Красноярского государственного педагогического университета, г. Красноярск;

Пономарев В.В., д.п.н., профессор, зав. кафедрой физической культуры и валеологии Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 372.8: 614:51

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ

Салаватова С.С., Солощенко М.Ю.

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, Стерлитамак, e-mail: sssalavatova@mail.ru

В статье описана построенная авторами методика обучения математике в общеобразовательной школе, предполагающая использование краеведческого материала как средства реализации межпредметных связей при обучении математике. Авторами выделены приемы деятельности учителей по реализации межпредметных связей. Приводится авторская классификация задач с краеведческими сюжетами. На каждый тип задач предлагаются конкретные примеры из разработанного комплекса задач с краеведческим содержанием. Также в статье приводятся примеры интегрированных уроков, разработанных во время исследования. Описан констатирующий эксперимент, подтверждающий актуальность исследования. Приведены практические материалы, использованные в ходе формирующего эксперимента: комплекс межпредметных задач и дидактических игр с краеведческими сюжетами, фрагменты интегрированных уроков. Результаты экспериментальной работы оценивались по двум критериям: первый – сформированность когнитивных межпредметных учебных умений, второй – личностные результаты освоения основной образовательной программы общего образования.

Ключевые слова: краеведческий материал, межпредметные связи, задачи с краеведческими сюжетами

LOCAL HISTORY MATERIAL AS THE REMEDY OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN TRAINING OF SCHOOL STUDENTS MATHEMATICS

Salavatova S.S., Solohchenko M.Y.

Sterlitamak branch of the Bashkir state university, Sterlitamak, e-mail: sssalavatova@mail.ru

In article the author's methodical system of mathematics training at comprehensive school is described. It proposes use of local history material as implementers of interdisciplinary connections when training mathematics. Authors distinguished methods of training activity for interdisciplinary connections to be realized by teachers. Author's classification of tasks with local history plots is given. Each type of tasks has examples from the made complex of tasks with the local history contents. Also in article there are examples of the integrated lessons made during research. The stating experiment confirming the actuality of researchment is described. The practical materials used during the forming experiment are given: a complex of interdisciplinary tasks and didactic games with local history plots, fragments of the integrated lessons. Results of experimental work were estimated by two criteria. The first criterion is the formation of cognitive interdisciplinary educational skills. The second criterion is the personal results of development of the main educational program of the general education.

Keywords: local history material, interdisciplinary connections, tasks with local history plots

Современный этап развития науки характеризуется взаимопроникновением наук друг в друга и особенно проникновением математики в другие отрасли знания. Это обстоятельство, естественно, должно находить свое отражение и в построении школьных учебных дисциплин. Однако среди проблем, остающихся актуальными на сегодняшний день, на одну из первых позиций выступает проблема отсутствия системности знаний у учащихся, умения переносить полученные знания из одного предмета на другие предметы. Предметная разобщенность становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускников школ. Не случайно в Федеральном образовательном государственном стандарте (ФГОС) третьего поколения в структуре личностных результатов освоения основной образовательной программы общего образования в качестве одного из важных компонентов выделено формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира [6].

В нашем исследовании использование краеведческого материала выступает как одно из средств формирования целостного мировоззрения школьников по отношению к обучению математике. Работа проводится по плану деятельности научно-образовательной лаборатории методических исследований Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета (научный руководитель – профессор С.С. Салаватова).

На этапе теоретического анализа психолого-педагогической и методической литературы из приведенных в них многочисленных приемов, методов и форм деятельности учителей по реализации межпредметных связей нами на основе учета цели и специфики

исследования, в качестве основных выделены следующие: решение задач межпредметного характера; включение в изложение учителя учебного материала другого предмета; беседа на воспроизведение знаний из другого предмета; постановка проблемных вопросов; сообщения учащихся по материалам другого предмета и др.; работа учащихся со справочной и статистической литературой при конструировании задач; использование дидактических межпредметных игр. Полностью структура деятельности учителя математики по реализации межпредметной интеграции раскрыта в работе одного из авторов данной статьи [5].

В нашем исследовании акцентируются связи математики с дисциплинами национально-регионального компонента, в частности историей и культурой Башкортостана, а также с такими предметами, как природоведение, география, биология и др., в содержание которых возможно включение сведений о родном крае.

Констатирующий этап исследования включает в себя наблюдение уроков математики в средних общеобразовательных школах Республики Башкортостан, а также анкетирование учителей этих школ. Цель констатирующего исследования – выявление реального состояния использования межпредметных связей на уроках математики, в том числе за счет обращения к краеведческому материалу. К организации и обработке результатов исследования привлекаются студенты физико-математического факультета (в основном в ходе их педагогической практики [3]). Студенты ведут протоколы наблюдения уроков, отчеты сдаются по специальной форме, результаты анализируются не только группой экспериментаторов под руководством авторов настоящей статьи, но и в ходе аудиторных занятий по методическим дисциплинам. Как показывает наше констатирующее исследование, пока еще в школьной практике возможности математики в использовании краеведческого материала реализуются не в полной мере, в частности далеко не все учителя обращаются к местному краеведческому материалу на своих уроках. С 2000 года по настоящее время проведено наблюдение более 10000 уроков математики на предмет использования межпредметных связей, в том числе через использование краеведческого, этнокультурного материала, опрошено более 300 учителей математики. Результаты наблюдения уроков выявили следующее:

1. Из 10000 уроков математики, на которых присутствовали студенты, отмечено лишь 1525 уроков (что составляет 15,25%) с реализацией межпредметных связей. Причем, в основном это были уроки, на которых решались задачи межпредметного характера и не раскрывались остальные, выделенные выше пути реализации межпредметных связей.

2. Из 1525 уроков, на которых реализовались межпредметные связи, использование краеведческого материала имело место на 620 уроках (что составляет 40,66% от общего числа анализируемых уроков).

Среди опрошенных 300 учителей 114 респондентов, что составляет 38%, считают, что они не готовы к реализации межпредметных связей с использованием краеведческого материала. В качестве причин такого положения учителя в основном называют отсутствие методических материалов. Однако достаточно много респондентов указывают в качестве причины такого положения и явное отрицание необходимости использования краеведческого, местного материала в обучении математике, оправдывая это тем, что в школьной практике для этого существуют другие дисциплины.

Кроме того, на констатирующем этапе исследования проведены контрольные срезы обучаемых, подтвердившие у обучающихся недостаточный уровень умений по решению задач межпредметного характера, в том числе задач с краеведческим содержанием, отсутствие системности знаний у учащихся.

Таким образом, констатирующий этап исследовательской работы подтвердил необходимость построения модели обучения математике, реализация которой направлена на достижение таких личностных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, как формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, знание истории и культуры своего народа, своего края и др.

Одним из важных компонентов содержательного блока сконструированной нами модели является комплекс математических задач с краеведческими сюжетами, разработки уроков и внеурочных мероприятий с межпредметными связями, дидактические игры с национальными сюжетами как средство реализации межпредметных связей.

Под задачей межпредметного характера мы понимаем задачи, которые требуют подключения знаний из различных предметов, или задачи, составленные на материале одного предмета, но используемые с определенной познавательной целью в преподавании другого предмета.

В зависимости от характера фабулы задач нами проведена условная классификация задач с краеведческими сюжетами, при составлении которых были использованы рекомендации, приведенные в статье [1]. Нами выделены следующие типы задач:

I. *Задачи, фабула которых знакомит учащихся с отдельными фактами краеведческого характера.*

Пример 1. 19 января 1766 года Екатерина II подписала указ «О поставке коллежскому советнику Савве Тетюшеву одного миллиона пудов Илецкой соли». По данному указу на месте почтовой станции строится Стерлитамакская пристань. Эта дата является датой основания города Стерлитамака. В 1767 году возникла первая навигация соляных барок от Ашкадарской пристани. Спрашивается, сколько килограммов соли необходимо доставить советнику, если известно, что 1 пуд равен 16,3 кг? Сколько это будет тонн?

Однако соли было вывезено намного меньше. Сколько было вывезено пудов соли, если известно, что это число пятизначное. Число десятков в 2 раза больше числа единиц, число сотен меньше числа десятков на 5, а число тысяч на 1 меньше числа сотен и на 1 меньше числа десятков тысяч. Десятков тысяч в числе 3.

II. *Задачи, данные и процесс решения которых ведут к углублению знаний учащихся по дисциплинам национально-регионального компонента.*

Пример 2. Выполнив действия и подставив последовательно результат вычислений вместо «?», вы узнаете годы введения нового герба Республики Башкортостан. Каждый результат действий символизирует новый этап истории герба:

Решение этой задачи выявляет периоды смены гербов Башкортостана, учитель при этом имеет возможность включить небольшие сообщения о причинах и датах смены гербов.

III. *Задачи, требующие от учащихся закрепления признаков «сквозных понятий» (т.е. понятий, которые вскрываются в процессе изучения различных учебных дисциплин, например оперирование такими понятиями как масштаб, диаграмма, долгота и др.).*

Пример 3. Начертите линейную диаграмму по следующим данным: длина Нила – 6671 км, Дуная – 2850 км, Волги – 3530 км, Дона – 1870 км, Камы – 1805 км, Агидели (Белой) – 1430 км.

IV. *Задачи, выполнение и решение которых требует применения умений и навыков, приобретенных учащимися при изучении различных предметов: работа со статистическим материалом, со справочной литературой, чтение схем, чертежей и диаграмм и др.*

Пример 4. В таблице представлены площади (в кв. км) территорий некоторых союзных республик бывшего Советского Союза:

Литовская ССР – 65200	Азербайджанская ССР – 86600
Грузинская ССР – 69700	Армянская ССР – 29800
Латвийская ССР – 64500	Эстонская ССР – 45100

Герб Башкирии (с 1978 по 1990 гг.)

Герб РБ (с 1993 г.)

$$2011 - 191 + 100 = ? \rightarrow + (125/25) = ? \rightarrow + (39/3) = ? \rightarrow$$
$$\rightarrow + (160/4) = ? \rightarrow + 135/9 = ? \rightarrow \cdot 2 - 1987 = ?$$

Площадь Республики Башкортостан – 143,6 тыс. кв. км. Постройте столбчатую диаграмму, сравните площадь нашей республики с данными в таблице. Используя приведенные данные, поставьте разумные вопросы и ответьте на них.

V. З*адачи, которые лишь условно можно причислить к задачам межпредметного характера: фабула этих задач не имеет краеведческого характера, однако в результате решения обучаемый получает тот или иной краеведческий факт (название или высоту горы данной местности, название или протяженность местной реки и т.п.).*

Пример 5. Подсчитав разность, узнаете длину реки Агидель (Белой) в км, зная, что К = 5 и С = 4 и одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры:

$$\begin{array}{r} -\ \text{ККСВ} \\ \text{САВВ} \\ \hline \text{АСВД} \end{array}$$

VI. *Задачи, решение которых дает возможность проводить воспитательную работу, в частности по формированию патриотических качеств личности обучаемых*.

Пример 6. Во время Великой Отечественной войны из Туймазинского района Башкирской АССР ушли на фронт 29 тыс. человек, 10 тыс. не вернулись с войны. Сколько человек погибло на войне?

Достаточно эффективным средством реализации межпредметных связей является организация так называемых интегрированных (бинарных, сдвоенных) уроков математики с предметами, содержащими региональный компонент содержания образования (в частности, история и культура Башкортостана, литература, география родного края и т.п.). В рамках нашего исследования составлен банк таких уроков: «Путешествие по Башкортостану», «Наш город в цифрах», «Уфа в уравнениях», «Мой край в ребусах и кроссвордах», «Математика Красной книги» и др. [4]. Приведем фрагмент урока «Путешествие по Башкортостану» в 8-м классе, где осуществляется дидактический синтез урока математики и географии Башкортостана. В этом путешествии учащихся сопровождает герой многих башкирских сказок и легенд Урал-Батыр, который предлагает задания соревнующимися командам учащихся по карте Башкортостана. К примеру, одно из заданий следующее: «Территория нашего славного Башкортостана очень большая. А кто скажет, чему равна ее площадь? Ответ может быть примерным, посмотрите на карту, зная ее масштаб, можете сделать прикидку». На первом шаге выполнения этого задания ученики могут отвечать используя свои географические знания либо используя карту. Второй шаг предполагает работу с палеткой, разбиение криволинейной фигуры на такие фигуры, площади которых можем вычислить по формулам, то есть приближенное вычисление требуемой площади. На третьем шаге выполнения этого задания ученикам предлагается найти по справочной литературе точное значение искомой площади и сравнивая это значение с найденным с помощью палетки, вычислить абсолютную и относительную погрешности. Аналогичные задания даются ребятам Урал-Батыром по нахождению длины местных рек с помощью карты.

В последние годы в систему обучения школьников достаточно широко внедряются игры и игровые элементы. Анализ школьной практики по использованию дидактических игр показывает, что наиболее распространенными сюжетами в этих играх являются сюжеты телевизионных игр типа «Поле чудес», «Счастливый случай», «Слабое звено», «Кто хочет стать миллионером?» и т.д. Не умаляя привлекательности этих игр, мы считаем, что в обучении математике следует использовать также народные игры, где ярко проявляются национальные традиции.

Игры являются первым средством воспитания у всех народов и поэтому, как пишет исследователь русских детских игр, Е.А. Покровский, «в этом смысле… игры нередко представляют собою по крайней мере такое же, если не более важное, образовательное значение, согласное с духом народа, как народная поэзия, легенды, сказки, поговорки, загадки и т.д.» [2, с. 34].

Используя народные игры в обучении школьников, учитель должен стремиться воспитывать у школьников морально-волевые качества; развивать любовь к родине, родному краю; содействовать формированию толерантности, гармонически развитой личности. Унижение человеческого достоинства, грубость, эгоизм в играх недопустимы.

Отметим, что для нашего региона (Республики Башкортостан) использование национальных башкирских игр при обучении тем или иным учебным дисциплинам, в том числе и математике, явление хотя и новое, но довольно-таки быстро распространяемое. В рамках нашего исследования разработаны и внедрены в различные образовательные учреждения в ходе педагогических практик студентов, такие игры, как «Математический сабантуй» («сабантуй» означает «праздник плуга», национальный праздник, отмечаемый в честь окончания

весенних полевых работ), «Математический куреш» («куреш» означает национальную башкирскую борьбу), «Таяклы эстафета» (эстафета с палочками), «Кыз тыту» (национальное башкирское соревнование на лошадях, цель которого – догнать девушку), «Кузь бяйляу» (аналог игры «Жмурки») и др. Используя такие игры, учитель или ведущий игры сначала рассказывает о ее сути, истории возникновения, условиях, времени и месте проведения. Содержание заданий, выполняемых по сценарию игры, носит математический характер.

Как показали результаты нашей опытно-экспериментальной работы на базе ряда школ республики Башкортостан, использование краеведческого материала как средства реализации межпредметных связей позволяет повысить эффективность обучения математике по двум направлениям.

Первый круг параметров – это сформированность когнитивных межпредметных учебных умений, под которыми понимаем способность ученика устанавливать и усваивать связи в процессе переноса и обобщения знаний и умений из смежных предметов: самостоятельно выделять главное в тексте и оформлять его в виде схемы, таблицы, конспекта, реферата; работать со справочной литературой; самостоятельно изменять, дополнять и составлять устный и письменный текст; производить вычисления, измерения; самостоятельно составлять и изменять алгоритмы правил для выполнения творческих заданий.

Второй круг параметров – личностные результаты освоения основной образовательной программы общего образования: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к Отечеству, толерантности и др.

Список литературы

1. Воистинова Г.Х., Солощенко М.Ю. Составление и решение практических задач на построение // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – URL: www.science-education.ru/113-10748 (дата обращения: 12.12.2014).

2. Покровский Е.А. Детские игры, преимущественно русские (в связи с историей, этнографией, педагогикой и гигиеной). – М., 1987. –187 с.

3. Салаватова С.С. К проблеме реализации национально-регионального компонента в обучении школьной математике: исследования студентов // Школа будущего. Научно-метод. журнал. – 2011. – № 4 (август). – С. 41–48.

4. Салаватова С.С. Система методической подготовки будущих учителей к реализации национально-регионального компонента в обучении школьной математике // Вестник ВятГГУ. – 2009. – № 2(3). – Т. 3. Педагогика и психология. – С. 112–115.

5. Солощенко М.Ю. Структура деятельности учителя математики по реализации межпредметной интеграции // Наука и образование: инновации, интеграция и развитие. Материалы международной научно-практической конференции (Уфа, 29–30 апреля 2014 г.): в 2-х ч. Часть 1. – Уфа: РИО ИЦИПТ, 2014. – С. 112–114.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5–9 кл.) [Электронный ресурс]. – URL: Минобрнауки.рф./документы/938 (дата обращения: 14.11.2014).

References

1. Voistinova G.H., Soloshhenko M.Ju. Sostavlenie i reshenie prakticheskih zadach na postroenie // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. no. 6. URL: www.science-education.ru/113-10748 (accessed 12 December 2014).

2. Pokrovskij E.A. Detskie igry, preimushhestvenno russkie (v svjazi s istoriej, jetnogra-fiej, pedagogikoj i gigienoj). M., 1987. 187 p.

3. Salavatova S.S. K probleme realizacii nacional no-regional nogo komponenta v obu-chenii shkol noj matematike: issledovanija studentov // Shkola budushhego. Nauchno-metod. zhurnal. 2011. no. 4 (avgust) pp. 41–48.

4. Salavatova S.S. Sistema metodicheskoj podgotovki budushhih uchitelej k realizacii na-cional no-regional nogo komponenta v obuchenii shkol noj matematike // Vestnik VjatGGU. 2009. no. 2(3). Tom 3. Pedagogika i psihologija. pp. 112–115.

5. Soloshhenko M.Ju. Struktura dejatel nosti uchitelja matematiki po realizacii mezhpredmetnoj integracii // *Nauka i obrazovanie: innovacii, integracija i razvitie. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii* (Science and education: innovations, integration and development. Materials of the international scientific and practical conference (Ufa, on April 29–30, 2014). Ufa, 2014, pp. 112–114.

6. Federal nyj gosudarstvennyj obrazovatel nyj standart osnovnogo obshhego obrazovanija (5–9 kl.) [Jelektronnyj resurs]. URL: Minobrnauki.rf./dokumenty/938 (accessed 14 November 2014).

Рецензенты:

Фатыхова А.Л., д.п.н., профессор, Стерлитамакский филиал, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак;

Михайлов П.Н., д.ф.-м.н., профессор, старший научный сотрудник, Институт прикладных исследований Республики Башкортостан, г. Стерлитамак.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 37.01 (075.8)

К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

[1]Толстоухова И.В., [2]Фугелова Т.А.

[1]ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: i_tolstouhova@inbox.ru;

[2]ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Тюмень, e-mail: fta2012@yandex.ru

Исключительная сложность педагогической деятельности связана, с одной стороны, с целями, содержанием и технологией образовательного процесса, а с другой – со студентами. Каждый студент как личность, как субъект познания, общения и труда характеризуется системой индивидуально-психологических и социально значимых свойств. Преподаватель чаще всего взаимодействует не с одним студентом, а со студенческим коллективом, где он не может игнорировать такие групповые процессы и явления, как лидерство, групповые нормы, групповое давление, конформизм, психологический климат, конфликты и т.д. Профессионализм вузовского преподавателя в ходе педагогической деятельности проявляется в умении не только ставить педагогические задачи с опорой на результаты анализа педагогических задач, но и находить наиболее эффективные способы их решения. Необходимо учитывать, что невозможно заранее предвидеть и описать все возможные ситуации, которые предстоит решить педагогу в процессе работы со студентами. При этом принимать профессиональные решения приходится ему каждый раз в новой, быстро меняющейся ситуации. Поэтому одной из важнейших характеристик современной педагогической деятельности является ее творческий характер, а основным качеством личности преподавателя – его профессиональная мобильность.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, функции деятельности, мотивация педагогической деятельности, профессионализм, профессиональная мобильность

TO THE QUESTION ABOUT THE SPECIFICITY OF THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF THE TEACHER IN TERMS OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS

[1]Tolstoukhova I.V., [2]Fugelova T.A.

[1]FGBOU VPO «Tyumen State Oil and Gas University», Tyumen, e-mail: i_tolstouhova@inbox.ru;

[2]FGBOU VPO «Tyumen state University», Tyumen, e-mail: fta2012@yandex.ru

The extraordinary complexity of the pedagogical activity is connected, on the one hand, the goals, the content of and the technology of the educational process, and with the other students. Each student as leach-ness, as the subject of cognition, communication, and labor is characterized by a system of individually – mental-ski and socially significant properties. The teacher often interacts with one student and with the student team, where he can't ignore such group processes and phenomena as leadership, group norms, group pressure, conformity, psychological climate, conflicts and so on The professionalism of University teacher during teaching activities is manifested in the ability not only to set educational objectives based on the results of the analysis of the teaching task, but finding the most effective solutions. Be aware that it is impossible to anticipate and describe every possible situation that will be faced by the teacher in the process of working with students. At the same time, to take professional decisions have him every time in a new and rapidly changing situation. Therefore, one of the most important characteristics of modern pedagogical activity is its creative, but the main quality of teacher's personality – his professional mobility.

Keywords: pedagogical activity, function activity, motivation teaching, professionalism, professional mobility

Социально-экономическая ситуация в России усилила тенденции, которые связаны с повышением требований к специалистам со стороны работодателей, заказчиков, потребителей услуг. Кризис российского образования носит объективный характер, так как система российского образования является частью глобального мирового образовательного сообщества.

Процесс формирования и развития будущего специалиста зависит от многих факторов, но прежде всего от того, кто непосредственно занимается его подготовкой – педагога.

Сложность педагогической деятельности обусловлена тем, что она, прежде всего, многофункциональна. Среди важнейших функций преподавателя, кроме функций обучения, воспитания и развития студентов, необходимо выделить научно-исследовательскую и методическую работу. Многие преподаватели педагогическую деятельность сочетают с организационной (заведующие кафедрами, деканы и их заместители, руководители учебных, методических и других отделов) и общественной работой.

Более специфичным для вузовского преподавателя является сочетание научной и педагогической деятельности. Научно-исследовательская работа преподавателя обычно связана с разработкой проблем преподаваемой науки и способствует

обогащению ее содержания новыми знаниями и методами их добывания. В результате систематической исследовательской работы повышается научная квалификация преподавателя, развивается его творческий потенциал, улучшается качество проводимых занятий. Преподаватель систематически должен заниматься самообразованием, работать с научной и учебной литературой, периодически обновлять учебные программы, конспекты лекций, разрабатывать методические рекомендации к практическим занятиям и т.д. Результаты научно-исследовательской и методической работы отражаются в научных докладах, статьях, монографиях и учебных пособиях автора.

Каждодневная умственная работа преподавателя связана с большой нагрузкой на его психику, поскольку ежеминутно ставит перед ним все новые, а иногда и трудно разрешимые задачи, не оставляя времени на обдумывание и принятие удачного решения. У каждого преподавателя возникают ситуации, встреча с которыми или ожидание которых несет сильную эмоциональную окраску. Например, в педагогической деятельности молодых преподавателей, возможны следующие трудности: неспособность анализировать профессиональную деятельность; недопонимание и неспособность учитывать индивидуально-психологические особенности студентов; неспособность к построению общения не только с коллегами, но и со студентами; неумение владеть своим эмоциональным состоянием.

Для преодоления этих трудностей преподавателю рекомендуется изучить психологию личности, группы и общения. На основе этих знаний он сможет лучше познать себя, составить свой психологический портрет, изучить и понять психологические особенности студентов и студенческой группы, совершенствовать педагогическое общение.

Педагог высшей школы призван выполнять не только педагогическую, но и научную деятельность. Как известно, включение в процесс исследования ведет к обогащению внутреннего мира человека, стимулирует развитие творческого потенциала, способствует повышению научного уровня знаний.

Всех преподавателей вуза условно можно разделить на следующие группы [3]: в первую группу входят преподаватели, у которых преобладает педагогическая направленность (примерно 2/5 общего числа); во вторую – те, у которых преобладает исследовательская направленность (примерно 1/5); и в третью группу – преподаватели, у которых имеется как педагогическая, так и исследовательская направленность (2/5).

Труд преподавателя состоит из трех элементов: педагогическая деятельность, профессиональное общение и непосредственно, сама личность преподавателя. В педагогической деятельности, представляющей вид творчества, своеобразно сопрягаются как действующие нормативы, так и эвристически выявленные самостоятельным путем. Творческая индивидуальность преподавателя является высшей характеристикой его деятельности, тесно связанной с его личностью.

Если педагогическая деятельность связана с технологией труда, а педагогическое общение определяет психологический климат, то личность преподавателя «вбирает» в себя не только его ценностные ориентации и идеалы, но и внутренний смысл деятельности преподавателя. Личность преподавателя является «стержнем» в работе, поскольку определяет его профессиональную позицию не только в педагогической деятельности, но и в педагогическом общении.

Современная ситуация развития предъявляет жесткие, многообразные требования к профессионально-педагогической деятельности, которые возрастают с приходом на рынок труда молодых специалистов, все развивающейся системой многоуровневого образования, государственной аккредитации как вузов, так и аттестацией специалистов.

Педагогическая деятельность представляет собой активность преподавателя, который решает различными профессиональными методами актуальные задачи обучения и развития студентов. По мнению Н.В. Кузьминой, такая активность содержит пять компонентов [1], а именно: гностический, решающий задачи получения и «присвоения» новых знаний; проектировочный, связанный с определением цели преподавания курса и путей достижения, с проектированием собственной педагогической деятельности и учебно-познавательной деятельности студентов; конструктивный, включающий действия по отбору композиционного построения содержания курса, форм и методов проведения занятий; организационный, решающий задачи реализации запланированного образовательного процесса; коммуникативный, включающий в себя действия, которые связаны с установлением педагогически обоснованных взаимоотношений между субъектами образовательного процесса.

По нашему мнению, профессиональную деятельность преподавателя вуза целесообразно анализировать, исходя из трех ее видов; педагогической (обучение и воспитание), методической и научно-исследовательской. Управленческий аспект всех видов деятельности включает в себя такие

функции, как целеполагание, планирование, организация, контроль и оценка, мотивация труда.

Поскольку объектом педагогической деятельности преподавателя вуза выступает учебно-познавательная деятельность студентов, то она предполагает выполнение следующих функций: определение цели учебно-познавательной деятельности студентов (цели образования); планирование содержания их деятельности; организация деятельности обучающихся (выбор методов и средств обучения, подготовка и проведение различных видов занятий); контроль и оценка результата их деятельности (диагностирование уровня знаний, умений и навыков); мотивирование учения студентов.

С педагогической деятельностью неразрывно связана *методическая деятельность* преподавателя, а именно: разработка учебно-методического комплекса по преподаваемой дисциплине; составление (или переработка) учебной программы; написание и издание учебных и учебно-методических пособий для студентов; разработка сценариев обучающих и контролирующих компьютерных программ; участие в работе методических семинаров и конференций; посещение и анализ занятий, проводимых другими преподавателями (взаимопосещение занятий).

В результате методической работы преподавателей по каждой учебной дисциплине создается учебно-методический комплекс, который включает: рабочую учебную программу; тексты лекций; наглядные пособия, технические средства обучения и раздаточный материал; методические рекомендации по проведению семинарских и практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов; тематику контрольных работ, рефератов и докладов; перечень вопросов к экзамену.

Научно-исследовательская деятельность преподавателя, как правило, связана с тематикой научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре, и осуществляется в рамках следующих организационных форм: индивидуальная работа с научной информацией (чтение, тезирование, конспектирование, рецензирование, систематизация, обобщение и т.д.); участие в конкурсах грантов и программ; участие в научно-исследовательской работе по хозяйственным договорам с предприятиями; проведение диссертационного исследования в рамках аспирантуры; участие в работе диссертационного совета (доктора наук); подготовка и издание научных публикаций; участие на научных конференциях и семинарах, в конкурсах и выставках научных работ. Объектами исследования могут быть практически все компоненты и факторы образовательного процесса, среди которых основное место занимает студент, его учебно-познавательная деятельность и личность. При этом исследовательская функция осуществляется успешно, если преподаватель стремится к самообразованию и саморазвитию своего профессионального мастерства и обладает исследовательскими навыками. Исследовательская функция непременно связана с умением анализировать, систематизировать, а также обобщать и структурировать исследуемые явления и связанные с ними связи и отношения.

Любая деятельность, в том числе профессиональная деятельность преподавателя вуза, связана с общением с людьми, с коммуникативной функцией. Кроме того, педагогическая деятельность предполагает решение ряда социально-психологических задач, возникающих при взаимодействии со студентами: изучение индивидуально-психологических особенностей студентов и реализация индивидуального подхода к каждому студенту; изучение и анализ социально-психологических особенностей студенческой группы; конструктивное решение конфликтов; установление и соблюдение студентами учебной дисциплины, обстановки сотрудничества и сотворчества; активизация и мотивация учебно-познавательной деятельности студентов.

Анализируя профессиональную деятельность преподавателя, нельзя не заметить наличие в ней элементов руководства людьми. Есть целый ряд специфических задач, при решении которых преподаватель выступает в роли руководителя, например производственной практики студентов, курсовой или дипломной работы, в роли куратора студенческой группы, заведующего кафедрой, научно-исследовательской лабораторией и т.д. Но если даже преподаватель только проводит занятия со студентами, он выступает как организатор этих занятий, руководитель студенческой группы, т.е. их менеджер [5].

Важнейшим компонентом любой деятельности, в том числе и педагогической, является ее мотивация. В основе внутренних стремлений заниматься педагогической деятельностью лежат потребности, интересы, склонности, ценностные ориентации, целевые установки и т.д. Но в занятии педагогической деятельностью лежат особые, специфические мотивы. И таким мотивом является стремление к власти, которому Г.А. Мюррей [6] дал определение, назвав его своеобразной потребностью в доминировании над людьми. При этом он выделил

ведущие признаки этой потребности и действия, ее реализующие. Признаками данной потребности являются следующие стремления и желания человека: потребность в постоянном контроле своего социального окружения; воздействовать и направлять поведение других людей; побуждать других поступать в соответствии со своими потребностями и чувствами; добиваться их сотрудничества; убеждать других в своей правоте. Мюррей предположил, что этим желаниям соответствуют следующие группы действий: вести, убеждать, регулировать, организовывать, управлять, надзирать; подчинять, править, властвовать, диктовать условия, судить, составлять правила поведения, принимать решения; запрещать, ограничивать, оказывать сопротивление, отговаривать, наказывать; очаровывать, покорить, заставлять прислушиваться к себе, приобретать подражателей, устанавливать моду.

По мнению отечественного психолога А.Б. Орлова [2], мотивационная сфера деятельности преподавателя может быть раскрыта в терминах его центрации. Личностная центрация преподавателя раскрывается как интегральная и системообразующая характеристика его профессиональной деятельности, определяющая все ее стороны, компоненты и параметры. Субъективно центрация воспринимается преподавателем как область наиболее интенсивной и продуктивной внутренней работы, переживаний ответственности за совершаемое. А.Б. Орлов в зависимости от характера или содержания ведущего интереса наметил семь основных центраций преподавателя в педагогической деятельности, а именно: на потребностях и интересах своего «Я», или эгоистическая центрация; интересах («инструкциях») администрации учебного заведения, или бюрократическая центрация; мнения своих коллег, или конформная центрация; интересах (запросах) родителей учащихся, или авторитетная центрация; требованиях процесса обучения и воспитания, или познавательная центрация; интересах учащихся, или альтруистическая центрация; проявлениях своей сущности и сущности других людей, гуманистическая центрация.

Базовыми мотивами профессиональной педагогической деятельности являются: интерес к преподаваемой дисциплине, увлеченность процессом научного познания, желание включить в данный процесс студентов, вовлечь их в исследовательскую деятельность. И если это преподавателю удается сделать и тем самым получить результат и одобрение результатов своего труда коллегами, администрации вуза и самих студентов, то он получает внутренний заряд на дальнейшее творчество в научно-педагогической деятельности.

В совместном творческом поиске и общении со студентами преподаватель реализует себя как личность и свой творческий потенциал, проявляет свои лучшие человеческие качества, становится подлинным лидером среди студентов и коллег; авторитетным ученым, примером для подражания. Важнейшим внутренним побудителем к занятию профессиональной педагогической деятельностью является осознание им огромной значимости его работы для общества, которая заключается не только в обучении и воспитании подрастающей молодежи, но и в подготовке ее к профессиональной деятельности и к жизни.

В основе мотивации педагогической деятельности могут находиться ее специфические особенности и содержание. Одна из особенностей труда преподавателя заключается в том, что он относительно свободен от назойливого контроля и управления со стороны администрации. Преподаватель, руководствуясь учебной программой и общими требованиями к образовательному процессу, самостоятельно планирует и организует свою деятельность и деятельность обучающихся в рамках расписания занятий, сам контролирует и оценивает результат этой деятельности. Естественно, от него требуется высокий профессионализм, самоотдача, честное выполнение своих профессиональных обязанностей, объективная оценка обученности студентов. Другая мотивирующая особенность деятельности преподавателя связана с ее объектом – молодежью. Работать и общаться с молодыми людьми всегда приятно. Неиссякаемая энергия студентов, их оптимизм, мажорное настроение, юмор, уважение к старшим, благодарность за знания окрыляют преподавателя, приумножают его духовные силы, способствуют активизации творческой трудовой деятельности. Возможность повлиять на сознание и поведение молодых людей, способствовать формированию их научного мировоззрения и ценностных ориентаций положительно сказывается на мотивации труда преподавателя.

Значительный мотивирующий фактор в работе преподавателя – возможность сочетать педагогическую деятельность с научно-исследовательской работой. Такое сочетание позволяет преподавателю углубиться в проблематику и содержание изучаемой науки, подготовить и издать свои труды (доклады, статьи, методические и учебные пособия, монографии), повысить тем самым свой научно-педагогический потенциал и авторитет.

Возможность трудиться в хорошем педагогическом коллективе и под руководством опытного, мудрого заведующего кафедрой – важный мотивирующий фактор труда любого преподавателя. Благоприятный психологический климат в педагогическом коллективе, сотрудничество с коллегами, взаимоуважение, взаимопомощь являются важным психологическим условием для нормальной работы.

Определенное значение в мотивации педагогической деятельности имеет осознанный выбор профессии. Выбор молодым человеком профессии педагога может быть осознанным в результате эффективной профориентационной работы учителей школы и родителей, а также применения психодиагностических методик. Однако выбор профессии педагога может быть и случайным. Например, студент-отличник после окончания вуза по рекомендации кафедры поступает в аспирантуру, проводит диссертационное исследование по своей специальности, после или до защиты диссертации начинает вести преподавательскую работу, сочетая ее с научными изысканиями. В этом случае интерес к педагогической деятельности формируется и развивается постепенно по мере накопления опыта. Базовыми мотивами профессиональной педагогической деятельности являются: интерес к преподаваемой дисциплине (науке), увлеченность процессом научного познания, желание включить в данный процесс студентов, вовлечь их в исследовательскую деятельность [4].

Таким образом, определение профессиональных компетенций современного педагога, специфических особенностей профессиональной деятельности преподавателя вуза, основных функций научно-педагогической деятельности, мотивации его труда дает возможность обозначить основные направления их развития для достижения профессиональной успешности в педагогической деятельности.

Список литературы

1. Кузьмина Н.В. Способности, одаренность, талант учителя. – Л., 1985. – 32 с.

2. Орлов А.Б. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики. – М., 2002. – 272 с.

3. Педагогика и психология высшей школы / под ред. М.В. Булановой-Топорковой. – Ростов н/Д, 2002. – 544 с.

4. Фугелова Т.А. Педагогика высшей школы: учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 136 с.

5. Шарипов Ф.В. Психологические основы менеджмента. – М., 2008. – 296 с.

6. Murray H.A. Toward a classification of interaction // Toward a General Theory of Action. – Cambridge, Mass., 1951.

References

1. Kuzmina N.V. Sposobnosti, odarennost, talant uchitelja. L., 1985. 32 p.

2. Orlov A.B. Psihologija lichnosti i sushhnosti cheloveka: Paradigmy, proekcii, praktiki. M., 2002. 272 p.

3. Pedagogika i psihologija vysshej shkoly / pod red. M.V. Bulanovoj-Toporkovoj. Rostov n/D, 2002. 544 s.

4. Fugelova T.A. Pedagogika vysshej shkoly: uchebnoe posobie. Tjumen: TjumGNGU, 2014. 136 p.

5. Sharipov F.V. Psihologicheskie osnovy menedzhmenta. M., 2008. 296 p.

6. Murray H.A. Toward a classification of interaction // Toward a General Theory of Action. Cambridge, Mass., 1951.

Рецензенты:

Емельянова И.Н., д.п.н., профессор, зав. кафедрой общей и социальной педагогики Института психологии и педагогики, Тюменский государственный университет, г. Тюмень;

Федоряк Л.М., д.п.н., профессор кафедры русского языка, Тюменский государственный университет, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 37.013.46

МОНИТОРИНГ ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОРАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА В ИНТЕГРАТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Ушаков А.А.

ГБОУ СПО «Белореченский медицинский колледж» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Белореченск, e-mail: radbelmedkol@mail.ru

В статье рассматривается проблема личностно-профессионального саморазвития педагога в условиях интегративной образовательной среды, особое внимание уделено организации данного процесса. Система мониторинга основана на индивидуальной динамике основных показателей саморазвития педагога, сравнении самооценки и независимых экспертных оценок. Подчеркивается непрерывность наблюдения и регистрации параметров в соответствии с заданными критериями саморазвития педагога. В статье представлены критерии, соответствующие им показатели и уровни, а также диагностическое обеспечение личностно-профессионального саморазвития педагога. В содержании исследования анализируются стимулирующие и препятствующие факторы саморазвития, установлена корреляционная взаимосвязь между проектировочными и рефлексивными компонентами личностно-профессионального саморазвития педагога. В исследовании акцентируется внимание на оценке саморазвития по собственным (внутренним) критериям педагога. Практическая значимость проведенного исследования определяется возможностью воспроизведения разработанной системы мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога в образовательных организациях общего и профессионального образования.

Ключевые слова: мониторинг личностно-профессионального саморазвития педагога, интегративная образовательная среда, критерии саморазвития педагога

MONITORING OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE TEACHER IN INTEGRATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Ushakov A.A.

Belorechensk medical College, Ministry of health of Krasnodar region, Belorechensk, e-mail: radbelmedkol@mail.ru

The article considers the problem of personal and professional self-development of the teacher in the context of integrative educational environment, special attention is given to the organization of this process. The monitoring system is based on the individual dynamics of the main indicators of development of the teacher, the comparison of self-assessment and peer-review. Emphasizes the continuity of supervision and registration of parameters in accordance with predetermined criteria of self-development of the teacher. The paper presents the developed criteria, indicators and levels, as well as diagnostic ensuring personal and professional development of the teacher. The content of the examination shows stimulating and hindering factors of self-development, a correlative relationship between design and reflexive components of personal and professional development of the teacher is set. The study focuses on the assessment of self-development on its own (internal) criteria of a teacher. The practical significance of the study is determined by the playback capability of the developed system of monitoring of personal and professional development of the teacher in educational institutions of General and vocational education.

Keywords: monitoring of personal and professional self-development of the teacher, integrative educational environment, criteria for self-development of the teacher

В условиях постоянного изменения социально-образовательных условий и требований к уровню педагогического мастерства актуализируется проблема совершенствования личностных и профессиональных качеств педагога, формируемых в процессе саморазвития. Интеграция современных образовательных сред в единую систему под влиянием техногенных факторов, информатизации и глобализации образования определяет качественно новые альтернативные возможности для личностно-профессионального саморазвития педагога. Под интегративной профессионально-развивающей образовательной средой педагога понимается многомерное и упорядоченное пространство, которое образуется в результате объединения и взаимного дополнения образовательных сред различной уровневой и функциональной принадлежности. Такая макросреда, как открытая глобальная система, интегрирует микросреды отдельных образовательных организаций и их структурных подразделений, мезосреды общего, профессионального и дополнительного образования. С точки зрения синергетического подхода суммарное действие компонентов макросреды на процесс саморазвития педагога превышает по своему эффекту простое сложение развивающего влияния отдельных образовательных микросред. Интегративная образовательная макросреда

содержит вариативные профессионально-развивающие ресурсы как основу для проектирования индивидуальных траекторий саморазвития педагогов.

В настоящее время требуется разработка новых концепций и технологий, позволяющих педагогу эффективно использовать профессионально-развивающие ресурсы интегративной образовательной среды в целях собственного саморазвития. В современной психолого-педагогической литературе данная проблема рассматривается достаточно фрагментарно, что обусловливает необходимость изучения личностно-профессионального саморазвития педагога в условиях интегративной образовательной среды и разработки теоретических основ этого процесса. Обозначенная проблема будет актуальной на любом этапе развития системы образования, так как сформированные личностные и профессионально важные качества педагога, уровень его педагогического мастерства определяют качество образовательных услуг в целом. Одним из ключевых приоритетов в исследовании проблемы личностно-профессионального саморазвития педагога является постоянное отслеживание качественных изменений в соответствии с критериями, уровнями и показателями данного саморазвития.

Цель проведенного исследования – разработка системы мониторинга как непрерывного процесса регистрации основных индивидуальных показателей личностно-профессионального саморазвития педагога в условиях интегративной образовательной среды.

Для достижения поставленной цели использованы следующие методы научного исследования: сравнительный анализ психолого-педагогической литературы; анкетирование в целях изучения стимулирующих и препятствующих факторов саморазвития педагога, а также выявления собственных (внутренних) критериев эффективности саморазвития; ранжирование; статистические методы обработки результатов измерений (корреляционный анализ, оценка достоверности коэффициентов взаимосвязи).

Личностно-профессиональное саморазвитие педагога представляет собой сложный и продолжительный процесс, включающий мотивационный, проектировочный, деятельностно-практический, рефлексивный, эмоционально-волевой компоненты. Способность педагога к саморазвитию – это результат критического отношения к себе, главным механизмом саморазвития выступает разрешение внутренних противоречий, решение педагогом постоянно усложняющихся творческих задач [1]. Важнейшим условием эффективности личностно-профессионального саморазвития является мониторинг данного процесса, организуемый в системе научно-методического сопровождения саморазвития педагога.

Проблема организации мониторинга в сфере образовательной деятельности отражается в работах В.П. Беспалько, В.А. Болотова, С.Г. Воровщикова, В.И. Загвязинского, С.Е. Шишова и других ученых. Мониторинг проводится непрерывно, это постоянное сопровождение и отслеживание любого процесса, оценка его составляющих и результативности. С точки зрения Д.А. Иванова, мониторинг поддерживает функционирование объекта, в то время как экспертиза поддерживает его развитие [3]. Основная задача мониторинга – предупреждение о том или ином неблагополучии, опасности для эффективного функционирования объекта [6]. Мониторинг личностно-профессионального саморазвития педагога в условиях интегративной образовательной среды – непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров в соответствии с заданными критериями, при этом важно установление индивидуальной динамики основных показателей саморазвития педагога. Мониторинг саморазвития педагога предусматривает проведение диагностики и анализа изменений в показателях саморазвития, выявление возникающих трудностей, осуществление коррекционной деятельности. Система мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде включает как независимые экспертные оценки по внешним установленным критериям, так и самооценки педагога по собственным (внутренним) критериям (рисунок). Сравнительный анализ полученных оценок позволяет достоверно определять уровень личностно-профессионального саморазвития педагога. Предполагаемые результаты спроектированной индивидуальной траектории саморазвития сравниваются с фактическими достигнутыми показателями.

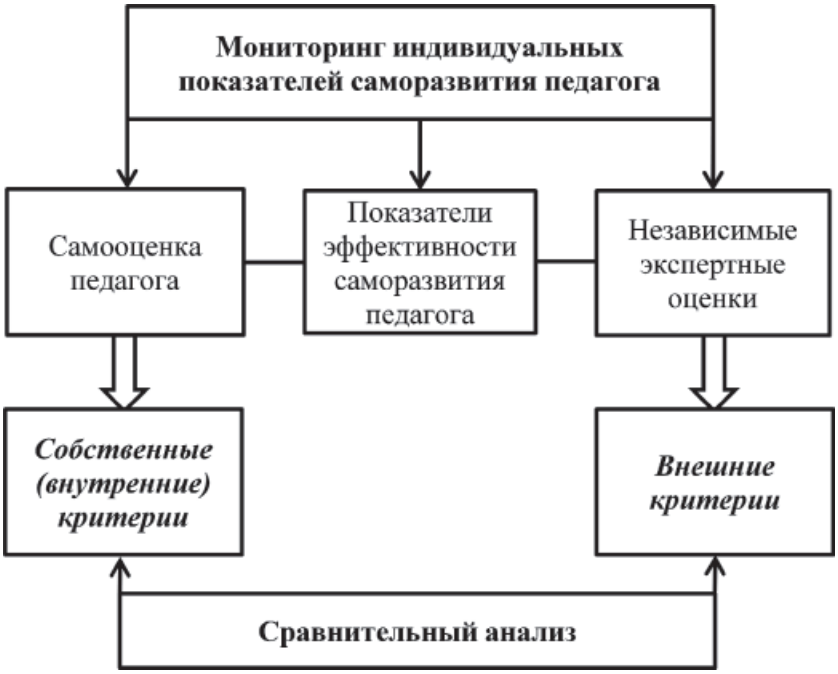
Мониторинг организуется на определении четких оснований для измерения и сравнения. В психолого-педагогических исследованиях представлены различные подходы к разработке критериев саморазвития и развития педагога:

– обоснованы критерии и показатели готовности педагога к инновационной деятельности [2];

– выделены критерии эффективности процесса творческого саморазвития учителя [4];

– разработаны критерии, показатели и уровни в организации мониторинга профессионально-динамической системы саморазвития учителя [5];

– охарактеризованы критерии профессионально-творческого саморазвития преподавателей образовательных организаций высшего образования на основе полилатерального подхода [7].



Система мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде

Методологической основой разработки критериев, показателей и уровней личностно-профессионального саморазвития педагога является деятельностный подход как основа приобретения личного опыта творческой развивающей деятельности в интегративной образовательной среде. Критерии отражают целостный процесс личностно-профессионального саморазвития педагога в соответствии с циклом деятельности и во взаимосвязи составляющих его компонентов: потребности – мотивы – цель – задачи – технология – действие – результат – оценка. Критерии саморазвития педагога позволяют оценить динамику качественных и количественных изменений во времени и в условиях интегративной образовательной среды.

В результате исследования нами определены мотивационно-ценностный, ориентировочно-целевой, результативно-технологический, оценочно-аналитический и регулятивно-самоорганизационный критерии личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде.

1. Мотивационно-ценностный критерий – степень сформированности мотивов, лежащих в основе положительного отношения к личностно-профессиональному саморазвитию; осмысление имеющихся затруднений в профессиональной деятельности и потребность в сознательном изменении себя как личности и профессионала; осознание педагогом ценности саморазвития и его смысла; способность к постоянной системной работе над собственным самосовершенствованием.

2. Ориентировочно-целевой критерий – сформированность умений определять цель и задачи личностно-профессионального саморазвития, прогнозировать предполагаемый результат и проектировать индивидуальную траекторию саморазвития, самостоятельно выбирать технологии реализации поставленных задач в условиях интегративной образовательной среды.

3. Результативно-технологический критерий – результативность личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде, достигаемая в процессе выполнения действий по реализации спроектированной индивидуальной профессионально-развивающей траектории.

4. Оценочно-аналитический критерий – степень сформированности рефлексивных компетенций педагога, позволяющих объективно оценивать результаты саморазвития по итогам самодиагностики и экспертных

оценок; проявление стремления к оценке результатов педагогической деятельности и собственного саморазвития в интегративной образовательной среде.

5. Регулятивно-самоорганизационный критерий – сформированность волевых характеристик педагога в процессе личностно-профессионального саморазвития, умений управлять данным процессом и контролировать его; способность осуществлять саморазвитие без постоянного внешнего воздействия; самоорганизация и самоконтроль собственной деятельности; умение корректировать свои действия по результатам саморазвития.

Выделенным критериям соответствуют уровни личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде, которые в обобщенном виде определяются следующим образом:

– высокий уровень – выраженный характер мотивов саморазвития, высокая степень сформированности проектировочных и рефлексивных компетенций, самоорганизационных умений педагога, положительная динамика показателей результативности саморазвития;

– средний уровень – средняя степень сформированности компетенций педагога, позволяющих осуществлять личностно-профессиональное саморазвитие, требуется инициирование процесса саморазвития и оказание методической помощи в его реализации;

– низкий уровень – положительные мотивы саморазвития выражены недостаточно, педагог затрудняется в проектировании, реализации и рефлексии индивидуальной траектории саморазвития.

Диагностическое обеспечение процесса личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде включает анкетирование с целью выявления доминирующих мотивов саморазвития, методики оценки проектировочных и аналитических компетенций педагога, изучение и анализ продуктов педагогической деятельности, подтверждающих результативность саморазвития, тестирование и анализ эмоционально-волевой регуляции саморазвития педагога.

В системе мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога особое место занимает оценка саморазвития по собственным (внутренним) критериям. По итогам анкетирования, проведенного среди преподавателей колледжей, установлено, что педагоги оценивают результативность собственного саморазвития и своих достижений в профессионально-педагогической деятельности по перечисленным критериям:

– внутреннее удовлетворение результатом собственного труда;

– положительная оценка результатов педагогического труда студентами и их родителями;

– признание со стороны коллег, администрации образовательной организации и профессионального сообщества;

– возможность использования достигнутых результатов в дальнейшем развитии себя как личности и профессионала.

В ходе исследования определены основные факторы личностно-профессионального саморазвития педагогов колледжей в условиях интегративной образовательной среды. Для педагогов с высоким уровнем саморазвития основными стимулирующими факторами выступают интерес к работе, организация методической деятельности в образовательной организации и внимание к данной проблеме руководителей; препятствующими факторами саморазвития – собственная инерция и недостаток времени. Для педагогов с формирующейся системой саморазвития стимулируют данный процесс обучение на курсах, пример и влияние коллег и руководителей; препятствуют саморазвитию также недостаток времени и собственная инерция в личностно-профессиональном саморазвитии.

Корреляционный анализ результатов проведенного эмпирического исследования, значительно дополняющий разработанную систему мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде, позволил выявить статистически значимые положительные взаимосвязи между:

– проектировочными и рефлексивными компетенциями педагогов (коэффициент корреляции 0,54);

– способностью педагогов к саморазвитию и проектировочными компетенциями (коэффициент корреляции 0,59);

– способностью педагогов к саморазвитию и рефлексивными компетенциями (коэффициент корреляции 0,48).

В расчетах показателей взаимосвязи использован коэффициент парной корреляции Бравэ-Пирсона. Оценка достоверности полученных коэффициентов с помощью t-критерия Стьюдента при уровне значимости $\alpha = 0,05$ свидетельствует о существовании положительных взаимосвязей между исследуемыми значениями во всей генеральной совокупности.

Таким образом, результатами проведенного исследования являются разработка

системы мониторинга личностно-профессионального саморазвития педагога в интегративной образовательной среде; выделение и обоснование критериев, показателей и уровней данного процесса; определение собственных (внутренних) критериев саморазвития, стимулирующих и препятствующих факторов саморазвития педагога; установление корреляционных взаимосвязей между способностью к саморазвитию, проектировочными и рефлексивными компетенциями педагогов. Перспективы дальнейших исследований связаны с обобщением полученных теоретических и эмпирических результатов, их внедрением в практику работы образовательных организаций.

Список литературы

1. Бегидова С.Н., Хазова С.А. Основы формирования опыта профессионально-творческого мышления педагога. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2007. – 168 с.

2. Воропаева Е.Э. Структура и критерии готовности педагога к инновационной деятельности // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: www.science-education.ru/118-13880 (дата обращения: 15.03.2015).

3. Иванов Д.А. Экспертиза педагогической экспериментальной и инновационной деятельности: как ее организовать и провести. – М.: Чистые пруды, 2009 – 32 с.

4. Каверин Ю.А. Творческое саморазвитие учителя как процесс совершенствования его профессионализма // Вестник ТГПУ. – 2009. – № 10 (88). – С. 55–58.

5. Калнинш Л.М. Проектирование структуры и содержания профессионально-динамической системы саморазвития учителя // Человек и образование. – 2011. – № 2 (27). – С. 23–26.

6. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании. – М.: Интеллект-Центр, 2005. – 424 с.

7. Шаршов И.А. Система критериев, показателей и уровней процесса профессионально-творческого саморазвития субъектов в вузе // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2008. – № 13. – С. 9–17.

References

1. Begidova S.N., Hazova S.A. *Osnovy formirovanija opyta professionalno-tvorcheskogo myshlenija pedagoga* [Basis of the formation of professional experience and creative thinking of the teacher]. Majkop: Izd-vo AGU, 2007. 168 p.

2. Voropaeva E.Je. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, 2014, No. 4, available at: www.science-education.ru/118-13880.

3. Ivanov D.A. *Jekspertiza pedagogicheskoj jeksperimentalnoj i innovacionnoj dejatelnosti: kak ee organizovat i provesti* [Examination of experimental and pedagogical innovation: how to organize and conduct]. Moscocow, Chistye Prudy, 2009. 32 p.

4. Kaverin Ju.A. *Vestnik TGPU*, 2009, no.10 (88), pp. 55–58.

5. Kalninsh L.M. *Chelovek i obrazovanie*, 2011, no. 2 (27), pp. 23–26.

6. Majorov A.N. *Monitoring v obrazovanii* [Monitoring of education]. Moscow, The Intelligence Center, 2005. 424 p.

7. Sharshov I.A. *Psihologo-pedagogicheskij zhurnal Gaudeamus*, 2008, no. 13, pp. 9-17.

Рецензенты:

Сажина Н.М., д.п.н., профессор, заместитель декана факультета педагогики, психологии и коммуникативистики, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар;

Синицын Ю.Н., д.п.н., факультет педагогики, психологии и коммуникативистики, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 159.922

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРОДУКТИВНОГО ОТЦОВСКОГО ОТНОШЕНИЯ

Севастьянова У.Ю.

ФГБОУ ВПО «Костромской государственный университет имени Н.А. Некрасова», Кострома, e-mail: ulyanakostroma@mail.ru

В статье обсуждаются факторы развития продуктивного отцовского отношения: роль стажа родительства, личностный и семейный факторы. Дается определение понятия продуктивное отцовское отношение, теоретическое обоснование его структуры. Представлены результаты исследования характеристик отцовского отношения с разным родительским стажем. Цель исследования: выявление факторов, влияющих на развитие продуктивного отцовского отношения. На продуктивное отцовское отношение оказывают влияние такие психолого-акмеологические факторы, как стаж родительства, личностные и семейные детерминанты. Получены результаты, раскрывающие закономерности и специфику влияния психолого-акмеологических факторов на подсистемы и компоненты отцовского отношения. Наибольший вклад в отношение отца к ребенку вносит личностный фактор. Семейный фактор детерминирует в равной степени и отношение к себе как родителю, и отношение к ребенку.

Ключевые слова: продуктивное отцовское отношение, факторы его развития, стаж родительства

STUDY PSYCHO-AKMEOLOGICHESKY PATERNAL FACTORS OF PRODUCTIVE RELATIONS

Sevastyanova U.Y.

Kostroma State University by N.A. Nekrasov, Kostroma, e-mail: ulyanakostroma@mail.ru

The paper discusses the development of productive factors paternal relations: the role of parenting experience, personal and family factors. The definition of the concept of productivity paternal attitude, a theoretical justification of its structure. The results of studies of the characteristics of his father's relationship with the different parental experience. Objective: To identify factors affecting the development of the productive paternal relationship. On his father's productive attitude is influenced by such psycho-Akmeologichesky factors as experience of parenthood, personal and family determinants. The results obtained reveal the patterns and specificity of the effect of psychological factors on-akmeologicheskih subsystems and components paternal relationship. The largest contribution to the relation of father to the child makes the personal factor. Family factor determines equally relevant to yourself as and a parent-to-child ratio.

Keywords: productive paternal attitude, factors of its development, the experience of parenthood

В последние десятилетия отношение российских психологов к проблеме отцовства существенно изменилось. Это связано с переменами в жизни российского общества, увеличением требований к мужчине как к отцу. По данным государственной статистики и социологических опросов, с одной стороны, отмечаются негативные социальные явления, повышение количества разводов в первые годы совместной жизни молодых людей, увеличение детей, воспитывающихся без отцов, частое отсутствие отца в семье по причине удаленности работы от постоянного места жительства, незаинтересованность и неспособность отцов осуществлять воспитательные функции. С другой стороны, ряд исследователей, отмечают активное участие мужчины в воспитании ребенка (N. Cabrera, 2002; M. Lamb, C. Lewis, 2004). В связи с данным аспектом в психологии появляется термин «Новый отец». «Новый отец» – это мужчина, который принимает активное участие в воспитании ребенка, эмоционально взаимодействует с ним, общается, выполняет родительские функции наравне с матерью [4, 5].

Изучение феномена отцовства находится не только на этапе накопления теоретических знаний, но и проведения большого количества исследований в узких направлениях, таких как, например, влияние отношений с отцом на мотивационно-ценностные аспекты родительства у мужчин, имеющих детей (Т.В. Архиреева, 2005), влияние родительской семьи на психологическую готовность юношей к отцовству (Н.А. Демчук, 2005), факторы психологической готовности к отцовству (Р.В. Овчарова, 2006, Е.С. Неумоина, 2005), влияние отцовства на личностную сферу мужчины (Ю.В. Борисенко, 2007), проблемы детско-родительских отношений (В.М. Минияров, 2005), трансформация отцовства в современной России (И.В. Рыбалко, 2006), изучение представления о собственном отцовстве и факторы, их обуславливающие (А.И. Левченко, 2009), социальные представления об отцовстве и нормы маскулинности

у молодых мужчин (Е.А. Чикалова, 2014) и др. Однако представленные исследования по психологии отцовства не отражают особенностей формирования отцовского поведения и адаптации мужчин к отцовской роли.

Таким образом, вышесказанное диктует необходимость изучения продуктивного отцовского отношения. На основе анализа научных взглядов на проблему развития продуктивного отцовского отношения в отечественной и зарубежной психологии (Ю.В. Борисенко, 2004; Т.В. Архиреева, 2005; S. Barth, 2000) сформулировано авторское понимание данного понятия [1, 2, 3]. Продуктивное отцовское отношение – относительно устойчивое явление, проявляющееся в плодотворной и результативной деятельности отца по отношению к ребенку с учетом возрастных особенностей. Определены подсистемы продуктивного отцовского отношения как отношение к себе как родителю и отношение к ребенку, проявляющиеся в когнитивном, эмоциональном, поведенческом аспектах. Критериями продуктивного отцовского отношения являются ответственность, вовлеченность, доступность.

Итак, анализ состояния проблемы, ее актуальность и недостаточная научная разработанность предопределили тему, объект, предмет, цель и задачи исследования.

Цель исследования: выявление факторов, влияющих на развитие продуктивного отцовского отношения. Объектом исследования является продуктивное отцовское отношение. Предметом исследования – психолого-акмеологические факторы как стаж родительства, личностные и семейные детерминанты, влияющие на подсистемы продуктивного отцовского отношения.

В исследовании приняло участие 180 мужчин: 1 группа, 60 чел. – отцы детей раннего возраста, мужчины с малым родительским опытом, который составляет 2–3 года; 2 группа, 60 чел. – отцы детей дошкольного возраста (мужчины со средним родительским опытом, 5–6 лет); 3 группа – отцы подростков (мужчины с большим родительским опытом, 12–13 лет).

Нами был подобран следующий комплекс методик: «Опросник родительско-детских отношений» (W. Furman, 1995, адаптация Н.О. Белоруковой, 2005), тест на удовлетворенность браком Г.И. Лаки (модификация Ю.Е. Алешиной, Л.Я. Гозмана, Е.М. Дубровской, 1987), опросник «Шкала семейной адаптации и сплоченности» (FACES – 3), опросник для диагностики ролевых паттернов отношения к другому взрослого человека (MIRP), «Опросник ценностей» (Schwarz, 1997, адаптация В.Н. Карандашева, 2004), Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла, методика «Опросник способов совладания» (Р. Лазарус, С. Фолкман, 1988; адаптация Т.Л. Крюковой, 2004), «Супружеский копинг» (M.L. Bowman, 1990, адаптация Е.В. Куфтяк, 2011).

Для оценки влияния личностного и семейного факторов на продуктивное отцовское отношение применялся регрессионный анализ. При оценке влияния личностного фактора на продуктивное отцовское отношение в уравнение регрессии были включены следующие предикторы: конформность, традиции, доброта, универсализм, самостоятельность, стимуляция, гедонизм, достижения, власть, безопасность.

У первой группы (отцы с малым родительским стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной воспитание с независимой переменной – конформизм и равен 0,572, а значение R-квадрат составляет 0,328 и показывает, что 32,8% дисперсии переменной воспитание обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной вербальные наказания с независимой переменной – традиции и равен 0,548, а значение R-квадрат составляет 0,30 и показывает, что 30% дисперсии переменной вербальные наказания обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной совместное принятие решения с независимой переменной – власть и равен 0,511, а значение R-квадрат составляет 0,261 и показывает, что 26,1% дисперсии переменной совместное принятие решения обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной рациональность с независимой переменной – конформизм и равен 0,626, а значение R-квадрат составляет 0,391 и показывает, что 39,1% дисперсии переменной рациональность обусловлено влиянием данного предиктора.

У второй группы мужчин (отцы со средним стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной физические наказания с независимой переменной – гедонизм и равен 0,480, а значение R-квадрат составляет 0,23 и показывает, что 23% дисперсии переменной физические наказания обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной восхищение родителя с независимой переменной – достижения и равен 0,515, а значение R-квадрат составляет 0,265 и показывает, что 26,5% дисперсии переменной восхищение родителя обусловлено влиянием данного предиктора.

У третьей группы (отцов с большим стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной защита с независимой переменной – доброта, универсализм и равен 0,530, а значение R-квадрат составляет 0,281 и показывает, что 28,1% дисперсии переменной обусловлено влиянием данных предикторов у четвертой группы.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной привязанность с независимой переменной – власть и равен 0,467, а значение R-квадрат составляет 0,29 и показывает, что 29% дисперсии переменной привязанность обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной ссоры с независимой переменной – самостоятельность и равен 0,531, а значение R-квадрат составляет 0,28 и показывает, что 28% дисперсии переменной ссоры обусловлено влиянием данного предиктора.

Данная совокупность предикторов – мотивационно-ценностные ориентации – относится к личностному фактору. Таким образом, полученные в ходе регрессионного анализа данные свидетельствуют о том, что мотивационно-ценностные ориентации, выступая личностным фактором, обуславливают развитие продуктивного отцовского отношения.

Далее оценим вклад личностного фактора в развитие продуктивного отцовского отношения. Так, у отцов с малым и средним родительским стажем гедонизм (наслаждение и чувственное удовольствие) ведет к снижению вербальных и физических наказаний. Мужчины, получающие удовольствие от жизни, в том числе и от воспитания, стараются не наказывать своих детей.

Проявление конформности у отцов с малым родительским стажем (сдерживание действий и побуждений) ведет к некритичному удовлетворению потребностей ребенка, отцы стремятся освободить его от малейших трудностей. Такое проявление отцовского отношения препятствует выработке упорства в достижении цели, умении справляться с трудностями у детей.

В то время как достижения и личный успех влияют на восхищение родителя отцами со средним стажем. Мужчины, достигая успеха в соответствии с социальными нормами, удовлетворены родительской ролью.

У мужчин с большим стажем родительства, мотивационная ценность сохранение и повышение благополучия близких людей обуславливает чрезмерную защиту ребенка.

Таким образом, полученные данные о взаимосвязи показателей личностного фактора и развития продуктивного отцовского отношения подтверждают теоретические предположения о его детерминации.

В уравнение регрессии, где в качестве зависимой переменной выступали показатели отцовского отношения, были включены такие предикторы, как конфликтный стиль, самоанализирующий стиль, стиль позитивного обращения к партнеру, эгоистичный стиль, уклоняющийся стиль; удовлетворенность браком, шкалы семейной адаптации и сплоченности. Совокупность данных предикторов характеризует семейный фактор.

У первой группы (отцы с малым родительским стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной воспитание с независимой переменной – лидерство, конфликтный стиль и равен 0,673, а значение R-квадрат составляет 0,432 и показывает, что 43,2% дисперсии переменной воспитание обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной защита с независимой переменной – конфликтный стиль и равен 0,568, а значение R-квадрат составляет 0,392 и показывает, что 39,2% дисперсии переменной обусловлено влиянием данных предикторов.

У второй группы мужчин (отцы со средним стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной восхищение родителем, товарищеские отношения с независимой переменной – эгоистичный стиль и равен 0,560 и 0,623 соответственно, а значение R-квадрат составляет 0,411, 0,563 и показывает, что 41,1 и 56,3% дисперсии переменной восхищение родителем, товарищеские отношения обусловлено влиянием данного предиктора.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной близость с независимой переменной позитивный стиль и равен 0,547, а значение R-квадрат составляет 0,510 и показывает, что 51% дисперсии переменной близость обусловлено влиянием данного предиктора.

У третьей группы (отцов с большим стажем) коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной доминирование с независимой переменной позитивный стиль и равен 0,761, а значение R-квадрат составляет 0,612 и показывает, что 61,2% дисперсии переменной обусловлено влиянием данных предикторов.

Коэффициент корреляции R отражает связь зависимой переменной воспитание с независимой переменной – эгоистический стиль и равен 0,428, а значение R-квадрат составляет 0,330 и показывает, что 33% дисперсии переменной привязанность обусловлено влиянием данного предиктора.

Далее оценим вклад семейного фактора в развитие продуктивного отцовского отношения. В ходе регрессионного анализа не выявлено влияние предиктора удовлетворенность браком на зависимые переменные у трех групп мужчин.

В ходе регрессионного анализа мы установили, что у отцов с большим стажем родительства стиль позитивного обращения к партнеру в супружестве влияет на доминирование, эта связь ярко выраженная обратная (Beta = –0,612045 при $p < 0,005$). Мужчины говорят, что, признавая свою роль в проблеме, пытаясь ее решить, они не будут доминировать в отношениях со своими детьми, чаще прислушиваются к ним.

У отцов со средним стажем существует умеренное прямое влияние стратегии принятие ответственности на близость в отношении к ребенку (Beta = 0,431240 при $p < 0,04$). Если мужчина признает свою вину в сложившейся трудной ситуации, то он не будет откладывать ее разрешение на неопределенный срок. Можно сказать, что стратегия принятие ответственности положительно влияет на эмоциональный компонент отцовского отношения.

Установили умеренное обратное влияние эгоистического стиля на товарищеские отношения и восхищение родителем (Beta = –0,515 при $p < 0,04$). Мысленное стремление и поведенческие усилия, направленные на избегание проблемы, ведут к тому, что отцы непродуктивно взаимодействуют со своими детьми.

У отцов с малым стажем родительства обнаружили умеренное обратное влияние конфликтного стиля супружеских отношений на такую характеристику отцовского отношения, как защиту (Beta = –0,945981 при $p < 0,02$).

Это позволяет сделать вывод о детерминации семейного фактора продуктивного отцовского отношения.

Также нами был проведен корреляционный анализ с детальным сравнением корреляционных матриц 3 групп испытуемых. Результаты представлены в таблице.

Количественное сравнение связей между компонентами отцовства позволяет сделать вывод о том, что личностный фактор детерминирует отношение к ребенку, а семейный фактор детерминирует в равной степени и отношение к себе как родителю, и отношение к ребенку. Причем обилие связей обнаружено в эмоциональном и поведенческом компонентах у всех групп мужчин. Это свидетельствует о том, что личностный и семейный факторы в большей степени детерминирую эмоциональный и еще в большей степени поведенческий компоненты отцовского отношения. Эти факторы влияют больше на эмоциональное отношение мужчины к себе как к родителю и к ребенку, на стили отцовского воспитания, чем на осознание себя отцом.

У отцов детей раннего возраста количество связей меньше, связи нежесткие по сравнению с остальными группами отцов с большим стажем родительства. Семейный фактор в большей степени влияет на эмоциональное отношение мужчины и стили отцовского взаимодействия, чем на осознание себя отцом. Отмечено, что супружеский конфликт приводит к меньшей эмоциональной теплоте и вовлеченности отца в отношения со своим ребенком.

Установлена зависимость компонентов продуктивного отцовского отношения от психолого-акмеологических факторов. Личностный фактор в большей степени соотносится с когнитивным и эмоциональным компонентами отцовского отношения. Так, ценности, мотивы личности мужчины влияют на отношение к ребенку в большей степени, чем на осознание себя как родителя.

Количество обнаруженных корреляционных связей между измеряемыми показателями

Группы	Личностная детерминанта		Семейная детерминанта		Общее количество связей (личностная детерминанта)	Общее количество связей (семейная детерминанта)
	Отношение к себе	К ребенку	К себе	К ребенку		
1	2	13	7	9	15	16
2	9	7	11	9	16	20
3	5	13	9	9	18	18
Всего	16	33	27	27	49	54

Таким образом, проведенное исследование в целом подтвердило первоначально выдвинутую гипотезу о том, что развитие продуктивного отцовского отношения обусловлено семейным фактором (особенности структурно-функциональных характеристик семьи); личностным фактором (мотивационно-ценностные характеристики личности отца) и стажем родительства.

Список литературы

1. Архиреева Т.В. Влияние отношений с отцом на мотивационно-ценностные аспекты родительства у мужчин, имеющих детей // Психологические проблемы современной Российской семьи: материалы второй Всероссийской научной конференции. В 3-х частях. – Часть 1 / под ред. В.К. Шабельникова, А.Г. Лидерса. – М., 2005. – 64 с.

2. Борисенко Ю.В. Психология отцовства. – М. – Обнинск: «ИГ – СОЦИН», 2007. – 220 с.

3. Barth S. Vaterschaft im Wandel // Sozialmagazin. – 2000. – Heft 1. – P. 14–22.

4. Cabrera N. Fatherhood in the twenty-first century // Child Develop. – 2002. – P. 127–136.

5. Lamb M. The role of the father in child development. – New Jersey: Wiley, 2004. – P. 272–307.

References

1. Arhireeva T.V. Vlijanie otnoshenij s otcom na motivacionno-cennostnye aspekty roditelstva u muzhchin, imejushhih detej // Psihologicheskie problemy sovremennoj Rossijskoj semi: materialy vtoroj Vserossijskoj nauchnoj konferencii. V 3-h chastjah. Chast 1 / pod red. V.K. Shabelnikova, A.G. Lidersa. M., 2005. 64 p.

2. Borisenko Ju.V. Psihologija otcovstva. M. Obninsk: «IG SOCIN», 2007. 220 p.

3. Barth S. Vaterschaft im Wandel // Sozialmagazin. 2000. Heft 1. pp. 14–22.

4. Cabrera N. Fatherhood in the twenty-first century // Child Develop. 2002. pp. 127–136.

5. Lamb M. The role of the father in child development. New Jersey: Wiley, 2004. pp. 272–307.

Рецензенты:

Куфтяк Е.В., д.псх.н., профессор кафедры специальной педагогики и психологии, Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, г. Кострома;

Тимонин А.И., д.п.н., профессор кафедры педагогического образования, директор Института педагогики и психологии, Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, г. Кострома.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 72.03:821.161.1

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ ПРОСТОРА В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Стеклова И.А.

ГОУ ВПО «Пензенский государственный архитектурно-строительный университет», Пенза, e-mail: i_steklo60@mail.ru

В статье рассмотрена проблема стабилизации смыслов русской архитектуры в первой половине XIX века. Представлены смыслы, передаваемые через различные архитектурно-пространственные образы в произведениях А.С. Пушкина. Взаимосвязь архитектурных объектов и их вербальных образов акцентирована с двух сторон: когда свойства объектов переносятся в сферу универсальных ценностей бытия и когда архитектурная лексика привлекается в качестве метафор. Архитектура раскрывается как предметная область осмысления бытия с наглядным выражением национально окрашенных этических ценностей. Показывается, как собственная память поэта одушевляла архитектурное пространство эпизодами всеобщей истории или чьей-то частной судьбы. Выявлено взаимовлияние русской художественной литературы и историзма русской архитектуры – движения, связанного с освоением форм прошлого в настоящем. Смыслы, привнесенные в этот процесс А.С. Пушкиным, актуальны и для профессионального осознания беспредельной ответственности зодчества, и для всеобщего осознания гуманистической целостности культуры.

Ключевые слова: феноменология архитектуры, архитектурное пространство Санкт-Петербурга, Пушкин

PHENOMENOLOGY OF SPACIOUSNESS IN THE ARCHITECTURAL SPACE SAINT PETERSBURG

Steklova I.A.

Penza State University of Architectural and Construction, Penza, e-mail: i_steklo60@mail.ru

The article discusses the problem of Russian architectural senses stabilization in the first half of the XIX century. The senses transferred by various architectonic-spatial images in works by A.S. Pushkin are considered. The interrelation of architectural objects and those verbal images is accented from two sides: when properties of objects were transferred to the sphere of life universal values, and when the architectural lexicon was involved as the metaphors. The architecture is shown as a subject domain of life judgment with evident expression of ethical values and national meanings. It is shown how the architectural space by poet's memory is animated in episodes of general history or someone's private destiny. Interference of Russian fiction and Russian architecture historicism as the movement associated with the development of the past forms in the present forms is detected. Meanings by A.S. Pushkin that were introduced into this process are actual for professional awareness of architecture infinite responsibility and for public awareness of the humanistic culture integrity.

Keywords: phenomenology of architecture, architectural space of Saint Petersburg, A.S. Pushkin

Следами столичных впечатлений помечено все творчество А.С. Пушкина периода южной и северной ссылки. Фактор подзаряжающих друг друга противоречий, обозначив место действия в нескольких сюжетах 1820–1827 гг., ориентировал читателей без помощи упреждающего топонима. Образ Санкт-Петербурга угадывается за *венками пиров и блеском Афин*, *от царскосельских лип до башен Гибралтара,* в бессарабских степях, где поэт «взглянул на действительность с высоты бегущей луны и увидел рифмующееся с «волей» и «долей» поле, по которому странствует табор» [2]. Инерции познания, накопленной в 1817–1820 гг., предстояло выразиться сплошным потоком, на входе и выходе романа *«Евгений Онегин»,* где каждое место действия *расчислено* не менее сознательно, чем время действия, сверенное *по календарю.* Сюжет, охватывающий 1819–1824 гг., располагался между двумя повернутыми друг к другу профилями общего архитектурного пространства, чья симметрия в основном нарушалась тем, что один облекал фаворита, другой – фаворитку. Оба профиля перекликались, формируя совместное представление и тестируя им этическую зрелость героев.

Смыслы простора Санкт-Петербурга в романе «Евгений Онегин»

Роман открывается титульными метонимиями первого места действия: *брегами Невы, Летним садом, севером,* – вошедшими в биографию Пушкина с годовалого возраста. Всесезонно *Летний сад* на *севере,* на левом из *брегов Невы,* омываясь Невой, Фонтанкой, Мойкой и Лебяжьей канавкой, представлял собой регулярно распланированный прямоугольный остров, призванный служить просветительству. В частности, в программе здешних аллегорических скульптур венецианских мастеров конца XVII – начала XVIII вв., чье прихотливое изящество подчеркивала компактная зелень, замышлялось сообщение от композиции

«Архитектура». По настоянию Петра Великого обнаженная красавица, держащая в левой руке чертежные инструменты, а в правой – развернутый свиток, неустанно напоминала о важности строительства новой столицы. При всем том самой популярной натурой в аллегорической плотности *Летнего сада,* вербально и графически отображаемого с 1710-х гг., стала не какая-то из программных статуй, а невзрачный дворец императора-исполина как реальное свидетельство о деяниях истинно сакральной фигуры. То есть приоритеты мифологизации уже были расставлены.

Собственно, сюжет первой главы начинается и заканчивается отъездом главного героя из летней столицы. Основное содержание от этого момента оторвано и возвращено назад, в самое невыигрышное для портретирования города время года: поздно светает, рано темнеет. Возможно, зимний ракурс на предмет, предельный в девятимесячном сопротивлении спячке, концентрировал уникальность предмета, как и время для оценки уникальности. Поэт решился на изображение зимнего Санкт-Петербурга, практически не интересовавшего художников первой половины XIX века:

Надев широкий боливар,
Онегин едет на бульвар
И там гуляет на просторе... [4, с. 13][1]

Бульвар в качестве *простора* – это 4, 5 километра Невского проспекта. С 1802 года посредине Невского проспекта, от Полицейского моста до Аничкова моста, был устроен променад, приподнятый и отделенный от боковых проездов липами и масляными фонарями, который прерывался у Екатерининского канала и у Большой Садовой улицы. *Гулять* по *бульвару* зимой – значило с удовлетворением прохаживаться там от двух до четырех часов пополудни: показывать себя и смотреть на других, а также на ежедневные метаморфозы правого и левого фасадов проспекта сквозь редкую изгородь темных липовых стволов. В мае 1820 г., когда дело о высылке автора шло к логической развязке, большинство лип вырубили, насыпи сравняли, тротуары развели по обе стороны проспекта.

Первоначальные названия Невского проспекта: Большая Перспективная дорога, Большая Невская перспектива, Невская перспектива – выдают идеалистическую установку на реализацию иллюзорно структурированной целостности. Содержание этой установки не артикулировалось вербально, зато артикулировалось пространственно, в конкретной форме воздушного тела. Если опираться на авторитет французского классицизма, исчислявшего пределы целостности архитектурного пространства, то отношение высоты этого тела, ограниченной 21,3 метра, к ширине, сужающейся в сторону Адмиралтейства от 60 до 25 метров, составляло от 1/3 до 1. То есть данная пропорция свидетельствует о целостности архитектурного пространства в нормах второй половины XVIII в. и указывает на ее открытый характер. До того как назваться *простором*, открытая целостность по-барочному удлинялась, устремляясь к золотому шпилю с корабликом. Многие художники пытались уловить это своеобразие Невского проспекта с горизонта пешехода, ориентируясь на башню Адмиралтейства или башню Думы. Только если *простор* у них воплощался, архитектура в нем тонула, если же воплощалась архитектура, вытеснялся *простор,* – в первом случае они проигрывали в композиции, то есть искусству, во втором случае проигрывали в характере, то есть реальности. Закономерно, что самым успешным представлением Невского проспекта стали уплощенные фронтали его солнечной и теневой сторон В.С. Садовникова, без единого перспективного построения. В свою очередь, к наиболее удачным по композиции и точным по характеру перспективам относятся те, что осознаны как целостность в допусках формата, соответственно, завязаны на архитектурных доминантах, сняты с завышенного горизонта, ограничены по глубине [8].

Простор на бульваре показан в романе без архитектурных доминант, с горизонта пешехода и в глубинной перспективе. Судя по всему, *Онегин гулял,* удаляясь от Адмиралтейства, не видя конца Невского проспекта, уклонявшегося от Конногвардейской улицы еще полкилометра до Невского монастыря. В пятом часу он сел в *санки,* чтобы *помчаться* назад, в заведение *известного ресторатора* на углу Невского проспекта и Большой Морской улицы. А далее *полетел* в *театр*, скорее всего по Большой Морской, Вознесенскому проспекту и Офицерской улице. Представление там начиналось в половине седьмого и могло сочетать трагедии, оперы и балеты Шарля Дидло, в которых ожидалось *«гораздо более поэзии, нежели во всей французской литературе»* [4, 165].

Большой Каменный театр был открыт после реконструкции 3 февраля 1818 г., вернув внимание к себе как к одной из главных достопримечательностей столицы. Причем

[1] Здесь и далее выделены курсивом цитаты А.С. Пушкина, а также слова в значении этих цитат по изданию: Пушкин А.С. Полное собрание сочинений в 10 т. Л.: Наука, 1977–1979.

живописно и графически начали изображаться не только его экстерьеры, но и великолепный зрительный зал, окруженный колоннадой коринфского ордена и ложами, расписанными А. Скотти, под золоченым куполом. По размеру и богатству ни в Риме, ни в Париже ничего подобного не было: «Главная или парадная лестница, разделенная двумя площадками, из коих каждая украшена 8-ю колоннами, составляет великолепную залу, которая вместе с другими образует вокруг театра род обширнейшего и прекраснейшего фойе… Императорская ложа устроена с небольшой выступкою против самой сцены. Она разделена четырьмя кариатидами, моделированными скульптором Демут-Малиновским, на три отделения и великолепно убрана голубым бархатом и золотом. Кресла и стулья числом 300 расположены в партере на некоторой покатости» [7]. *Иван Петрович Белкин*, будучи юнкером в 1820 г., ходил в *Большой Каменный театр* ежедневно, только не в партер, где напыщенная публика не разделяла *достоинств драматического искусства, а в галерею 4-го яруса:*

Театр уж полон; ложи блещут;
Партер и кресла, всё кипит;
В райке нетерпеливо плещут,
И, взвившись, занавес шумит. [4, с. 15]

Заведомо неправдоподобные действа в зале, разъединенном *«на две части, из коих одна наполнена зрителями»* [5], стали для Пушкина одним из главных вдохновений в столице. Более того, по мнению А.Н. Бенуа, *Большой каменный театр* синтезировал в Санкт-Петербурге экспрессию разных видов искусства вдохновляюще для развития архитектурного пространства Санкт-Петербурга. Самый плодотворный резонанс виделся в сценографической традиции Пьетро Гонзаго, подхватившего идеи Дж. Пиранези: «Дивным наваждением должны были казаться эти огромные колонные хоромы, эти сводчатые склепы, переходившие в черные подземелья, эти площади, залитые солнцем или луной, и после того, как русские люди получали такую радость на короткий миг вечернего спектакля, им казалось необходимым увековечить ее в сооружениях из камня и бронзы; они с наслаждением следили за изумительным ростом Петербурга, за тем, как из земли всходил обильный урожай круглых, гладких колонн, расцветавших пышными капителями, перекрывавшихся куполами и фронтонами. Гонзаго был, до известной степени, настоящим автором и Адмиралтейства, и Таврического дворца, и арки Главного Штаба. Обо всем, что в этих изумительных памятниках сказали Захаров, Старов и Росси, и еще о гораздо большем говорил Гонзаго в своих декорациях, которым он сообщал предельную убедительность, благодаря совершенному пользованию светотенью» [3]. Нередко, вопреки логике драматургического развития, место действия спектаклей менялось от акта к акту для преумножения эффектов. Гонзаго оживил фантазии Пиранези из грандиозных архитектурных элементов на контрастах цвета, тона, пластики, массы, заставляя благодарных современников осмыслять их культурно-историческую условность, влияющую, в свою очередь, на восприятие сопредельных реалий. Во всяком случае, Театральная площадь на литографиях последней четверти XVIII – первой половины XIX вв. – это та же сцена для пересечения колоритных персонажей. В отличие от прочих экстерьеров столицы она показывалась зимой и даже ночью с непременными «грелками» – дымящимися очагами в специальных палатках:

Еще снаружи и внутри
Везде блистают фонари;
Еще, прозябнув, бьются кони,
Наскуча упряжью своей,
И кучера, вокруг огней,
Бранят господ и бьют в ладони... [4, с. 16]

Только литература способна представить архитектурное пространство без разграничений между его экстерьерами и интерьерами. Их чередование, в частности проникновение в дом главного героя после Театральной площади, возводило смысл открытой целостности в степень превосходства над частностями.

По популярности в интерьерном жанре *картины уединенных кабинетов*, как правило, в освежающе зеленых тонах, с обязательным зеркалом и консолью в межоконном простенке, картинами и статуэтками, занимали второе место после гостиных. Только здесь можно было отдаться *хандре,* своевременно обнаружив *камин и книжную полку*, а также письменный стол, секретер или бюро с заброшенным *дневником мечтаний и проказ. Кабинет* – приватное место, в определенном смысле, средоточие совпадения с собой, автопортрет хозяина. Зависимость мужчины от тихой пустоты *кабинета*, не нарушаемой блестящими мелочами из *янтаря, фарфора, бронзы, хрусталя, стали,* выдавала его уязвимость, камуфлируемую в иных реалиях:

Усеян плошками кругом,
Блестит великолепный дом;
По цельным окнам тени ходят,
Мелькают профили голов
И дам и модных чудаков. [4, с. 18]

По сути, вся архитектура, что историческая, что современная, оценивается сегодня «в особой лексике, рисующей идеал как нечто “крупное, цельное, простое, сильное, широко раскрытое” и антиидеал как “дробное, усложненное, запутанное, измельченное”» [1]. Вероятно, традиция профессиональных воззрений на тот или иной объект, независимо от стиля, вырабатывалась с участием изобразительного искусства. Поскольку искусство движимо идеалом, на всех живописных и графических фиксациях *сонных улиц,* а также набережных малых рек и каналов Санкт-Петербурга, подчеркивается их рациональная структурированность, как и структурированность по отношению к городу. Здесь, в акцентировании ордерных тем, пирамидальной симметрии отдельных зданий, в нарастании масштабов к центру и т.д., корректировалась иерархия элементов архитектурного пространства, вторичная к иерархии процессов общественной и приватной жизни.

В *зале* для избранных нарастающее ускорение *Онегина* достигло танцевальных темпов. За его порогом единственный декабрьский день, распределенный между квартирой, куда *записочки несут, бульваром, рестораном Talon, Большим Каменным театром, кабинетом*, *сонной улицей и великолепным домом,* заканчивался. Рассредоточенные фрагменты, с некоторой погрешностью отыскиваемые на планах 1820-х гг., сцеплялись в первой главе романа горизонтально, в простейшей геометрии физического преодоления – человеком, *младые дни* которого *неслись,* а сам он *едет, гуляет, мчится, летит, скачет стремглав, подъезжает, взлетает стрелой.* Впрочем, *везде поспеть немудрено* в городе без тупиков, с доминантой *простора*, пронизанного *светом, блеском,* глянцем *морозной пыли.* Затемненный *простор* как превосходство открытой целостности столицы менял свое экстравертное выражение в чередовании экстерьеров и интерьеров, даруя легкость, скорость, радость, вдохновение и т.д. Впрочем, ближе к завершению первой главы автор нашел сюжетный предлог показать *простор* Санкт-Петербурга круглосуточно просветленным, белой ночью на Дворцовой набережной Невы, достигающей полукилометровой ширины. Он оказался гуманным и абсолютно самодостаточным для эстетического наслаждения – *прозрачно и светло*:

С душою, полной сожалений,
И опершися на гранит,
Стоял задумчиво Евгений,
Как описал себя пиит. [4, с. 25]

Соединив наличие *гранита с отдаленным стуком дрожек с Мильонной,* А.С. Пушкин давал понять, что молодые люди расположились на Дворцовой набережной, обрамленной *гранитом* и параллельной *Мильонной* улице, подобно государю Александру Павловичу на портрете А.О. Орловского. Для уточнения ситуации на плане авторский эскиз для заказываемой иллюстрации ничего нового не привнес: *«Брат, вот тебе картинка для Онегина – найди искусный и быстрый карандаш. Если и будет другая, так чтоб всё в том же местоположении»* [6]. Экспликация к данному требованию: *«1 хорош – 2 должен быть опершися на гранит, 3 Лодка, 4 Крепость, Петропавловская»* [6], – и даже твердые чернильные контуры к затекстовой реальности никак не приближали. Постановку *приятелей* между Лебяжьим мостом и углом *Летнего сада*, ставшую хрестоматийным достоянием, произвел художник А.В. Нотбек в публикации в «Невском альманахе». Самовольно выбранная им точка укладывалась в логический интервал *местоположения*, и замыслам поэта, казалось бы, противоречить не могла, принадлежа экспозиции повествования. Тем не менее иллюстрация не понравилась и вызвала эпиграмму про *Кокушкин мост.* Среди причин этого обсуждаются: разворот героев лицом к зрителю, обратный ход лодки и отсутствие паруса, избыточность красоты садовой ограды, недостаточно расслабленная поза Онегина в опоре на «живую скалу», «живой камень», в традиции лирических пиитов Батюшков и т.д.

Желание Пушкина быть запечатленным в прямом диалоге с Петропавловской крепостью, равно выразительной для эпического, трагического, элегического настроения пейзажа, не сбылось. Но история с иллюстрацией высветила это желание, а заодно и чувственность предмета желания. То, что панорама с габаритами колокольни и алтарной главки Петропавловского собора, а также с развивающимся стягом на восточной башне была воспроизведена по памяти практически без нарушения масштаба, говорит об архитектоническом моделировании данного архитектурного пространства и значимости его визуальной проекции

в виде фронтальной перспективы, проживаемой изнутри [9].

Вопреки вторжению не самых выигрышных частностей *простор* Санкт-Петербурга, вдохновленный классицизмом, остался главным предметом для очарования и разочарования этически озабоченного историзма как критического крыла романтизма. На это же крыло была подхвачена и литературная мифологизация архитектурного пространства: изменения в эстетике, зафиксированные в изобразительном искусстве, отозвались прогрессирующим преимуществом повсеместно обнаруживаемой здесь этической проблематики. Этические оппозиции в эстетике условной целостности архитектурного пространства закреплялись как норма его романтической мифологизации.

Заключение

Форма архитектурного пространства Санкт-Петербурга с преимуществом общего над частным, масштабного над менее масштабным, абстрактного над конкретным отразилась в зеркале изобразительных и вербальных искусств в образах принципиально открытой и рационалистически структурированной целостности. В частности, образ главных улиц и набережных города доносится на живописных и графических фиксациях посредством столь же рационалистической перспективы, а в романе *«Евгений Онегин»* – в оптимуме архитектонически смоделированных умозрительных перспектив, глубинных и фронтальных. А.С. Пушкин показал при этом, как превосходство открытой целостности переходит в качество *простора,* не признающего разграничений между интерьерами и экстерьерами. С линии горизонта главных героев содержание рационалистически структурированной открытой целостности, ставшей *простором*, наполнялось иррациональным смыслом

Список литературы

1. Асс Е. В., Боков А. В. Архитектурные тенденции 70-х. // Декоративное искусство СССР. – 1980. – № 3.

2. Белый А.А. Перипатетика Абрама Терца // http://magazines.russ.ru/neva/2008/2/be15.html.

3. Бенуа А.Н. История живописи всех времен и народов. В 3-х т. – СПб.: Нева, 2002. – Т. 3. – С. 475.

4. Пушкин А.С. Евгений Онегин // ПСС: в 10 т. – Т. V. – С. 5–184.

5. Пушкин А.С. О народной драме и драме «Марфа Посадница» // ПСС: в 10 т. – Т. VII. – С. 146.

6. Пушкин А. С. Письмо Л. С. Пушкину. 1–10 ноября 1824 // ПСС: в 10 т. – Т. X. – С. 84–85.

7. Свиньин П. Достопамятности Санктпетербурга и его окрестностей. Цит. по: Юркова З.В. Антон Антонович Модюи // Реконструкция городов и геотехническое строительство. – 2005. – № 9. – С. 264.

8. Стеклова И.А. Главные герои и архитектурная среда Петербурга // Архитектон: известия вузов. 2013. № 41. С. 12. http://archvuz.ru/2013_1/12.

9. Стеклова И.А. Образ петербургской набережной в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин» // Знание. Понимание. Умение. – 2014. – № 2. – С. 286–293.

References

1. Ass E.V., Bokov A.V. Arhitekturnyie tendentsii 70-h // Dekorativnoe iskusstvo SSSR.1980. no. 3.

2. Belyiy A.A. Peripatetika Abrama Tertsa [Электронный ресурс]. URL: http://magazines.russ.ru/neva/2008/2/be15.html.

3. Benua A.N. Istoriya zhivopisi vseh vremen i narodov. V 3-h t. SPb.: Neva, 2002. T. 3. pp. 475.

4. Pushkin A.S. Evgeniy Onegin // PSS: v 10 t. T. V. pp. 5–184.

5. Pushkin A.S. O narodnoy drame i drame «Marfa Posadnitsa» // PSS: v 10 t. T. VII. pp. 146.

6. Pushkin A.S. Pismo L.S. Pushkinu. 1–10 noyabrya 1824 // PSS: v 10 t. T. H. pp. 84–85.

7. Svinin P. Dostopamyatnosti Sanktpeterburga i ego okrestnostey. Tsit.po: Yurkova Z. V. Anton Antonovich Modyui // Rekonstruktsiya gorodov i geotehnicheskoe stroitelstvo. 2005. no. 9. C. 264.

8. Steklova I.A. Glavnyie geroi i arhitekturnaya sreda Peterburga // Arhitekton: izvestiya vuzov. 2013. no. 41. pp. 12. [Электронный ресурс]. URL: http://archvuz.ru/2013_1/12.

9. Steklova I.A. Obraz peterburgskoy naberezhnoy v romane A.S. Pushkina «Evgeniy Onegin» // Znanie. Ponimanie. Umenie. 2014. no. 2. pp. 286–293.

Рецензенты:

Волков С.Н., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой «Философия», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет», г. Пенза;

Курбатов Ю.И., доктор архитектуры, профессор, СПбГАСУ, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 72.03:821.161.1

ПРОСТОР САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КАК ВОЛЕВАЯ СУЩНОСТЬ

Стеклова И.А.

ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза, e-mail: i_steklo60@mail.ru

В статье рассмотрена проблема стабилизации смыслов русской архитектуры в первой половине XIX века. Представлены смыслы, передаваемые через различные архитектурно-пространственные образы в произведениях А.С. Пушкина. Взаимосвязь архитектурных объектов и их вербальных образов акцентирована с двух сторон: когда свойства объектов переносятся в сферу универсальных ценностей бытия, и когда архитектурная лексика привлекается в качестве метафор. Архитектура раскрывается как предметная область осмысления бытия с наглядным выражением национально окрашенных этических ценностей. Показывается, как собственная память поэта одушевляла архитектурное пространство эпизодами всеобщей истории или чьей-то частной судьбы. Выявлено взаимовлияние русской художественной литературы и историзма русской архитектуры – движения, связанного с освоением форм прошлого в настоящем. Смыслы, привнесенные в этот процесс А.С. Пушкиным, актуальны и для профессионального осознания беспредельной ответственности зодчества, и для всеобщего осознания гуманистической целостности культуры.

Ключевые слова: феноменология архитектуры, архитектурное пространство Санкт-Петербурга, волевая сущность, А.С. Пушкин

SPACIOUSNESS OF SAINT PETERSBURG AS A STRONG-WILLED SUMMARY

Steklova I.A.

Penza State University of Architectural and Construction, Penza, e-mail: i_steklo60@mail.ru

The article discusses the problem of Russian architectural senses stabilization in the first half of the XIX century. The senses transferred by various architectonic-spatial images in works by A.S. Pushkin are considered. The interrelation of architectural objects and those verbal images is accented from two sides: when properties of objects were transferred to the sphere of life universal values, and when the architectural lexicon was involved as the metaphors. The architecture is shown as a subject domain of life judgment with evident expression of ethical values and national meanings. It is shown how the architectural space by poet's memory is animated in episodes of general history or someone's private destiny. Interference of Russian fiction and Russian architecture historicism as the movement associated with the development of the past forms in the present forms is detected. Meanings by A.S. Pushkin that were introduced into this process are actual for professional awareness of architecture infinite responsibility and for public awareness of the humanistic culture integrity.

Keywords: phenomenology of architecture, architectural space of Saint Petersburg, willed summary, A.S. Pushkin

То, что изображаемое в литературных произведениях место действия характеризует персонажей, – аксиома. Санкт-Петербург в романе *«Евгений Онегин»* характеризует автора и его героев не описаниями и оценками, а подвижной взвесью сигналов о состоянии своего архитектурного пространства. «Архитектурные сооружения и их ансамбли города на Неве сами по себе – произведения искусства высочайшей художественной ценности. Но включенные в конкретный городской пейзаж, они, выявляя свою художественную ценность, становятся органической частью» [5] эстетической и смысловой ценности города. Форма архитектурного пространства Санкт-Петербурга с преимуществом общего над частным, масштабного над менее масштабным, абстрактного над конкретным отразилась здесь в образах принципиально открытой и рационалистически структурированной целостности. В частности, образ главных улиц и набережных города, доносимый на живописных и графических фиксациях посредством столь же рационалистической перспективы, отразился в оптимуме архитектонически смоделированных умозрительных перспектив, глубинных и фронтальных. А.С. Пушкин показал при этом, как превосходство открытой целостности переходит в качество *простора,* не признающего разграничений между интерьерами и экстерьерами. С линии горизонта главных героев содержание открытой рационалистически структурированной целостности, ставшей *простором*, наполнялось иррациональным смыслом.

Простор как сущность героини

Если в первой главе романа архитектурное пространство Санкт-Петербурга экстравертно и уподобляется калейдоскопу, в котором встряхиваются в предсказуемых комбинациях фрагменты жизни растрачивающего себя героя, то в последней главе оно интровертно, скрепляя личность героини, которая кажется

неприступною богиней
Роскошной, царственной Невы. [4, с. 152][1]

Иначе, истинный масштаб русских *клеопатр и венер* измеряется поэтом не малоразличимыми интерьерами и экстерьерами, а охватами *простора,* сопоставимыми с панорамой, завершающей первую главу:

Мороз и солнце! чудный день.
Но нашим дамам, видно, лень
Сойти с крыльца и над Невою
Блеснуть холодной красотою. [4, с. 455]

Собственно, идея обжитого, очеловеченного пространства была усвоена русской публикой, едва явившись в постулатах Лейбница и устояв перед абстракциями Ньютона, отринувшими обывательские слабости: «Ньютоновское пространство принадлежит физике и геометрии; лейбницевское же относится, скорее, к области человеческих представлений о мире, так сказать, “наивной философии мира”» [9]. Только все свернутые и развернутые архитектурные топы в *«Евгении Онегине»*, в том числе логически выверенные в топографии Санкт-Петербурга, выражают образ жизни героев и физически, и геометрически. Привычные к возвышенному, в интерпретации поэта они все более выполняют заземляющую связь между архитектурным пространством, самосознанием героя и организацией понимания у читателя:

Везде — на вечере, на бале,
В театре, у художниц мод,
На берегах замерзлых вод,
На улице, в передней, в зале
За ней он гонится как тень.
Куда его девалась лень! [4, с. 465]

Оказалось, что город может контролировать не только поведение, но и самосознание людей, управляя не меньшими интеллектуальными и эмоциональными мотивациями, чем непорочная природа и простодушная деревня [6]. Сюда и отсюда не менее органично проецируются тончайшие настроения и мощные страсти придуманных персонажей, ставших нарицательными в отечественной культуре. Иначе город делался субъектом диалога, иногда высокомерным, иногда сочувствующим. В романе же он вступает в резонанс с героями до полного с ними совпадения. Следами конкретных объемно-планировочных и композиционно-стилистических решений задавалось особое лирическое напряжение, способствующее укрупнению или, напротив, растворению их индивидуальностей [7]. Например, после того, как *Онегин*, отлученный от *крыльца* со *стеклянными сенями,* вышел из спячки, в которую впал «непосредственно перед бедственным наводнением 7 ноября 1824 г.» [3, с. 587], промелькнул план мартовской набережной Невы и на мгновение отразил не только подробно развернутую белой ночью сцену у *дремлющей реки*, но и надежду героя:

Весна живит его: впервые
Свои покои запертые,
Где зимовал он как сурок,
Двойные окна, камелек
Он ясным утром оставляет,
Несется вдоль Невы в санях.
На синих, иссеченных льдах
Играет солнце; грязно тает
На улицах разрытый снег. [4, с. 159]

Отрывистым скачкам в архитектурном пространстве, представляющем *Онегина,* вторили его сглаженные перетекания, представляющие *Татьяну*. В частности, детально описанному *кабинету Евгения* отвечала комната в *доме князя N*, где *сидела, не убрана* для приема гостей, *Татьяна.* Собственно, об этой комнате, как и о других комнатах, принимавших *цвет столицы*, ничего не сказано. О том, как она выглядела, можно судить лишь по ее хозяйке:

Без этих маленьких ужимок,
Без подражательных затей...
Всё тихо, просто было в ней…[4, с. 147]

Например, в особняке неотразимой Е.И. Голицыной на Большой Миллионной улице «не было ничего из роскошных принадлежностей и прихотей своенравной и скороизменчивой моды. Во всем отражалось что-то изящное и строгое <...> хотелось бы сказать – в этой храмине…» [2]. Вкус хозяйки дома, по дружным отзывам современников, не уступал ее обаянию. Этим отзывам можно доверять, поскольку интерьер – это ипостась архитектурного пространства, консолидирующая идеалы времени. В его восприятии, по сравнению с восприятием экстерьера, меньше свободы для зрительского маневра, значит, больше общности. Когда заданные кем-то формы сужают выбор ракурса, расстояния, горизонта, они ограничивают, поглощают, подменяют многообразие мира собой. Навязывая подмену, они вынуждают соответствовать, подыгрывать, «демонстрировать

[1] Здесь и далее выделены курсивом цитаты А.С. Пушкина, а также слова в значении этих цитат по изданию: Пушкин А.С. Полное собрание сочинений в 10 т. Л.: Наука, 1977–1979.

свое воспитание – выработанную походку, осанку, манеры, умение легко и непринужденно сидеть, вставать, двигаться...» [8]. Непосредственность целостных натур грозит диссонансом с реальностью:

Нет ни одной души в прихожей.
Он в залу; дальше: никого.
Дверь отворил он. Что ж его
С такою силой поражает? [4, с. 159]

Как правило, анфилада главных сценических площадок, диктующих собственные правила игры, располагалась в бельэтаже и начиналась из *прихожей* с *мраморными ступенями* лестницы и *залы*. Далее следовали: гостиная или несколько гостиных, спальни, диванная, кабинет и т.п. В конце анфилады устраивался будуар хозяйки с мягкими диванами и креслами или ее кабинет с бюро и секретером, хранящим девичий альбом, или же спальня с зеркалом, прицельно посаженным на анфиладную ось. Все эти помещения не относились к числу интимных, но по правилам театрализации светского быта выдавались за таковые. Вероятно, комната *Татьяны* была из их числа, а главное, впору ее индивидуальности:

А мне, Онегин, пышность эта,
Постылой жизни мишура,
Мои успехи в вихре света,
Мой модный дом и вечера,
Что в них? Сейчас отдать я рада
Всю эту ветошь маскарада...[4, с. 162]

В изображениях анфилад, как в *доме князя N,* было совсем мало мебели, текстиля и прочих атрибутов уюта. На картинах Ф.П. Толстого, М.Н. Воробьева, К.А. Зеленцова читаются: дощатые или паркетные полы, крашеные стены с геометрическими или растительными фризами; элегантные остовы столов, кресел, стульев и люстр из темно-красного или светлого дерева, прорезанные лирами, лебедями, грифонами; доминирующие или деликатно спрятанные печи разной формы и цвета, с карнизами, колонками, вазами, рельефами (рис. 1). Случайные предметы сюда не попадали. Каждый из них осмыслялся: «алебастровые вазы с иссеченными мифологическими изображениями, курительницы и столики в виде треножников, курульские кресла, длинные кушетки, где руки опирались на орлов, грифонов или сфинксов» [1, с. 71]. О природе типизации столь романтической стилистики рассуждал летописец Александровской поры: «Позолоченное или крашеное и лакированное дерево давно уже забыто, гладкая латунь тоже брошена; а красное дерево, вошедшее во всеобщее употребление, начало украшаться вызолоченными бронзовыми фигурами прекрасной отработки, лирами, головками: медузиными, львиными и даже бараньими. Все это пришло к нам не ранее 1805 года, и, по-моему, в этом роде ничего лучше придумать невозможно. Могли ли жители окрестностей Везувия вообразить себе, что через полторы тысячи лет из их могил весь житейский их быт вдруг перейдет в гиперборейские страны?» [1, с. 72].

Рис. 1. К.А. Зеленцов. В комнатах. Конец 1820-х гг.

Рис. 2. Ф.П. Толстой. Автопортрет с семьей в интерьере. 1830-е гг.

При всем этом настоящее внимание уделялось здесь не столько отдельным предметам, сколько развитию пространства. Если ракурс не позволял вывести интерьер в сопредельные, через окна к нему подключены городские пейзажи, простирающиеся до самого горизонта. В распахнутых дверях первого интерьера виден второй, третий, четвертый – до упора либо в окно угловой комнаты, либо в зеркало или картину торцевой. Показательно, что идеально созерцаемые анфилады заселялись не столько людьми, сколько художественными фантомами: имперсональными портретами, статуями античных богов в человеческий рост, бюстиками героев и обломками рельефов на специальных консолях (рис. 2). Вероятно, интрига непрерывного стремления внутреннего пространства вовне, в городскую среду или обманное зазеркалье, формируемая барочной и классицистической архитектурой и импонирующая живописи, – не только рациональное структурирование открытой целостности в глубинной или фронтальной перспективе, но и тяготение романтического *простора* к иррациональному, таинственному, как *даль свободного романа,* еще не различимая *сквозь магический кристалл* [4, 163].

Описание архитектурного пространства в чистом виде – это описание его внешнего вида (величин, объемов, цвета, света и т.п.). В романе оно предъявлялось дважды, в этике героя и героини, в условных промерах между воплощающими его архитектурными топами. Впрочем, понимание тотальной энергии архитектуры как генерального созидательного начала на *брегах Невы* обходилось и без них, без буквального проговаривания вообще, по касательным моментам сюжета. Если следовать резонам В.В. Набокова, отсчитывавшего зимние обстоятельства времени действия в *«Евгении Онегине»* от *посеребрённого морозной пылью бобрового воротника и бьющихся коней* [3, с. 384], то ответственность архитектуры в пределах Санкт-Петербурга была вездесущей. Подобно зимней погоде, она отзывалась взвесью сигналов, примет, намеков, ощущений, и потому свидетельствовала о разных отношениях между городом и горожанами.

Заключение

Санкт-Петербург предстает в литературных произведениях второй четверти XIX в. независимой сущностью, проявляющей собственную волю. В романе *«Евгений Онегин»* он характеризует автора и его героев не описаниями и оценками, а подвижной

взвесью сигналов о состоянии своего архитектурного пространства. Как герои с их этическими установками проявляли себя в городе, так и город проявлял себя по отношению к героям. Рефлексируя живую натуру, город менял роли, то дистанцируясь как самостоятельная волевая сущность, то приближаясь к человеку до совпадения с ним, до замещения его души. Компенсируя многократно оговоренную психологическую отстраненность, Санкт-Петербург показал свою оборотную сущность, свойство персонифицироваться от того или иного лица.

Список литературы

1. Вигель Ф. Ф. Записки. М.: Захаров, 2000. – С. 71.

2. Вяземский П. А. Старая записная книжка. – Л.: Изд-во писателей в Ленинграде, 1929. – С. 215.

3. Набоков В.В. Комментарий к роману А.С. Пушкина «Евгений Онегин». – СПб.: Искусство-СПБ. Набоковский фонд, 1998. – С. 384.

4. ПСС: в 10 т. Евгений Онегин. – Т. V. – С. 163.

5. Столович Л. Н. Аксиология Петербурга // Метафизика Петербурга. – СПб.: ФКИЦ «Эйдос», 1993. – С. 80.

6. Стеклова И.А. Главные герои и архитектурная среда Петербурга // Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 41. – С. 12 http://archvuz.ru/2013_1/12/

7. Стеклова И.А. Образ петербургской набережной в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин» // Знание. Понимание. Умение. – 2014. – № 2. – С. 286–293.

8. Тыдман Л. В. Изба, дом, дворец. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 130.

9. Яковлева Е.С. Фрагменты русской языковой картины мира (модели пространства, времени и восприятия). – М.: Гнозис, 1994. – С. 18–19.

References

1. Vigel F. F. Zapiski. M.: Zaharov, 2000. pp. 71.

2. Vyazemskiy P. A. Staraya zapisnaya knizhka. L.: Izdatelstvo pisateley v Leningrade, 1929. pp. 215.

3. Nabokov V.V. Kommentariy k romanu A.S. Pushkina «Evgeniy Onegin». SPb.: Iskusst-vo-SPB. Nabokovskiy fond, 1998. pp. 384.

4. PSS: v 10 t. Evgeniy Onegin. T. V. pp. 163.

5. Stolovich L. N. Aksiologiya Peterburga // Metafizika Peterburga. SPb.: FKITs «Eydos», 1993. pp. 80.

6. Steklova I.A. Glavnyie geroi i arhitekturnaya sreda Peterburga // Arhitekton: izvestiya vuzov. 2013. no. 41. S. 12 http://archvuz.ru/2013_1/12.

7. Steklova I.A. Obraz peterburgskoy naberezhnoy v romane A.S. Pushkina «Evgeniy One-gin» // Znanie. Ponimanie. Umenie. 2014. no. 2. pp. 286–293.

8. Tyidman L. V. Izba, dom, dvorets. M.: Progress-Traditsiya, 2000. pp. 130.

9. Yakovleva E.S. Fragmentyi russkoy yazyikovoy kartinyi mira (modeli prostranstva, vremeni i vospriyatiya). M.: Gnozis, 1994. pp. 18–19.

Рецензенты:

Волков С.Н., д.ф.н., профессор, заведующий кафедрой «Философия», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет», г. Пенза;

Курбатов Ю.И., доктор архитектуры, профессор, СПбГАСУ, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 81’271: 82.085

ЭКВИВАЛЕНТЫ ПОСЛЕЛОГА ЛАКСКОГО ЯЗЫКА ЛУВ «ВНИЗУ» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Абакарова К.Б.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», Махачкала, e-mail: logika55@mail.ru

В данной статье представлен лексикографический портрет лексемы пространственной семантики лакского языка лув «под», «внизу» и выявляются ее семантические и функциональные эквиваленты в английском языке. Анализ исследуемых единиц был проведен в соответствии с новыми идеями лексикографического описания слов, в первую очередь с идеей «лексикографического портретирования» слов акад. Ю.Д. Апресяна. В результате проведенного исследования было установлено, что анализируемый послелог лакского языка и соответствующие ему предлоги английского языка обладают самостоятельным лексическим значением. Предлоги английского языка, в отличие от послелогов лакского языка, не принимают формообразующих аффиксов. Поэтому в английском языке одни и те же предложные конструкции в сочетании с различными глаголами получают различные семантические оттенки. В сочетании с глаголами движения – семантику ориентации, а в сочетании со статичными глаголами – семантику локализации. Исследование проводится на языковом материале, полученном из романа Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея» (The Picture of Dorian Gray) и рассказов лакского писателя Хизри Ильясова «По тропам лакии» («Лакку улклул ххуллурдай»).

Ключевые слова: лексикографический портрет, наречие места, пространственный послелог, семантическая связь

THE ENGLISH EQUIVALENTS OF THE LAK POSTPOSITION ЛУВ «UNDER»

Abakarova K.B.

Dagestan State University, Makhachkala, e-mail: logika55@mail.ru

The article presents lexicographical portrait of the lexeme of spatial semantics in Lak *luv* «under», «underneath». Further its semantic and functional English equivalents are elicited. The analysis of the units under study was carried out in accordance with new ideas of lexicographical description of the words, in the first instance with the idea of lexicographical portraiture of the words by academician Apresyan U.D. As a result of the research, it was established that the postposition under analysis in Lak and the corresponding prepositions in English have the independent lexical meaning. Unlike postpositions in Lak, English prepositions don’t assume formative affixes. That’s why in English the same prepositional constructions in combination with different verbs get different semantic shades. In combination with verbs of movement they get semantic of orientation, and in combination with stative verbs they get semantic of localization. The research is carried out on the language material of the novel written by Oscar Wild «The Picture of Dorian Gray» and the stories of Lak writer Khizri Ilyasov «On the Paths of Lakiya».

Keywords: lexicographical portrait, adverb-of-place, spatial postposition, semantic connection

Лув – в лакском языке – это полисемантичная, многофункциональная лексема, которая употребляется в качестве:

1) наречия места со значением «внизу»;

2) послелога (в сочетании с именем в генитиве) со значением «под»;

3) краткого прилагательного (в препозиции к имени существительному) со значением «нижний» (*лув дуниял* «нижний мир»);

4) глагольной приставки (преверба) (в препозиции к глаголу) *лув утан* «вниз (под себя) кинуть» – устаревшее сочетание, ныне функционирует в значении «положить на лопатки».

Лексема *лув* «внизу» подвергается адъективации: *лув-сса* «нижний», при этом адъектив может субстантивироваться: *лув-мур* «тот, нижний». Адъектив *лув-сса* «нижний» выполняет дейктическую функцию, указывая на объект, расположенный ниже говорящего.

Лексема *лув* «внизу» подвергается также адвербиализации (как?): *лув-ну* (*бак1 лувну агьан* «упасть вниз головой».

В значении наречия места и пространственного послелога *лув* обладает категорией локализации, включающей 5 форм местных падежей:

1) эссив (где?) *лув;*

2) аблатив (откуда?) *лув-ату;*

3) аллатив (куда?) *лув(н);*

4) транслатив (где… по?), (через что?) *лул-тту;*

5) направительный (в каком направлении?) *лув-ай* (1 кл.); *лув-ппай* (3 кл.); *лурдай* (2, 4 кл.). Форманты направительного падежа имеют в своем составе классные показатели.

Послелог *лув* обнаруживает формальную и семантическую связь с формантом местного падежа – эссива серии «SUB», передающего семантику пространственной

локализации объекта под ориентиром – субэссива *-лу*, ср: эссив *ч1ира-лу* «под стеной»; аблатив *ч1ира-ла(ту);* аллатив *ч1ира-лун;* транслатив *ч1ира-лух;* направит. *ч1иралун-ай* (1 кл.); *ч1иралун-май* (3 кл.); *ч1иралун-най* (2, 4 кл.).

Еще П.К. Услар обратил внимание на факт полного совпадения послелога места *лув с* формантом субэссива *-лу* как наиболее наглядное явление [6, с. 311].

Чаще всего лексема *лув* в лакском языке функционирует в качестве пространственного послелога. Послелог может быть в форме любого из местных падежей, в анализируемых текстах послелог *лув* в преобладающем большинстве случаев был представлен в форме эссива, например: *Расул-ттаттай, ва къалтагъ к1араллил лув дик1айсса дуна, вакссара дакьин цан дав, ят1ул луттиралгу даркьуну?* (Х. Ильясов, 216). «Дедушка Расул, почему так искусно сделан этот ленчик, покрыв сафьяном, хотя он остаётся под подушкой (седла)?»

Довольно распространено в лакском языке употребление лексемы *лув* «внизу» в функции наречия места со значением пространственной локализации под ориентиром, например: *Лув буссар чарил ч1ира ...* (Х. Ильясов, 201) «Внизу находится каменная стена…».

Наречие *лув* «внизу» часто сопровождается наречием места *гилу* «там (внизу)», которое выполняет дейктическую функцию и конкретизирует семантику пространственной локализации, выражаемой наречием *лув*: *Гилу лув, абадул макьан дурцуну, хьрр... т1ий дия нех.* (Х. Ильясов, 9) «Там (внизу) внизу (под дорогой) пела вечную мелодию хьрр… река».

В позиции перед глагольной лексемой *лув* выступает в функции глагольной приставки (преверба): *Варсивгу лув бивчуну, чул бувну бия х1ухчалт*. (Х. Ильясов, 44) «Подстелив бурки, лежали (прилегли) чабаны» (в значении преверба – *лув бутан* (ед.) / *бичин* (мн.ч.) «постелить, бросить под»). В грамматике лакского языка статус таких глаголов не определен. Возможно, такие образования следует считать фразеоглаголами, ср.: *ялун бутан* «накрыться», «наверх кинуть». В английском языке аналогичные образования называются фразовыми глаголами.

Наречия пространственной семантики *лув* «под, внизу», *ялув* «на, наверху», *махъ* «сзади, после» и некоторые другие в позиции перед глаголами определенной семантики образуют глаголы с новым семантическим содержанием. При этом происходит обособление целого от составляющих его компонентов путем частичной или полной нейтрализации лексического значения компонентов и утратой ударения одним из компонентов, например: *лув бишин* «положить, подложить что-либо»; *лув дичин* «подстелить что-либо», *лув утан* – «вниз (по себя) кинуть», «положить на лопатки», *лув бутан* «подстелить», *ялун бутан* «накрыться», «наверх кинуть» и т.д.

Аналогичные образования в аварском языке З.М. Маллаева квалифицирует как сложные глаголы: «В качестве первого компонента сложного глагола могут выступить почти все наречия места. Большинство из них придают глаголу пространственную семантику, например *гIодовчIезе* «сесть», *тIадечIвазе* «накинуть», *тIадебосизе* «поднять наверх», *нахъбуссине* «возвращаться», *гIодотIамизе* «класть, положить на землю», *гIодовккезе* «упасть», *нахъе къазе* «отступить», *тIадбигъизе* «накрыть, покрывать» и т.д.

Наиболее продуктивными при образовании сложных глаголов являются наречия: *тIад* «наверху», *гъоркь* «внизу», «под», *ццебе* «впереди», *нахъа* «позади», причем данные наречия встречаются в формах всех пространственных падежей» [4, с. 306].

В лакском языке наиболее продуктивно в такой функции употребляется пространственное наречие *ялув «*на, наверху», которое выступает во всех падежных формах; эссива – *ялув*, аллатива – *ялув*, аблатива – *ялату,* направительного падежа – *ялувппай,* транслатива – *ялтту,* например: *ялув бихьин* «возложить на кого-либо» (*бихьин* «класть»), *ялув ац1ан* «держаться на поверхности», перен. «взять на себя» (*ац1ан* «стоять»), *ялув рутан* «покрывать что-либо», «накинуть» (*рутан* «выкинуть»), *ялув лакьин* «вьючить, навьючить» (*лакьин* «закрываться, сниматься»), *ялату утан* «свергнуть», «низвергнуть» (*утан* «(с)бросить») и т.д. Формы эссива и аллатива, как видим, совпадают.

При потере управляемого существительного слова *ялув*, *ялун*, *ялату, ялувппай, ялтту* выступают в роли глагольных приставок (превербов), сохраняя связь с наречием, например: *нак1 ялтту ларгунни* «молоко сбежало» (букв. «сверху пошло»); *гъарал ялун дагьунни* «дождь накрыл» (букв. «наверх упал»). Как полагает Р.Г. Эльдарова, без управляемого существительного послелоги-наречия в лакском языке преимущественно выступают в роли наречий, в т.ч. и в глагольных фразеологизмах, например: *хъус махъ дишин* «скопить богатство» (букв. «сзади положить»), *махъун бутан* «отложить» (букв. «назад бросить»), *лув дагьан* «выпасть в осадок», *хьхьич1ун личин* «выделиться» и т.д. Признавая невозможность (сложность) без учёта контекста и значения,

а также роли в образовании номинативных единиц языка, разграничить наречие и послелог в лакском языке, Р.Г. Эльдарова однозначно отрицает наличие в лакском языке превербов, ср.: «Что касается превербов, то для лакского языка они не характерны» [7, с. 34].

Довольно распространено в лакском языке и функционирование лексемы *лув* в качестве краткого прилагательного (в препозиции к имени существительному) со значением «нижний» (*лув дуниял* «нижний мир»). *Лув* в качестве краткого прилагательного часто используется в топонимах: *Замир Аьлил бусласаврийн бувну, Маччайннал мах1ла гур бусса мах1лану ккалли хъанай бивк1ун бур. Даин лич1и байсса бивк1ун бур шанма мах1ла: Ялув мах1ла – Гъумучату лаваймур, Лув мах1ла — ялаваймур ва Маччайннал мах1ла*. (Х. Ильясов, 95) «По словам Замир Али, магал Маччайми был сильным магалом. Всегда различали три магала: Верхний магал – выше Кумуха, Нижний магал – ниже и Мачинский магал». *Ч1ал къавхьуну жу бивру Лув-Аьхъарав, тамур чулух буссар ялугьлай Ялув-Аьхъар — Ялувмур Гьарц ва Лувмур Гьарц*! (Х. Ильясов, 102) «Вскоре мы дошли до Нижнего Ахара, на той стороне ждёт Верхний Ахар – Верхний Гарц и Нижний Гарц.

Семантика пространственного расположения *внизу* ориентира, которая в лакском языке передается послелогом *лув «под»*, в английском языке передается несколькими предлогами: *under*, *beneath, below, in.* В современном английском языке предлоги представляют собой «связующие слова, использующиеся для обозначения связи между предметом и предметом, предметом и признаком или же предметом и процессом» [2, с. 112].

Наиболее распространенным среди английских предлогов, выражающих семантику локализации под ориентиром, является предлог *under,* например *under the table* «под столом», *under a tree* «под деревом», *under the stone* «под камнем», *under the stove* «под печкой» и т.д.

The men slept, breathing heavily, side by side, under the one covering. (Oscar Wilde 4) «Люди спали, тяжело дыша, рядом друг с другом, под одним покрывалом». *He stamped them into the snow under him in the wallowing struggle.* (Oscar Wilde 15) «Он утопил их в снегу под собой». *My heart shall never be put under their microscope*. (Oscar Wilde 7) «Мое сердце никогда не будет под их микроскопом».

На основе пространственных значений могут развиться и абстрактные значения, например: *Besides, was it really under his control*? (Oscar Wilde 63) «Кроме того, было ли это у него под контролем?»

Предлог *beneath* употребляется в английском языке гораздо реже, он является стилистически маркированным предлогом, он характерен в основном для книжного стиля, например: *beneath the shadow* «под сенью». *Dorian Gray lifted his golden head from the pillow, and with pallid face and tear-stained eyes, looked at him as he walked over to the deal painting-table that was set beneath the high curtained window* (Oscar Wilde 16) «Дориан Грей поднял свою золотистую голову с подушки и бледным лицом и заплаканными глазами посмотрел на него, когда он подошел к сосновому столу, который стоял под высоким занавешенным окном».

А.Г. Рашидова также отмечает, что «помимо предлога *under в* английском языке значение нахождения под чем-либо можно передать также с помощью предлога *beneath,* который больше относится к случаям прилегания и минимального расстояния, указывает на положение непосредственно под каким-либо предметом: *Шатта ккюрнитIай дуну утту бивхIун бия щюллисса хъюртул мурхьиралу. «A rattlesnake lay coiled beneath a green pear».* «Гремучая змея лежала, свернувшись кольцом под зеленой грушей». *Ччитри яхъанай дия гъелисса къатлуву кухнилувусса пачлилу.«The cats lived in a warm house beneath a kitchen stove».* «Кошки жили в теплом доме под кухонной печью» [5, с. 59].

Семантика локализации под ориентиром (субэссивные выражения) передаются в английском языке также предлогом *below*, например: *below us* «под нами». Предлоги английского языка, в отличие от послелогов лакского языка, не принимают формообразующих аффиксов. Поэтому различие в семантике в английском языке передается исключительно глаголами, но не предложными словосочетаниями. Так, предложные сочетания: *under the shade of / in the shade of* «в тени», букв. «под тенью»; *under the sun / in the sun* «под солнцем»; *under the light / in the light* «при свете» выражают одинаковую пространственную семантику – пребывание под тем или иным ориентиром. Различные семантические оттенки эти предложные сочетания получают в сочетании с различными глаголами. В сочетании с глаголами движения – семантику ориентации, а в сочетании со статичными глаголами – семантику локализации. Как указывает Р. Квирк, но в действительности мы наблюдаем различные описания пространства с помощью предлогов *in и under.* В отличие от *in, under* реализует и дополнительную сему – статичность [8, с. 382].

Для предлога *under* более характерным является выражение семантики локализации, чем семантики ориентации, например: *to put in the sun* «положить под солнце» и *to lie under the sun* «лежать под солнцем».

Следует отметить, что термин «служебные слова», или «служебные части речи», не является однозначно принятым в зарубежной лингвистике. Противопоставление особых служебных частей речи частям речи знаменательным, принятое в русистике и в кавказоведении, не характерно для германистики. Здесь иногда выделяется категория относительных слов, куда относят артикли, предлоги / послелоги и союзы. Объём понятия «служебные слова» в романо-германских языках варьирует. Так, во французской лингвистической традиции служебные слова (*mots accessoires*) наряду с союзами и предлогами относят к разряду местоимений [1, с. 133].

Наречия в английском языке также обнаруживают материальную и семантическую связь с аналогичными предлогами и послелогами. Некоторые наречия полностью совпадают по своей форме с предлогами и послелогами. Поэтому как в английском, так и в лакском языке существует проблема дифференциации наречий от служебных слов. В этой связи в лингвистике применяется понятие и термин «сателлит», введенный Л. Тэлми [9]. Сателлиты – это материально тождественные, но функционально различные единицы языка. Правда, Л. Тэлми включал в круг сателлитов только префиксы и постпозитивные частицы. Но Е.С. Кубрякова предложила включить в эту группу также наречия и предлоги. Поскольку «такое объединение может быть мотивировано сходной общей функцией сателлитов: видоизменять представления о направлении движения, обозначенного одним и тем же глаголом, или же о местоположении объекта по отношению к другому объекту или совершаемому движению (действию)» [3, с. 71].

В английском языке представлено большое количество лексем, намного больше, чем в лакском, которые могут использоваться и как предлоги, и как наречия, например: *above* «сверху», *about* «около», *across* «вокруг», *ahead* «впереди», *along* «вдоль», *away* «прочь», *back* «назад», «сзади», *before* «раньше», *behind* «позади», *below* «ниже», *by* «рядом», *down* «вниз», *forward* «вперед», *in* «внутри», *near* «рядом», *off* «прочь», *on «рядом», out* «далеко», *over* «сверху», *past* «мимо», *through* «сквозь», *under* «внизу», *up* «наверху» и т.д. В английском языке, как и в лакском, одни и те же лексемы функционируют и в качестве полнозначных слов, и в качестве служебных слов.

Заключение

Как нам представляется, в английском языке, так же как и в лакском, нет отдельно наречий и материально тождественных служебных слов. Например, нет отдельно наречия *under* со значением «внизу» и предлога *under* со значением «под», есть единая лексема *under,* которая в зависимости от позиции в предложении и функциональной нагрузки реализует ту или иную семантику.

Список литературы

1. Гак В.Г. Пространство вне пространства // Логический анализ языка. Языки пространств. – М.: Языки русской культуры, 2000. – С. 127–134.

2. Иванова И.П., Бурлакова В.В., Почепцов. Теоретическая грамматика современного английского языка. – М.: Высшая школа, 1981. – 285 с.

3. Кубрякова Е.С. О понятиях места, предмета и пространства // Логический анализ языка. – М., 2000. – С. 84–92.

4. Маллаева З.М. Глагол аварского языка. Структура, семантика, функции. – Махачкала, 2012. – 374. с.

5. Рашидова А.Г. Выражение пространственных отношений в лакском, английском и русском языках (на материале падежных систем, послелогов и предлогов): дис. канд. …. филол. наук. – Махачкала, 2013. – 195 с.

6. Услар П.К. Этнография Кавказа. Языкознание. IV. Лакский язык. – Тифлис, 1890. – 442 с.

7. Эльдарова Р.Г. Лакский глагол (Система глагольного словоизменения). – Махачкала, 1993. – 75 с.

8. Quirk R. The grammar of the English language. – L., 1976.

9. Talmy L. How Language Structures Space Text // Spatial Orientation. Theory, Research, and Application. N.Y., L.: Plenum Press, 1983. – P. 225–282.

References

1. Gak V.G. Prostranstvo vne prostranstva. Logicheskij analiz jazyka. Jazyki prostranstv. M.: Jazyki russkoj kultury, 2000. pp. 127–134.

2. Ivanova I.P., Burlakova V.V., Pochepcov. Teoreticheskaja grammatika sovremennogo anglijskogo jazyka. M.: Vysshaja shkola, 1981. 285 p.

3. Kubrjakova E.S. O ponjatijah mesta, predmeta i prostranstva. Logicheskij analiz jazyka. M., 2000. pp. 84–92.

4. Mallaeva Z.M. Glagol avarskogo jazyka. Struktura, semantika, funkcii. Mahachkala, 2012. 374. p.

5. Rashidova A.G. Vyrazhenie prostranstvennyh otnoshenij v lakskom, anglijskom i russkom jazykah (na materiale padezhnyh sistem, poslelogov i predlogov): Dis. kand. …. filol. nauk. Mahachkala, 2013. 216 p.

6. Uslar P.K. Etnografija Kavkaza. Jazykoznanie. IV. Lakskij jazyk. Tiflis, 1890. 442 p.

7. El'darova R.G. Lakskij glagol (Sistema glagol'nogo sovoizmenenija). Mahachkala, 1993. 75 p.

8. Quirk R. The grammar of the English language. L., 1976.

9. Talmy L. How Language Structures Space Text. Spatial Orientation. Theory, Research, and Application. N.Y., L.: Plenum Press, 1983. pp. 225–282.

Рецензенты:

Атаев Б.М., д.фил.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Институт ЯЛИ им. Г. Цадасы ДНЦ РАН, г. Махачкала;

Шихалиева С.Х., д.фил.н., ведущий научный сотрудник, Институт ЯЛИ им. Г. Цадасы ДНЦ РАН, г. Махачкала.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

УДК 616.207-4.31.2

ОТКАЗ ВРАЧА ОТ НАБЛЮДЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА: ВЫБОР, ПРОДИКТОВАННЫЙ ЗАКОНОМ

[1]Михайлова Е.Н., [2]Михайлов И.В., [2]Халилов М.А., [2]Снимщикова И.А., [2]Снимщикова А.Д.

[1]ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», Курск, e-mail: Rolaw@rambler.ru;
[2]ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», медицинский институт, Орёл

В настоящей статье проведен анализ законодательной базы, касающейся права врача на отказ от наблюдения и лечения пациента. Применены методы социологического исследования и логического анализа литературы и официальных нормативно-правовых документов, лежащих в основе реализации права врача на отказ от пациента. В выводах делается акцент на необходимость доработки нормативно-правовой базы вышеуказанной сферы деятельности, так как сложившаяся ситуация свидетельствует о неравномерных по отношению к врачам изменениях в законодательстве, направленных на закрепление приоритета прав и свобод гражданина в области охраны здоровья. Кроме того, в связи с неоднозначным положением врачей как профессиональной группы в обществе необходимо акцентировать внимание на вопросы их защиты, а также повышения квалификации и правовой грамотности, так как сложившаяся ситуация свидетельствует о неготовности медицинских работников к реализации и защите своих прав и свобод.

Ключевые слова: лечащий врач, пациент, право на отказ

ABANDONMENT OF DOCTOR FROM SUPERVISION AND TREATMENT OF PATIENT: CHOICE DICTATED BY LAW

[1]Mikhaylova E.N., [2]Mikhaylov I.V., [2]Khalilov M.A., [2]Snimschikova I.A., [2]Snimschikova A.D

[1]Southwest State University, Kursk, Rolaw@rambler.ru;
[2]Orel State University, medical institute, Orel

The analysis of legislative base touching a right for a doctor on abandonment from a supervision and treatment of patient is conducted in the real article. The methods of sociological research and logic analysis of literature and official normatively-legal records, being the basis of realization of right for a doctor on abandonment from a patient, are applied. In conclusions an accent is done on the necessity of revision of normatively-legal base of foregoing sphere of activity, because the folded situation testifies to the uneven, in relation to doctors, changes in a legislation, sent to fixing of priority of rights and freedoms of citizen in area of health care. In addition, in connection with ambiguous position of doctors, as a professional group, in society, it is necessary to spare more attention to the questions of their defense, and similarly in-plant training and legal literacy, because the folded situation testifies to unavailability of medical workers to realization and protection of the rights and freedoms.

Keywords: treating doctor, patient, right on a refuse

В настоящее время на территории Российской Федерации (далее – РФ) применяется участково-территориальный принцип медицинского амбулаторно-поликлинического обслуживания населения, в соответствии с которым гражданин в случае ухудшения состояния здоровья обращается за медицинской помощью в поликлинику по месту жительства к специалисту узкого профиля либо к врачу-терапевту, обслуживающему соответствующий участок. С момента обращения в специализированное лечебное учреждение гражданин приобретает статус пациента, а специалист, к которому обратились за помощью, – статус лечащего врача.

Возникающая при этом модель отношений «лечащий врач – пациент» рассматривается как система социально-психологического взаимодействия и должна строиться с учетом специфики общения в определенный момент, на определенном этапе развития этих отношений, с учетом индивидуальных, возрастных характеристик, а также тяжести и длительности заболевания. Такая форма взаимодействия представляет собой сложный, многослойный процесс непрерывно развивающихся и изменяющихся форм общения, которые образуют динамическую коммуникативную систему.

Однако в последнее время наметилась тенденция к искусственному созданию и пропагандированию негативной роли лечащего врача в судьбе пациента как коррумпированного, безнравственного и порой безграмотного специалиста. Весомый вклад в формирование отрицательного отношения к медицинским работникам вносят средства массовой информации, зачастую не предполагая, какие последствия могут иметь их публикации. Следствием сложившегося положения является то, что пациенты, не имея специализированных знаний в области

медицины, достаточно безапелляционно, а зачастую и довольно враждебно заявляют об обязанностях врачей по отношению к ним. Результатом является конфликтная ситуация между лечащим врачом и пациентом, которая усугубляется наличием психологического напряжения между контактирующими лицами и приводит лишь к усилению взаимной неудовлетворенности от общения, что оказывает влияние на качество лечения [1, 2].

В настоящее время законодательно предусмотрено несколько путей разрешения возникающих конфликтов: реализация пациентом права на смену лечащего врача или реализация врачом права на отказ от наблюдения и лечения пациента.

Цель исследования. Обобщить и систематизировать данные о нормативно-правовой базе, лежащей в основе реализации права врача на отказ от наблюдения и лечения пациента с целью анализа имеющихся недостатков и определения путей их коррекции.

Материалы и методы исследования

Применены методы социологического исследования и логического анализа литературы и официальных нормативно-правовых документов, лежащих в основе реализации права врача на отказ от наблюдения и лечения пациента.

Результаты исследования и их обсуждение

В последнее время медико-демографическая ситуация в России улучшается: снижаются показатели смертности, растет рождаемость, однако при этом отмечается высокий уровень жалоб населения на качество оказываемой медицинской помощи. По данным Росздравнадзора в 2013 году сохраняется высокий показатель обращений граждан по вопросам оказания медицинской помощи населению – 9284 (53,1% от общего количества поступивших жалоб) в сравнении с 2012 г. – 7247 (44,8% от общего количества поступивших жалоб). Из них более 43% составляют жалобы на качество медицинской помощи и 29% жалобы на организацию медицинской помощи.

В 2013 году в центральный аппарат Росздравнадзора поступило 1755 обращений граждан с жалобами на нарушение, по мнению заявителей, их прав на получение медицинской помощи. В результате проведенных проверок в 1501 случае выявлены нарушения, в том числе: низкая доступность и качество медицинской помощи – 976 случаев; отказ в оказании медицинской помощи – 199 случаев; нарушение права выбора врача и медицинской организации – 11 случаев [3].

Все чаще на практике пациентами используется право на смену лечащего врача. В этом случае законодательно предусмотрена процедура реализации вышеуказанного права, в соответствии с которой администрация медицинской организации должна руководствоваться Порядком содействия выбору пациентом врача, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 26.04.2012 № 407н [4].

Пациент обязан письменно обратиться к администрации лечебного учреждения с требованием о замене лечащего врача и обязательно указать причины своего решения. При этом пациент не может требовать немедленной замены лечащего врача. Руководитель обязан в течение трех рабочих дней оповестить пациента любым доступным способом о врачах соответствующей специальности и предоставить ему выбор. Однако выбор нового лечащего врача осуществляется только с учетом его согласия.

Впрочем, законодательно предусмотрено и право врача на отказ от наблюдения и лечения пациента. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (далее – Основы законодательства об охране здоровья граждан) в ст. 70 предусматривает право лечащего врача по согласованию с соответствующим должностным лицом (руководителем) медицинской организации (подразделения медицинской организации) отказаться от наблюдения за пациентом и его лечения, а также уведомить в письменной форме об отказе от проведения искусственного прерывания беременности, если отказ непосредственно не угрожает жизни пациента и здоровью окружающих. В случае отказа лечащего врача от наблюдения за пациентом и лечения пациента, а также в случае уведомления в письменной форме об отказе от проведения искусственного прерывания беременности должностное лицо (руководитель) медицинской организации (подразделения медицинской организации) должно организовать замену лечащего врача [5].

На практике применение данной нормы вызывает затруднение в связи с расплывчатостью формулировки.

Во-первых, ст. 70 Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан не поясняет, что подразумевается под «согласованием» отказа врача от наблюдения и лечения пациента. Фактически лечащий врач, приняв для себя решение об отказе от больного, на свое усмотрение должен выбрать способ согласования.

Во-вторых, возникает вопрос о том, кто из руководящего состава медицинского

учреждения является тем самым «соответствующим должностным лицом (руководителем) медицинской организации (подразделения медицинской организации)», согласование с которым должен осуществить лечащий врач.

В-третьих, не совсем ясна позиция законодателя в вопросе оснований для отказа врача от пациента.

Сложившаяся ситуация осложняется тем, что разъяснения по вышеуказанным вопросам отсутствуют не только в Основах законодательства РФ об охране здоровья граждан, но и в других нормативных актах, регламентирующих медицинскую деятельность.

В-четвертых, не определено, должен ли лечащий врач уведомлять о своем решении и его мотивах пациента, не отражено, каким образом должна быть в подобных случаях оформлена нормативная медицинская документация; нет конкретизации (в случае отказа о его распространении на случай данного заболевания, конкретного обращения пациента или на абсолютный отказ в оказании помощи данному лицу.

В-пятых, действующая нормативно-правовая база не учитывает специфику деятельности отдельных категорий врачей. Очевидно, что оказание медицинской помощи врачами амбулаторно-поликлинического, стационарного звена, скорой и неотложной помощи в рамках реализации их права на отказ от пациента, должно строиться с учетом специфики этих служб.

В-шестых, законодатель не дает разъяснений в ситуациях, когда врач, отказавший в предоставлении медицинской помощи, является единственным специалистом в ЛПУ, сертифицированным на оказание помощи по профилю заболевания пациента; в первую очередь это касается врачей «узких» специальностей – неврологов, ревматологов, пульмонологов, гастроэнтерологов, травматологов-ортопедов, урологов, ангио-, нейрохирургов и т.д.

Выводы

В настоящее время в Российской Федерации отмечается увеличение количества жалоб на качество оказания врачами медицинской помощи. Причин тому несколько. Прежде всего, сложившаяся ситуация обусловлена неравномерными, по отношению к врачам, изменениями в законодательстве, направленными на закрепление приоритета прав и свобод гражданина в области охраны здоровья. Главная особенность законодательного регулирования взаимоотношений «лечащий врач – пациент» в Российской Федерации заключается в том, что для врача в основном установлены запреты, а для пациента – определенные права, прежде всего, как потребителя системы здравоохранения.

Указанные причины приводят к тому, что врачи не спешат использовать своё право на отказ в сложных ситуациях, предпочитая терпеть негативное воздействие, что зачастую приводит к плачевным последствиям как для самого врача, так и для пациента.

Необходимо разработать Порядок проведения процедуры отказа врача от наблюдения и лечения пациента во избежание превратного толкования правовой нормы п. 3 ст. 70 Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан.

В частности, необходимо определить форму «согласования» отказа от пациента, так как согласование представляет собой совокупность действий, направленных на обеспечение разработки, правильного оформления и исполнения управленческих решений, принимаемых по наиболее важным направлениям деятельности, и лежит в основе любой процедуры.

Представляется рациональным проводить согласование в письменной форме, на специальном бланке, в двух экземплярах, один из которых в обязательном порядке должен быть приобщен к медицинской документации с целью защиты прав врача в случаях возможных претензий со стороны пациента, второй должен быть вручен непосредственному руководителю структурного подразделения, в котором работает врач.

В целях приведения в соответствие федерального и регионального законодательства является актуальным утверждение единой формы отказа от наблюдения и лечения пациента на уровне Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Отказ от наблюдения и лечения пациента подлежит согласованию с руководителем структурного подразделения, в котором работает врач, или заместителем главного врача по лечебной работе, в связи с тем, что именно в его должностные обязанности входит контроль над порядком приема и выписки больных, а также их перевода в другие лечебно-профилактические учреждения.

Соответственно, лицо, с которым проведено согласование, информирует пациента в письменной или устной форме (по-

средством почтовой связи, телефонной связи, электронной связи) о врачах соответствующей специальности, осуществляющих прием в ЛПУ; согласно полученной информации пациент осуществляет выбор врача при наличии его согласия.

Помимо этого, необходимо определить перечень оснований для отказа от пациента, в котором должно быть четкое разграничение ситуации, в которых врач имеет право и в которых обязан отказаться от наблюдения и лечения пациента.

Врач имеет право отказаться от ведения больного в случае: несоблюдения пациентом режима лечения, в том числе определенного на период его временной нетрудоспособности, правил поведения в медицинских организациях, отсутствия необходимых технических возможностей для оказания конкретного вида медицинской помощи.

Врач обязан отказаться от наблюдения и лечения пациента в случаях: недостаточной компетенции, возникновении конфликтной ситуации, невозможности установления с пациентом терапевтического сотрудничества.

Принятие решения об отказе ведения врачом пациента должно быть доведено до пациента в любой доступной форме, в том числе – устно. Врач должен информировать пациента, распространяется ли его отказ на случай конкретного заболевания или на предоставление оказываемой им помощи данному пациенту в целом, как физическому лицу. Целесообразность информирования о мотивах отказа должна оставаться на усмотрении врача.

В случае отказа в помощи пациенту в целом, как физическому лицу, в соответствии с наличием второго экземпляра «Согласования на отказ от ведения пациента», с учетом широко внедряемой системы электронного документооборота при реализации медицинской деятельности, заместитель главного врача по лечебной работе должен предпринять меры по системному блокированию возможности записи на прием данного пациента к конкретному врачу в организациях оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.

В случае оказания стационарной помощи непосредственный руководитель структурного подразделения, в котором работает врач, обязан предпринять меры организационного характера, направленные на предотвращение формирования отношений врач – пациент как в момент настоящей госпитализации, так и в случае повторного обращения пациента за стационарной помощью.

Между тем законодателю необходимо дать разъяснения об алгоритмах отказа от наблюдения пациента для разных уровней оказания медицинской помощи (амбулаторно-поликлинического, стационарного звена, скорой и неотложной помощи) с учетом специфики этих служб, существующей нормативно-правовой базы.

Безусловно, рассматривая право врача на отказ от пациента, следует учитывать нормы ст. 11 Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, в соответствии с которой отказ в оказании медицинской помощи не допускается. В то же время отказ врача возможен только когда он не угрожает жизни пациента и здоровью окружающих. За нарушение требований этой статьи медицинская организация и медицинские работники несут ответственность в соответствии с законодательством РФ, в частности в соответствии со ст. 124 Уголовного кодекса Российской Федерации, которая предусматривает ответственность врача за неоказание помощи больному, если это повлекло причинение по неосторожности вреда здоровью средней тяжести и тяжкого либо смерть.

Для предотвращения правовых инцидентов Министерству здравоохранения и социального развития РФ, руководителям практического здравоохранения на местах необходимо проработать и реализовать концепцию на право выбора врача и оказания медицинской помощи пациенту в территориально близлежащих медицинских учреждениях в случаях невозможности ее полной или частичной реализации по профилю заболевания в ЛПУ, к которому прикреплен пациент.

На сегодняшний день в действующем законодательстве закреплена лишь формальная норма, регулирующая порядок отказа врача от наблюдения и лечения конкретного пациента. До внесения необходимых поправок и изменений в законодательную базу, ее максимальной конкретизации, в сложных, многогранных отношениях врач – пациент следует учитывать, что юридический аспект работы врача и пациента должен базироваться на основополагающих принципах этики взаимоотношений – для врача «*Primum non nocere*» (прежде всего не навреди), восходящим к высказыванию Гиппократа; для пациента – к сентенциям Публилия Сира «*Crudelem medicum intemperans aeger facit*» (непослушный больной вынуждает врача быть жестоким).

Список литературы

1. Гребенюк М.О. Социальная защита врачей как социальной группы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 2010. – 26 с.

2. Шипунов Д.А., Шляпникова М.Н., Волобуев Е.В. Социальная защита врачей муниципальных учреждений здравоохранения // Социология города. – 2010. – № 2. – С. 3–11.

3. Ведомственная статистическая отчетность Росздравнадзора за 2013 год. [Электронный ресурс http://www.roszdravnadzor.ru/tpeople.html]. Дата доступа 29.12.2014.

4. Об утверждении Порядка содействия руководителем медицинской организации (ее подразделения) выбору пациентом врача в случае требования пациента о замене лечащего врача: приказ Минздравсоцразвития России от 26.04.2012 № 407н // Российская газета. – № 127. 06.06.2012.

5. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ в редакции от 02.08.2014 // Собрание законодательства РФ. 28.11.2011. № 48. ст. 6724.

References

1. Grebenuk M.O. Social protection of doctors as a social group: Author. dis. cand. honey. Sciences. Volgograd, 2010. 26 p.

2. Shipunov D.A., Shlyapnikova M.N., Volobuev E.V. Social protection of doctors municipal health institutions. Sociology of the city. 2010. no. 2. pp. 3–11.

3. Departmental statistical reporting Roszdravnadzor for 2013. [Electronic resource http://www.roszdravnadzor.ru/tpeople.html]. Access date 29/12/2014.

4. On approval of the head of the Medical Assistance Organization (its subsidiaries) choice of the patient's doctor if the patient demands to replace the doctor: the order of the Health Ministry of Russia from 26.04.2012 no. 407n // the Russian newspaper. no. 127. 06.06.2012.

5. On the basis of health protection in the Russian Federation: Federal Law dated November 21, 2011 no. 323-FZ, as amended on 08.02.2014 // Meeting of the legislation of the Russian Federation. 28.11.2011. no. 48. Art. 6724.

Рецензенты:

Щендрин Е.Н., д.ю.н., профессор, заведующий кафедрой конституционного и избирательного права, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орел;

Макуев Р.Х., д.ю.н., профессор, заведующий кафедрой теории государства и права, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орел.

Работа поступила в редакцию 01.04.2015.

(http://www.rae.ru/fs/)

В журнале «Фундаментальные исследования» в соответствующих разделах публикуются научные обзоры, статьи проблемного и фундаментального характера по следующим направлениям.

1. Архитектура
2. Биологические науки
3. Ветеринарные науки
4. Географические науки
5. Геолого-минералогические науки
6. Искусствоведение
7. Исторические науки
8. Культурология
9. Медицинские науки
10. Педагогические науки
11. Политические науки
12. Психологические науки
13. Сельскохозяйственные науки
14. Социологические науки
15. Технические науки
16. Фармацевтические науки
17. Физико-математические науки
18. Филологические науки
19. Философские науки
20. Химические науки
21. Экономические науки
22. Юридические науки

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

1. Заглавие статей должны соответствовать следующим требованиям:

– заглавия научных статей должны быть информативными (Web of Science это требование рассматривает в экспертной системе как одно из основных);

– в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;

– в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводимых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводимый сленг, известный только русскоговорящим специалистам.

Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

2. Фамилии авторов статей на английском языке представляются в одной из принятых международных систем транслитерации (см. далее раздел «Правила транслитерации»)

Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит
А	A	**З**	Z	**П**	P	**Ч**	CH
Б	B	**И**	I	**Р**	R	**Ш**	SH
В	V	**й**	Y	**С**	S	**Щ**	SCH
Г	G	**К**	K	**Т**	T	**Ъ, Ь**	опускается
Д	D	**Л**	L	**У**	U	**Ы**	Y
Е	E	**М**	M	**Ф**	F	**Э**	E
Ё	E	**Н**	N	**Х**	KH	**Ю**	YU
Ж	ZH	**О**	O	**Ц**	TS	**Я**	YA

На сайте http://www.translit.ru/ можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

3. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы, сведения о рецензентах. Не допускаются обозначения в названиях статей: сообщение 1, 2 и т.д., часть 1, 2 и т.д.

4. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

5. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

6. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной

статьи – не менее 5 и не более 15 источников. Для научного обзора – не более 50 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники

Новые требования к оформлению списка литературы на английском языке (см. далее раздел «ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

7. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. Публикация статьи, превышающей объем в 8 страниц, возможна при условии доплаты.

8. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

9. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Новые требования к резюме (см. далее раздел «АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк). Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты. Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт. **Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.**

10. Обязательное указание места работы всех авторов. (Новые требования к англоязычному варианту – см. раздел «НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ), их должностей и контактной информации.

11. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

12. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

14. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

15. Статьи могут быть представлены в редакцию двумя способами:

- **Через «личный портфель» автора**
- **По электронной почте edition@rae.ru**

Работы, поступившие через «Личный ПОРТФЕЛЬ автора» публикуются в первую очередь

Взаимодействие с редакцией посредством «Личного портфеля» позволяет в режиме on-line представлять статьи в редакцию, добавлять, редактировать и исправлять материалы, оперативно получать запросы из редакции и отвечать на них, отслеживать в режиме реального времени этапы прохождения статьи в редакции. Обо всех произошедших изменениях в «Личном портфеле» автор дополнительно получает автоматическое сообщение по электронной почте.

Работы, поступившие по электронной почте, публикуются в порядке очереди по мере рассмотрения редакцией поступившей корреспонденции и осуществления переписки с автором.

Через «Личный портфель» или по электронной почте в редакцию одномоментно направляется полный пакет документов:

- *материалы статьи;*
- *сведения об авторах;*
- *копии двух рецензий докторов наук (по специальности работы);*
- *сканированная копия сопроводительного письма (подписанное руководителем учреждения) – содержит информацию о тех документах, которые автор высылает, куда и с какой целью.*

Правила оформления сопроводительного письма.

Сопроводительное письмо к научной статье оформляется на бланке учреждения, где выполнялась работа, за подписью руководителя учреждения.

Если сопроводительное письмо оформляется не на бланке учреждения и не подписывается руководителем учреждения, оно должно быть **обязательно** подписано всеми авторами научной статьи.

Сопроводительное письмо **обязательно** (!) должно содержать следующий текст.

Настоящим письмом гарантируем, что опубликование научной статьи в журнале «Фундаментальные исследования» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем размещения полнотекстовых сетевых версий номеров на Интернет-сайте журнала.

Автор (авторы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.

Автор (авторы) подтверждает, что направляемая статья негде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания.

Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Фундаментальные исследования», опубликованными и размещенными на официальном сайте журнала.

Сопроводительное письмо сканируется и файл загружается в личный портфель автора (или пересылается по электронной почте – если для отправки статьи не используется личный портфель).

• копия экспертного заключения – содержит информацию о том, что работа автора может быть опубликована в открытой печати и не содержит секретной информации (подпись руководителя учреждения). Для нерезидентов РФ экспертное заключение не требуется;

• копия документа об оплате.

Оригиналы запрашиваются редакцией при необходимости.

Редакция убедительно просит статьи, размещенные через «Личный портфель», не отправлять дополнительно по электронной почте. В этом случае сроки рассмотрения работы удлиняются (требуется время для идентификации и удаления копий).

16. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья автора (первого автора).

17. В конце каждой статьи указываются сведения о рецензентах: ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город, рабочий телефон.

18. Журнал издается на средства авторов и подписчиков.

19. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправоверного заимствования в рукописи произведения, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений.

Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в Редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, поручает Редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или мыслей или искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность Автора.

Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного Редакции материала. В случае нарушения данной гарантии и предъявления в связи с этим претензий к Редакции Автор самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных Автором гарантий.

Редакция оставляет за собой право направлять статьи на дополнительное рецензирование. В этом случае сроки публикации продлеваются. Материалы дополнительной экспертизы предъявляются автору.

20. Направление материалов в редакцию для публикации означает согласие автора с приведенными выше требованиями.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона. Однако у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца и фибрилляции предсердий не установлено существенной зависимости особенностей подбора дозы варфарина от таких характеристик, как пол, возраст, количество сопутствующих заболеваний, наличие желчнокаменной болезни, сахарного диабета II типа, продолжительность аритмии, стойкости фибрилляции предсердий, функционального класса сердечной недостаточности и наличия стенокардии напряжения. По данным непараметрического корреляционного анализа изучаемые нами характеристики периода подбора терапевтической дозы варфарина не были значимо связаны между собой.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B. Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation. However at patients with combination Ischemic heart trouble and atrial fibrillation it is not established essential dependence of features of selection of a dose of warfarin from such characteristics, as a sex, age, quantity of accompanying diseases, presence of cholelithic illness, a diabetes of II type, duration of an arrhythmia, firmness of fibrillation of auricles, a functional class of warm insufficiency and presence of a stenocardia of pressure. According to the nonparametric correlation analysis characteristics of the period of selection of a therapeutic dose of warfarin haven't been significantly connected among themselves.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]…

Список литературы

1….

References

1…

Рецензенты: ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город.

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»
(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на русском языке)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369–385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340–342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305–412

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. – 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54–55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. – Ярославль, 2003. – 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL:

http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL:

http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 366 (дата обращения: 17.04.07).

http://www.nlr.ru/index.html (дата обращения: 20.02.2007).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121 .html (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm (дата обращения 23.08.2007).

Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на латинице:

На библиографические записи на латинице не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «–»).

Составляющими в библиографических ссылках являются фамилии всех авторов и названия журналов.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin*., 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www. ascusc.org/ jcmc/vol5/ issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [*Ot katastrofy k vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija SSSR*]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friktsionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: http://www.scribd.com/doc/1034528/ (accessed 7 February 2011)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на статью (Фамилии, инициалы авторов, полное название статьи)

Научное направление работы. Для мультидисциплинарных исследований указываются не более 3 научных направлений.

Класс статьи: оригинальное научное исследование, новые технологии, методы, фундаментальные исследования, научный обзор, дискуссия, обмен опытом, наблюдения из практики, практические рекомендации, рецензия, лекция, краткое сообщение, юбилей, информационное сообщение, решения съездов, конференций, пленумов.

Научная новизна: 1) Постановка новой проблемы, обоснование оригинальной теории, концепции, доказательства, закономерности 2) Фактическое подтверждение собственной концепции, теории 3) Подтверждение новой оригинальной заимствованной концепции 4) Решение частной научной задачи 5) Констатация известных фактов

Оценка достоверности представленных результатов.

Практическая значимость. Предложены: 1) Новые методы 2) Новая классификация, алгоритм 3) Новые препараты, вещества, механизмы, технологии, результаты их апробации 4) Даны частные или слишком общие, неконкретные рекомендации 5) Практических целей не ставится.

Формальная характеристика статьи.

Стиль изложения − хороший, (не) требует правки, сокращения.

Таблицы − (не) информативны, избыточны.

Рисунки − приемлемы, перегружены информацией, (не) повторяют содержание таблиц.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Статья актуальна, обладает научной и практической новизной, рекомендуется для печати.

Рецензент Фамилия, инициалы

Полные сведения о рецензенте: Фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень и звание, должность, сведения об учреждении (название с указанием ведомственной принадлежности), адрес, с почтовым индексом, номер, телефона и факса с кодом города).

Дата Подпись

Подлинность подписи рецензента подтверждаю: Секретарь

Печать учреждения

ПРАВИЛА ТРАНСЛИТЕРАЦИИ

Произвольный выбор транслитерации неизбежно приводит к многообразию вариантов представления фамилии одного автора и в результате затрудняет его идентификацию и объединение данных о его публикациях и цитировании под одним профилем (идентификатором – ID автора)

Представление русскоязычного текста (кириллицы) по различным правилам транслитерации (или вообще без правил) ведет к потере необходимой информации в аналитической системе SCOPUS.

НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Использование общепринятого переводного варианта названия организации является наиболее предпочтительным. Употребление в статье официального, без сокращений, названия организации на английском языке позволит наиболее точно идентифицировать принадлежность авторов, предотвратит потери статей в системе анализа организаций и авторов. Прежде всего, это касается названий университетов и других учебных заведений, академических и отраслевых институтов. Это позволит также избежать расхождений между вариантами названий организаций в переводных, зарубежных и русскоязычных журналах. Исключение составляют не переводимые на английский язык наименований фирм. Такие названия, безусловно, даются в транслитерированном варианте.

Употребление сокращений или аббревиатур способствует потере статей при учете публикаций организации, особенно если аббревиатуры не относятся к общепринятым.

Излишним является использование перед основным названием принятых в последние годы составных частей названий организаций, обозначающих принадлежность ведомству, форму собственности, статус организации («Учреждение Российской академии наук…», «Федеральное государственное унитарное предприятие…», «ФГОУ ВПО…», «Национальный исследовательский…» и т.п.), что затрудняет идентификацию организации.

В свете постоянных изменений статусов, форм собственности и названий российских организаций (в т.ч. с образованием федеральных и национальных университетов, в которые в настоящее время вливаются большое количество активно публикующихся государственных университетов и институтов) существуют определенные опасения, что еще более усложнится идентификация и установление связей между авторами и организациями. В этой ситуации **желательно в статьях указывать полное название организации**, включенной, например, в федеральный университет, **если она сохранила свое прежнее название.** В таком случае она будет учтена и в своем профиле, и в профиле федерального университета:

Например, варианты Таганрогский технологический институт Южного федерального университета:
Taganrogskij Tekhnologicheskij Institut Yuzhnogo Federal’nogo Universiteta;
Taganrog Technological Institute, South Federal University

В этот же профиль должны войти и прежние названия этого университета.

Для национальных исследовательских университетов важно сохранить свое основное название.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Необходимо иметь в виду, что аннотации (рефераты, авторские резюме) на английском языке в русскоязычном издании являются для иностранных ученых и специалистов основным и, как правило, единственным источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Зарубежные специалисты по аннотации оценивают публикацию, определяют свой интерес к работе российского ученого, могут использовать ее в своей публикации и сделать на неё ссылку, открыть дискуссию с автором, запросить полный текст и т.д. Аннотация на английском языке на русскоязычную статью по

объему может быть больше аннотации на русском языке, так как за русскоязычной аннотацией идет полный текст на этом же языке.

Аналогично можно сказать и об аннотациях к статьям, опубликованным на английском языке. Но даже в требованиях зарубежных издательств к статьям на английском языке указывается на объем аннотации в размере 100-250 слов.

Перечислим обязательные качества аннотаций на английском языке к русскоязычным статьям. Аннотации должны быть:

– информативными (не содержать общих слов);
– оригинальными (не быть калькой русскоязычной аннотации);
– содержательными (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
– структурированными (следовать логике описания результатов в статье);
– «англоязычными» (написаны качественным английским языком);
– компактными (укладываться в объем от 100 до 250 слов).

В аннотациях, которые пишут наши авторы, допускаются самые элементарные ошибки. Чаще всего аннотации представляют прямой перевод русскоязычного варианта, изобилуют общими ничего не значащими словами, увеличивающими объем, но не способствующими раскрытию содержания и сути статьи. А еще чаще объем аннотации составляет всего несколько строк (3-5). При переводе аннотаций не используется англоязычная специальная терминология, что затрудняет понимание текста зарубежными специалистами. В зарубежной БД такое представление содержания статьи совершенно неприемлемо.

Опыт показывает, что самое сложное для российского автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры статьи, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение. Такой способ составления аннотаций получил распространение и в зарубежных журналах.

В качестве помощи для написания аннотаций (рефератов) можно рекомендовать, по крайней мере, два варианта правил. Один из вариантов – российский ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования», разработанные специалистами ВИНИТИ.

Второй – рекомендации к написанию аннотаций для англоязычных статей, подаваемых в журналы издательства Emerald (Великобритания). При рассмотрении первого варианта необходимо учитывать, что он был разработан, в основном, как руководство для референтов, готовящих рефераты для информационных изданий. Второй вариант – требования к аннотациям англоязычных статей. Поэтому требуемый объем в 100 слов в нашем случае, скорее всего, нельзя назвать достаточным. Ниже приводятся выдержки из указанных двух вариантов. Они в значительной степени повторяют друг друга, что еще раз подчеркивает важность предлагаемых в них положений. Текст ГОСТа незначительно изменен с учетом специфики рефератов на английском языке.

КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ АВТОРСКИХ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИЙ, РЕФЕРАТОВ К СТАТЬЯМ)

(подготовлены на основе ГОСТ 7.9-95)

Авторское резюме ближе по своему содержанию, структуре, целям и задачам к реферату. Это –краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы описываемой работы.

Текст авторского резюме (в дальнейшем – реферата) должен быть лаконичен и четок, свободен от второстепенной информации, отличаться убедительностью формулировок.

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТу – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат включает следующие аспекты содержания статьи:

– предмет, тему, цель работы;
– метод или методологию проведения работы;
– результаты работы;
– область применения результатов;
– выводы.

Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов.

Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи.

Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. В рефератах документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте реферата. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в реферате не приводятся.

В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций (не применимых в научном английском языке).

В тексте реферата на английском языке следует применять терминологию, характерную для иностранных специальных текстов. Следует избегать употребления терминов, являющихся прямой калькой русскоязычных терминов. Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата.

В тексте реферата следует применять значимые слова из текста статьи.

Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных (в том числе в англоязычных специальных текстах), применяют в исключительных случаях или дают их определения при первом употреблении.

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ.

Допускается приводить в круглых скобках рядом с величиной в системе СИ значение величины в системе единиц, использованной в исходном документе.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Формулы, приводимые неоднократно, могут иметь порядковую нумерацию, причем нумерация формул в реферате может не совпадать с нумерацией формул в оригинале.

В реферате не делаются ссылки на номер публикации в списке литературы к статье.

Объем текста реферата в рамках общего положения определяется содержанием документа (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением).

ВЫДЕРЖКА ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ АВТОРАМ ЖУРНАЛОВ ИЗДАТЕЛЬСТВА EMERALD

(http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm)

Авторское резюме (реферат, abstract) является кратким резюме большей по объему работы, имеющей научный характер, которое публикуется в отрыве от основного текста и, следовательно, само по себе должно быть понятным без ссылки на саму публикацию. Оно должно излагать существенные факты работы, и не должно преувеличивать или содержать материал, который отсутствует в основной части публикации.

Авторское резюме выполняет функцию справочного инструмента (для библиотеки, реферативной службы), позволяющего читателю понять, следует ли ему читать или не читать полный текст.

Авторское резюме включает:

1. Цель работы в сжатой форме. Предыстория (история вопроса) может быть приведена только в том случае, если она связана контекстом с целью.

2. Кратко излагая основные факты работы, необходимо помнить следующие моменты:

– необходимо следовать хронологии статьи и использовать ее заголовки в качестве руководства;

– не включать несущественные детали (см. пример «Как не надо писать реферат»);

– вы пишете для компетентной аудитории, поэтому вы можете использовать техническую (специальную) терминологию вашей дисциплины, четко излагая свое мнение и имея также в виду, что вы пишете для международной аудитории;

– текст должен быть связным с использованием слов «следовательно», «более того», «например», «в результате» и т.д. («consequently», «moreover», «for example»,» the benefits of this study», «as a result» etc.), либо разрозненные излагаемые положения должны логично вытекать один из другого;

– необходимо использовать активный, а не пассивный залог, т.е. «The study tested», но не «It was tested in this study» (частая ошибка российских аннотаций);

– стиль письма должен быть компактным (плотным), поэтому предложения, вероятнее всего, будут длиннее, чем обычно.

Примеры, как не надо писать реферат, приведены на сайте издательства (**http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=3&**). Как видно из примеров, не всегда большой объем означает хороший реферат.

На сайте издательства также приведены примеры хороших рефератов для различных типов статей (обзоры, научные статьи, концептуальные статьи, практические статьи)

http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=2&PHPSESSID=hdac5rtkb73ae013ofk4g8nrv1.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники.

Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов, следовательно (по цепочке) –организации, региона, страны. По цитированию журнала определяется его научный уровень, авторитетность, эффективность деятельности его редакционного совета и т.д. Из чего следует, что наиболее значимыми составляющими в библиографических ссылках являются фамилии авторов и названия журналов. Причем для того, чтобы все авторы публикации были учтены в системе, необходимо в описание статьи вносить всех авторов, не сокращая их тремя, четырьмя и т.п. Заглавия статей в этом случае дают дополнительную информацию об их содержании и в аналитической системе не используются, поэтому они могут опускаться.

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry,* 2008, no. 11, pp. 54–57.

Такая ссылка позволяет проводить анализ по авторам и названию журнала, что и является ее главной целью.

Ни в одном из зарубежных стандартов на библиографические записи не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «–»).

В Интернете существует достаточно много бесплатных программ для создания общепринятых в мировой практике библиографических описаний на латинице.

Ниже приведены несколько ссылок на такие сайты:

http://www.easybib.com/

http://www.bibme.org/

http://www.sourceaid.com/

При составлении списков литературы для зарубежных БД важно понимать, что чем больше будут ссылки на российские источники соответствовать требованиям, предъявляемым к иностранным источникам, тем легче они будут восприниматься системой. И чем лучше в ссылках будут представлены авторы и названия журналов (и других источников), тем точнее будут статистические и аналитические данные о них в системе SCOPUS.

Ниже приведены примеры ссылок на российские публикации в соответствии с вариантами описанными выше.

Статьи из журналов:

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin*., 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: www. ascusc.org/ jcmc/vol5/ issue2.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'tvo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [*Ot katastrofy k vozrozhdeniju: prichiny i posledstvija razrushenija SSSR*]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friktsionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

Ссылка на Интернет-ресурс:

APA Style (2011), Available at: http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: http://www.scribd.com/doc/1034528/ (accessed 7 February 2011).

Как видно из приведенных примеров, чаще всего, название источника, независимо от того, журнал это, монография, сборник статей или название конференции, выделяется курсивом. Дополнительная информация –перевод на английский язык названия источника приводится в квадратных или круглых скобках шрифтом, используемым для всех остальных составляющих описания.

Из всего выше сказанного можно сформулировать следующее краткое резюме в качестве рекомендаций по составлению ссылок в романском алфавите в англоязычной части статьи и пристатейной библиографии, предназначенной для зарубежных БД:

1. Отказаться от использования ГОСТ 5.0.7. Библиографическая ссылка;

2. Следовать правилам, позволяющим легко идентифицировать 2 основных элемента описаний –авторов и источник.

3. Не перегружать ссылки транслитерацией заглавий статей, либо давать их совместно с переводом.

4. Придерживаться одной из распространенных систем транслитерации фамилий авторов, заглавий статей (если их включать) и названий источников.

5. При ссылке на статьи из российских журналов, имеющих переводную версию, лучше давать ссылку на переводную версию статьи.

(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)

Оплата издательских расходов составляет:

4700 руб. – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель;

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.