

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 12(111) 2018

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Шувалов В.А.

Алтухов А.И.

Воронкова О.В.

Омар Ларук

Тютюнник В.М.

Вербицкий А.А.

Беднаржевский С.С.

Чамсутдинов Н.У.

Петренко С.В.

Леванова Е.А.

Осипенко С.Т.

Надточий И.О.

Ду Кунь

У Сунцзе

Бережная И.Ф.

Даукаев А.А.

Дривотин О.И.

Запивалов Н.П.

Пухаренко Ю.В.

Пеньков В.Б.

Джаманбалин К.К.

Даниловский А.Г.

Иванченко А.А.

Шадрин А.Б.

Снежко В.Л.

Левшина В.В.

Мельникова С.И.

Артюх А.А.

Лифинцева А.А.

Попова Н.В.

Серых А.Б.

Учредитель

**МОО «Фонд развития
науки и культуры»**

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Машиностроение и машиноведение

**Информатика, вычислительная техника
и управление**

Строительство и архитектура

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Экономика и управление

Менеджмент и маркетинг

Финансы и кредит

Экономическая социология и демография

Экономика труда

Управление качеством

**Природопользование и региональная
экономика**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Педагогика и психология

Профессиональное образование

**Междисциплинарные исследования
педагогических аспектов образования**

ТАМБОВ 2018

Журнал
«Перспективы науки»
выходит 12 раз в год,
зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-37899 от 29.10.2009 г.

Учредитель
МОО «Фонд развития науки
и культуры»

Журнал «Перспективы науки» входит в
перечень ВАК ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий, в которых
должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертации на
соискание ученой степени доктора
и кандидата наук

Главный редактор
О.В. Воронкова

Технический редактор
М.Г. Карина

Редактор иностранного
перевода
Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию
М.Г. Карина

Адрес издателя, редакции,
типографии:
392000, г. Тамбов,
ул. Московская, д. 70, к. 5

Телефон:
8(4752)71-14-18

Е-mail:
journal@moofrnk.com

На сайте
<http://moofrnk.com/>
размещена полнотекстовая
версия журнала

Информация об опубликованных
статьях регулярно предоставляется
в систему Российского индекса научного
цитирования (договор № 31-12/09)

Импакт-фактор РИНЦ: 0,434

Экспертный совет журнала

Шувалов Владимир Анатольевич – доктор биологических наук, академик, директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, член президиума РАН, член президиума Пушинского научного центра РАН; тел.: +7(496)773-36-01; E-mail: shuvalov@issp.serphukhov.su

Алтухов Анатолий Иванович – доктор экономических наук, профессор, академик-секретарь Отделения экономики и земельных отношений, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук; тел.: +7(495)124-80-74; E-mail: otdeconomika@yandex.ru

Воронкова Ольга Васильевна – доктор экономических наук, профессор, главный редактор, председатель редколлегии, академик РАЕН, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(981)972-09-93; E-mail: journal@moofrnk.com

Омар Ларук – доктор филологических наук, доцент Национальной школы информатики и библиотек Университета Лиона; тел.: +7(912)789-00-32; E-mail: omar.larouk@enssib.fr

Тютюнник Вячеслав Михайлович – доктор технических наук, кандидат химических наук, профессор, директор Тамбовского филиала Московского государственного университета культуры и искусств, президент Международного Информационного Нобелевского Центра, академик РАЕН; тел.: +7(4752)50-46-00; E-mail: vmt@tmb.ru

Вербицкий Андрей Александрович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой социальной и педагогической психологии Московского государственного гуманитарного университета имени М.А. Шолохова, член-корреспондент РАО; тел.: +7(499)174-84-71; E-mail: asson1@gambler.ru

Беднаржевский Сергей Станиславович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Сургутского государственного университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии; тел.: +7(3462)76-28-12; E-mail: sbed@mail.ru

Чамсутдинов Наби Уматович – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии МЗ СР РФ, член-корреспондент РАЕН, заместитель руководителя Дагестанского отделения Российского Респираторного общества; тел.: +7(928)965-53-49; E-mail: nauchdoc@rambler.ru

Петренко Сергей Владимирович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета, г. Липецк; тел.: +7(4742)32-84-36, +7(4742)22-19-83; E-mail: viola@lipetsk.ru, viola349650@yandex.ru

Леванова Елена Александровна – доктор педагогических наук, профессор кафедры социальной педагогики и психологии, декан факультета переподготовки кадров по практической психологии, декан факультета педагогики и психологии Московского социально-педагогического института; тел.: +7(495)607-41-86, +7(495)607-45-13; E-mail: dekanmospi@mail.ru

Осипенко Сергей Тихонович – кандидат юридических наук, член Адвокатской палаты, доцент кафедры гражданского и предпринимательского права Российского государственного института интеллектуальной собственности; тел.: +7(495)642-30-09, +7(903)557-04-92; E-mail: a.setios@setios.ru

Надточий Игорь Олегович – доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой «Философия» Воронежской государственной лесотехнической академии; тел.: +7(4732)53-70-70, +7(4732)35-22-63; E-mail: in-ad@yandex.ru

Ду Кунь – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и развития сельского хозяйства Института кооперации Циндаоского аграрного университета, г. Циндао (Китай); тел.: +7(960)667-15-87; E-mail: tambodvu@hotmail.com

Экспертный совет журнала

У Сунцзе – кандидат экономических наук, преподаватель Шаньдунского педагогического университета, г. Шаньдун (Китай); тел.: +86(130)21696101; E-mail: qdwucong@hotmail.com

Бережная Ирина Федоровна – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и педагогической психологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж; тел.: +7(903)850-78-16; E-mail: beregn55@mail.ru

Даукаев Арун Абалханович – доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геологии и минерального сырья КНИИ РАН, профессор кафедры «Физическая география и ландшафтоведение» Чеченского государственного университета, г. Грозный (Чеченская Республика); тел.: +7(928)782-89-40

Дривотин Олег Игоревич – доктор физико-математических наук, профессор кафедры теории систем управления электрофизической аппаратурой Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)428-47-29; E-mail: drivotin@yandex.ru

Запывалов Николай Петрович – доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, заслуженный геолог СССР, главный научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; тел.: +7(383) 333-28-95; E-mail: ZapivalovNP@ipgg.sbras.ru

Пухаренко Юрий Владимирович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии строительных материалов и метрологии Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, член-корреспондент РААСН, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(921)324-59-08; E-mail: tsik@spbgasu.ru

Пеньков Виктор Борисович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета, г. Липецк; тел.: +7(920)240-36-19; E-mail: vbpenkov@mail.ru

Джаманбалин Кадыргали Коныспаевич – доктор физико-математических наук, профессор, ректор Костанайского социально-технического университета имени академика Зулкарнай Алдамжар, г. Костанай (Республика Казахстан); E-mail: pkkstu@mail.ru

Даниловский Алексей Глебович – доктор технических наук, профессор кафедры судовых энергетических установок, систем и оборудования Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)714-29-49; E-mail: agdanilovskij@mail.ru

Иванченко Александр Андреевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой двигателей внутреннего сгорания и автоматики судовых энергетических установок Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)748-96-61; E-mail: IvanchenkoAA@gumrf.ru

Шадрин Александр Борисович – доктор технических наук, профессор кафедры двигателей внутреннего сгорания и автоматики судовых энергетических установок Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)321-37-34; E-mail: abshadrin@yandex.ru

Снежко Вера Леонидовна – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информационные технологии в строительстве» Московского государственного университета природообустройства, г. Москва; тел.: +7(495)153-97-66, +7(495)153-97-57; E-mail: VL_Snejko@mail.ru

Левшина Виолетта Витальевна – доктор технических наук, профессор кафедры «Управление качеством и математические методы экономики» Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск; E-mail: violetta@sibstu.krasnoyarsk.ru

Мельникова Светлана Ивановна – доктор искусствоведения, профессор, заведующий кафедрой драматургии и киноведения Института экранных искусств Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(911)925-00-31; E-mail: s-melnikova@list.ru

Артюх Анжелика Александровна – доктор искусствоведения, профессор кафедры драматургии и киноведения Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(911)925-00-31; E-mail: s-melnikova@list.ru

Лифинцева Алла Александровна – доктор психологических наук, доцент Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград; E-mail: aalifintseva@gmail.com

Попова Нина Васильевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(950)029-22-57; E-mail: ninavaspo@mail.ru

Серых Анна Борисовна – доктор педагогических наук, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой специальных психолого-педагогических дисциплин Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград; тел.: +7(911)451-10-91; E-mail: serykh@baltnet.ru

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

- Лапидус А.А., Мищенко А.Ю.** Потенциал эффективности организационно-технологических решений при строительстве крупных промышленных комплексов..... 10
- Познахирко Т.Ю.** Некоторые особенности организации производства строительства высотных зданий..... 15
- Топчий Д.В., Юргайтис А.Ю., Зуева Д.Д., Бабушкин Е.С.** Актуальные направления совершенствования строительного контроля при реализации объектов капитального строительства, реконструкции и перепрофилирования..... 20
- Хоанг Минь Кхоа, Чу Конг Нгъи** Технологические особенности получения целлюлозы из бамбука 30

Информатика, вычислительная техника и управление

- Ильясова Ф.С.** Принципы таксономии Флинна для организации параллельных вычислений..... 34
- Казакбиева Л.Т., Фаталиева Ф.Н., Магомедова М.А.** Регламентация процедур обеспечения безопасности хранения и прав доступа к архивным электронным ресурсам правоохранительных органов..... 38
- Милов А.В., Тынченко В.С., Мурыгин А.В.** Интеллектуальное управление технологическим процессом индукционной пайки 42
- Нефедова Л.А., Ильин И.В.** Организационные основы проведения НИОКР по развитию аддитивного производства..... 46
- Нефедова Л.А., Лепехин А.А.** Технологические процессы аддитивного производства в контексте цифровой трансформации предприятий..... 50
- Попов С.Г., Самочадин А.В., Петин Б.Б., Пономарева Е.В., Бабешко В.Н.** Разработка прототипа типового компонента системы бизнес-анализа на основе результатов исследования средств и методов интерактивного прогнозирования..... 55
- Шаповалов В.А., Беккиев А.М., Гучаева З.Х., Насонов А.А., Ковалев Е.А.** Комплексный анализ данных радиолокационной и гронопеленгационной сетей..... 63

Строительство и архитектура

- Аксенова И.В., Мартишин Р.В.** Современное использование исторических инженерных сооружений (на примере водонапорных башен)..... 69
- Банцеровва О.Л., Касимова А.Р.** Формирование архитектурно-планировочной структуры этнокультурных центров в системе туристического обслуживания 76
- Грибанькова А.А., Белоглазов С.М., Шестаков М.В., Агиевич М.А.** Коррозия стали в средах с СРБ и ее подавление органическими веществами..... 81
- Крамаренко А.В., Карташев В.К., Шамота М.А.** Эковата как перспективный целлюлозный материал для внешнего утепления строительных конструкций..... 84
- Крамаренко А.В., Сальников В.З., Вахромов Д.М.** Трехслойные керамзитобетонные теплоблоки как перспективный материал для малоэтажной застройки..... 87
- Попов А.В.** Особенности архитектурной организации комплексов студенческого жилища – студенческих городков по результатам архитектурного обследования 297 объектов студенческого жилища в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов)..... 90
- Пшеничникова К.А.** Принципы формирования пневматических конструкций в современной архитектуре 97
- Самсонов Л.Ю., Саенко И.А., Федосова О.Г.** Анализ результатов социологического опроса населения о современных условиях содержания заключенных в Российских исправительных

Содержание

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| учреждениях..... | 101 |
| Шлычков Д.И. К вопросу применения стеклопластиковых труб при строительстве и реконструкции водопроводных сетей | 106 |

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Васильева Е.Ю., Кудрявцева Т.Ю., Покровская Л.Л. Сравнительный анализ экономических показателей химической промышленности России | 110 |
| Danilina M.V., Ivanova S.P., Litvinov A.N. Methodology for Predicting the Risk of Emergency Situations (Fires) | 121 |
| Задорожная И.И., Попова А.В. Внедрение интернет-технологий в систему государственного управления: векторы развития..... | 124 |
| Куликов С.П. Об эффективности механизмов поддержки деятельности органов студенческого самоуправления и студенческих объединений..... | 128 |
| Левичева А.Ю., Панова А.Ю. Стимулирование инновационной деятельности экономических субъектов в России | 133 |
| Чепига П.Н., Мартынова Е.Ю., Погорельский П.П. Реализация концессионных соглашений в жилищно-коммунальной сфере: риски и пути их снижения..... | 137 |

Менеджмент и маркетинг

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Решетько Н.И., Александрова Ю.А. Повышение конкурентоспособности предприятия за счет оптимизации себестоимости услуг на основе изменения технико-эксплуатационных показателей (на примере транспортной компании) | 142 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

Финансы и кредит

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Юманов Е.Ю. Современные аспекты ликвидационных процедур в отношении кредитных организаций | 146 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

Экономическая социология и демография

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Дворядкина Е.Б., Нагуманова О.М. Организация деятельности органов местного самоуправления по улучшению качества жизни населения муниципального образования | 150 |
| Константинова Н.Н., Найденов С.А., Петров В.В. Влияние падения уровня жизни населения на деятельность благотворительных фондов в Российской Федерации..... | 153 |
| Селютин В.И. Местное самоуправление в системе коммуникации власти и общества (на примере Воронежской области)..... | 157 |

Экономика труда

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Баишева А.Н. Основные направления регулирования занятости населения в Республике Саха (Якутия)..... | 161 |
| Муравьева М.В., Волкова (Лаптева) Е.А., Волкова Т.С., Трофименкова Е.В. Трудовые ресурсы как элемент воспроизводственных процессов в агросекторе региона | 166 |
| Сардарян А.Р. Современные аспекты рынка труда социально незащищенных категорий граждан в развивающихся странах..... | 169 |

Управление качеством

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Белкин Ю.Д., Гончаренко О.А. Проблемы идентификации вареных колбас | 173 |
| Замиралова Е.В. Рекомендации по реализации новых требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к процессу проектирования и разработки продукции и услуг | 178 |

Содержание

Природопользование и региональная экономика

- Портнова Е.В., Копылова Д.В.** Роль функций города – парадигмы городской сети 184

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Педагогика и психология

- Бусарова С.В., Тимошин В.В., Моисеева Л.В., Хабарова Е.Н.** Элементы сакральной культуры в процессе физического совершенства 187
- Зиганшина Р.Р., Яфизова Р.А., Фазылова А.Н., Макарова Л.Р., Заглядина О.Н.** Реализация школьного курса информатики и математики с применением смарт-технологий 191
- Колосов М.С.** Саногенное мышление как предмет научных исследований 195
- Моисеева А.А., Моисеева К.В., Соловьева В.А.** Отношение студентов к здоровому образу жизни 198
- Поликарпова Е.М., Захарова Г.А.** Традиции российского и национального литературного образования в учебниках «Родная литература» 201
- Тавберидзе Д.В., Карцева Е.Ю.** Преподавание лингвострановедения в современных условиях: новые подходы 205
- Udina N.N.** The Use of Hypertext in Teaching LSP and Translation 211
- Шергина Т.А., Стручкова М.В.** Тьюторское сопровождение в основной малокомплектной школе Севера 215

Профессиональное образование

- Боброва О.М., Боброва Э.В., Еременская Л.И., Александрова А.В.** Средства и методы интенсификации физической культуры со студентами научно-исследовательского вуза 218
- Гилев В.Д.** Значение курса «Методы математической физики» в системе профессиональной подготовки учителя физики 223
- Кожухова Е.Д.** Этика делового общения как фактор профессиональной подготовки студентов вуза 226
- Лаврова А.Н.** Парадигма инженерно-автомобильного дискурса 231

Междисциплинарные исследования педагогических аспектов образования

- Атабекова А.А.** Дискурсивный анализ в целях защиты детей от насилия в спорте: к постановке проблемы 234
- Атабекова А.А.** Анализ дискурса для защиты детей от насилия в спорте: проектирование методологии исследования 237
- Косинцева Т.Д., Хвощ Р.Н.** Роль студенческого научного кружка в неязыковом вузе в подготовке к сдаче международного экзамена 240
- Луцковская Л.А., Зверева Е.В.** Лингвокультурное посредничество как один из аспектов переводческой деятельности в сфере здравоохранения: текущая ситуация в Испании и некоторые проблемы разработки образовательных программ 244
- Малинина Т.Б.** Современное образовательное пространство как фактор успешной цифровизации экономики и общества 248
- Неустроева Е.Н., Колодезникова С.И.** Экологическая тропа как средство формирования экологического воспитания и интереса к туризму младших школьников 253

Contents

TECHNICAL SCIENCE

Machine Building and Engineering

- Lapidus A.A., Mishchenko A.Yu.** Efficiency Potential of Organizational and Technological Solutions for a Large-Scale Industrial Complex..... 10
- Poznakhirko T.Yu.** Some Features of the Organization of High-Rise Construction..... 15
- Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu., Zueva D.D., Babushkin E.S.** Relevant Directions of Improving the Construction Supervision in the Implementation of Capital Construction, Reconstruction and Conversion..... 20
- Hoang Minh Khoa¹, Chu Cong Nghi** Technological Features of Producing Cellulose from Bamboo..... 30

Computer Science, Computer Engineering and Management

- Ilyasova F.S.** Principles of Parallel Computing within the Framework of Virtual Class Implementation..... 34
- Kazakbieva L.T., Fatalieva F.N., Magomedova M.A.** Regulation Procedures to Ensure Safe Storage and Access Rights to Archived Electronic Resources Law Enforcement..... 38
- Milov A.V., Tynchenko V.S., Murygin A.V.** Intellectual Control of the Induction Soldering Technological Process..... 42
- Nefedova L.A., Ilyin I.V.** Organizational Basics of Conducting R & D for the Development of Additive Manufacturing..... 46
- Nefedova L.A., Lepekhin A.A.** Technological Processes of Additive Manufacturing in the Context of Digital Transformation of Enterprises..... 50
- Popov S.G., Samochadin A.V., Petin B.B., Ponomareva E.V., Babeshko V.N.** Development the Component Prototype of a Business Analysis System Based on the Results of Testing of Interactive Forecasting Tools..... 55
- Shapovalov V.A., Bekkiev A.M., Z.Kh. Guchaeva, Nasonov A.A., Kovalev E.A.** Complex Analysis of Data of Networks for Weather Radars and Lightning Sensors..... 63

Construction and Architecture

- Aksenova I.V., Martishin R.V.** Modern Use of Historical Engineering Structures (Example of Water Towers)..... 69
- Bantserova O.L., Kasimova A.R.** Formation of Architectural and Planning Structure of the Ethno-Cultural Centers in the System of Tourist Service..... 76
- Gribankova A.A., Beloglazov S.M., Shestakov M.V., Agiyevich M.A.** Corrosion of Steel in Environments with Sulfate-Reducing Bacteria and Its Suppression by Organic Substances..... 81
- Kramarenko A.V., Kartashev V.K., Shamota M.A.** Ecowool as a Promising Cellulosic Material for External Insulation of Building Structures..... 84
- Kramarenko A.V., Salnikov V.Z., Vakhromov D.M.** Three-Layer Expanded Clay Concrete Blocks as a Promising Material for Low-Rise Buildings..... 87
- Popov A.V.** Peculiarities of Architectural Organization of Student Accommodation Facilities – Student Quarters by the Results of the Architectural Survey of 297 Objects in Russia and the CIS (Dormitories, Student Quarters, Campuses)..... 90
- Pshenichnikova K.A.** The Principles of Formation of Pneumatic Structures in Modern Architecture..... 97
- Samsonov L.Yu., Saenko I.A., Fedosova O.G.** The Analysis of the Results of the Sociological Survey about the Prison Conditions in Russian Correctional Facilities..... 101
- Shlychkov D.I.** The Use of Fiberglass Pipes in the Construction and Reconstruction of Water Supply Networks..... 106

Contents

ECONOMICS

Economics and Management

- Vasilyeva E.Yu., Kudryavtseva T.Yu., Pokrovskaya L.L.** Comparative Analysis of Economic Indicators of Chemical Industry in Russia 110
- Данилина М.В., Иванова С.П., Литвинов А.Н.** Методология прогнозирования рисков возникновения ЧС (пожаров) 121
- Zadorozhnaya I.I., Popova A.V.** Introduction of Internet Technologies into the System of Public Administration: Vectors of Development 124
- Kulikov S.P.** The Effectiveness of Mechanisms to Support the Activities of the Student Government and Student Associations 128
- Levicheva A.Yu., Panova A.Yu.** Enhancing Innovative Activity of Economic Subjects in Russia 133
- Chepiga P.N., Martynova E.Yu., Pogorelsky P.P.** Implementation of Concession Agreements in the Housing and Utilities Sector: Risks and Ways to Reduce Them 137

Management and Marketing

- Reshetko N.I., Alexandrova Yu.A.** Improving the Enterprise Competitiveness by Cost Management of Services Based on Changes in Technical and Operational Indicators (Transport Company Example) 142

Finance and Credit

- Yumanov E.Yu.** Modern Aspects of Liquidation Procedures in Credit Organizations 146

Economic Sociology and Demography

- Dvoryadkina E.B., Nagumanova O.M.** Organization of Activity of Local Governments for Improvement of Population's Quality of Life in Municipalities 150
- Konstantinova N.N., Naydenov S.A., Petrov V.V.** The Influence of the Decrease in the Quality of Life on the Work of Charities in the Russian Federation 153
- Selyutin V.I.** Local Government in the System of Communication of Government and Society (the Example of the Voronezh Region) 157

Labor Economics

- Baisheva A.N.** The Main Directions of Employment Regulation in the Republic of Sakha (Yakutia) 161
- Muravyeva M.V., Volkova (Lapteva) E.A., Volkova T.S., Trofimenkova E.V.** Labor Resources as an Element of Reproduction Processes in the Agricultural Sector of the Region 166
- Sardaryan A.R.** Modern Aspects of the Labor Market of Socially Unprotected Categories of Citizens in Developing Countries 169

Quality Control

- Belkin Yu.D., Goncharenko O.A.** Problems of Identification of Cooked Sausages 173
- Zamiralova E.V.** Recommendations for the Implementation of New Requirements of GOST R ISO 9001-2015 for the Design and Development of Products and Services 178

Contents

Nature Management and Regional Economy

- Portnova E.V., Kopylova D.V.** The Role of City Functions – Urban Network Paradigms..... 184

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

- Busarova S.V., Timoshin V.V., Moiseeva L.V., Khabarova E.N.** Elements of Sacral Culture in the Process of Physical Perfection 187
- Ziganshina R.R., Yafizova R.A., Fazylova A.N., Makarova L.R., Zaglyadina O.N.** Teaching a School Course in Informatics and Mathematics Using SMART Technologies 191
- Kolosoov M.S.** Sanogenic Thinking as a Subject of Scientific Studies..... 195
- Moiseeva K.V., Moiseeva A.A., Solovyova V.A.** Students' Attitude to Healthy Lifestyle 198
- Polikarpova E.M., Zakharova G.A.** Traditions of Russian and National Literary Education in the Textbooks "Native Literature" 201
- Tavberidze D.V., Kartseva E.Yu.** Culture-Oriented Linguistics Teaching in Modern Conditions: Innovative Approaches 205
- Удина Н.Н.** Использование гипертекста в обучении языку для специальных целей и переводу.....211
- Shergina T.A., Struchkova M.V.** Tutor Support in the Ungraded Primary School in the North..... 215

Professional Education

- Bobrova O.M., Bobrova E.V., Yeremenskaya L.I., Aleksandrova A.V.** Means and Methods of Intensification of Physical Culture with Students of a Research University..... 218
- Gilev V.D.** The Value of the Course "Methods of Mathematical Physics" in the System of Professional Training of a Physics Teacher..... 223
- Kozhukhova E.D.** Ethics of Business Communication as a Factor of Students' Professional Training 226
- Lavrova A.N.** Automobile Engineering Discourse Paradigm..... 231

Interdisciplinary Studies of Pedagogical Aspects of Education

- Atabekova A.A.** Discourse Analysis for Minors' Protection from Violence in Sport: Statement of the Problem..... 234
- Atabekova A.A.** Discourse Studies to Protect Children from Sexual Abuse in Sports: Developing Research Methodology..... 237
- Kosintseva T.D., Khvoshch R.N.** The Role of the Student Scientific Society in Nonlinguistic University in Preparation for International Examination..... 240
- Lutskovskaya L.Yu., Zvereva E.V.** Lingvocultural Mediation as One of the Aspects of Medical Translation: Current Situation in Spain and Some Issues of Study Programs' Development..... 244
- Malinina T.B.** Modern Educational Space as a Factor of Successful Digitization of the Economy and Society 248
- Neustroeva E.N., Kolodeznikova S.I.** Ecological Trail as a Means of Formation of Ecological Education and Tourism Interest in Primary School Students 253

ПОТЕНЦИАЛ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.А. ЛАПИДУС, А.Ю. МИЩЕНКО

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: весовые характеристики; крупные промышленные комплексы; организационно-технологическое решение; потенциал эффективности; экспертные оценки.

Аннотация: Предложено использовать инструмент «потенциал эффективности» для оценки и повышения качества организационно-технологических решений при строительстве крупных промышленных комплексов. Для расчета количественного значения потенциала предлагается использовать метод факторных систем с соответствующими коэффициентами весомости.

Цель данного исследования заключается в разработке инструмента, позволяющего оценить и повысить количественную комплексную оценку принятых организационно-технологических решений при возведении крупных промышленных комплексов.

Задачи исследования:

- анализ существующих на сегодняшний день подходов для формирования комплексного показателя эффективности;
- выбор, структурирование, ранжирование параметров и факторов, возникающих при реализации крупномасштабного строительства, влияющих на комплексный показатель потенциала;
- определение зависимости комплексного показателя эффективности от организационно-технологических решений;
- формирование методики повышения эффективности проведения инвестиционного процесса на основании комплексного показателя эффективности (потенциала эффективности) организационно-технологических решений;
- апробация и внедрение методики повышения эффективности за счет комплексного показателя результативности (потенциал эффективности) организационно-технологических решений.

Научная гипотеза заключается в возможности установления математических зависимостей между принятыми организационно-технологическими решениями и конечной эффективностью промышленного комплекса.

В результате данного исследования предложена математическая модель, позволяющая вычислить значение потенциала качества организационно-технологических решений.

Строительство крупных промышленных комплексов несет в себе большое экономическое, социальное, экологическое и, порой, национальное значение. Такого рода крупномасштабное строительство – это высочайший уровень ответственности перед социальными структурами разного уровня, что требует обстоятельного подхода к вопросу проектирования и возведения таких объектов.

Проект стратегии инновационного развития строительной отрасли [1] говорит о необходимости выстраивания системы формирования инновационных компетенций в области системотехники, организации и управления строительством. Многомерные системы проектного управления, интегрированные с системами моделирования и управления жизненным циклом объектов, позволят обеспечить необходимое

качество объектного и процессного анализа и управленческих решений, включая развернутые системы управления себестоимостью, сроками строительства, инвестиционными и проектными рисками.

Для успешного завершения крупномасштабного проекта необходимо, чтобы все его элементы функционировали стабильно на всех этапах строительства. Также необходимо использование современных материалов, технологий и организационно-технологических решений. Например, применение разработок в области проектирования объектно-ориентированных структур, оценки численных конечных показателей крупномасштабных строительных объектов будут способствовать своевременному и успешному окончанию всего инвестиционного цикла.

В данном ключе необходимо рассмотреть возможность применения такого термина, как потенциал эффективности организационно-технологических решений (ОТР), выражающий численную оценку таких решений. Данный термин относится к разделу системотехники, и его применение было детально исследовано на различных этапах жизненного цикла строительных объектов [2–5]. Повышение значения потенциала ОТР поможет снизить риски и в результате улучшить конечное качество проекта, что в конечном итоге повысит инвестиционную привлекательность проекта.

Для дальнейшей работы с этим термином необходимо обозначить рамки его применения относительно крупных промышленных комплексов. Чтобы понять, какие объекты можно отнести к крупно-инвестиционным, обратимся к терминологии дисциплины «Управление проектами» [6]. Так, понятие крупного проекта имеет ряд отличительных черт:

- высокая стоимость (порядка 1 млрд долл.);
- капиталоемкость (нетрадиционные формы финансирования);
- трудоемкость (2 млн чел.-ч. на проектирование, 15–20 млн чел.-ч. на строительство);
- длительность реализации (пять-семь и более лет);
- влияние на экологическую, социальную и экономическую среду региона.

Применение потенциала эффективности для оценки ОТР крупных промышленных объектов требует выявления особенностей возведения, что позволит производить более точную

оценку. Так, промышленные объекты обладают уникальной спецификой объемно-конструктивных решений в зависимости от рассматриваемой отрасли. Это вызвано первоочередным влиянием на все строительные решения требований основного производства. Дополнительную сложность вызывает производственное кооперирование – организация связей между специализированными строительными организациями, а также между ними и производственными, транспортными и другими организациями.

Для проведения оценки ОТР при возведении крупных промышленных комплексов необходимо составить предварительный перечень исследуемых показателей:

- использование быстромонтируемых зданий и сооружений;
- замещение функций временных инженерных и транспортных коммуникаций постоянными;
- удаленность площадки от автомобильных и железных дорог, водных путей;
- блокирование аналогичных по функциональному назначению зданий и сооружений, централизация однородных производств;
- протяженность инженерных сетей, путей транспорта;
- привлечение региональных заводов строительной индустрии;
- предусмотренное возведение ряда постоянных объектов с использованием для нужд строительства;
- плотность застройки;
- объединение работ по устройству инженерных сетей с работами нулевого цикла;
- расположение площадок укрупнительной сборки и конструкций в монтажные блоки.

Создаваемая модель для определения значения потенциала должна учитывать весомость отдельных локальных показателей в общей оценке. Эта задача является основным методологическим вопросом при подсчете любой комплексной оценки. Правильно вычисленная величина влияния показателя позволит в дальнейшем, при необходимости повышения значения оценки, сконцентрироваться на более значимых факторах, не принимая во внимание остальные. Для решения данной задачи будет использован метод экспертной оценки, позволяющий произвести оценку ОТР путем опроса специалистов высокой квалификации и максимальной объективизации их ответов с помо-

щью современных математических методов и средств, исключая случайные суждения.

Для конечного расчета значения потенциала вышеперечисленным факторам будет присвоено значение, которое будет характеризовать состояние исследуемого параметра. Зададим следующий диапазон значений: +1 – наилучшее значение; 0 – среднее значение; (-1) – наихудшее значение. Изменение значения одного из факторов повлечет изменение количественного значения потенциала и, как результат, отразится на качестве строительного объекта в целом. Целью данной работы является исследование инструмента оценки данного влияния.

Наиболее подходящим инструментом для достижения обозначенной цели является применение методики моделирования факторных систем. Факторная система – это совокупность факторных и результативных признаков, связанных одной причинно-следственной связью. Математическая формула, выражающая связь между результативным и факторными признаками, называется факторной моделью. Под анализом факторных систем понимается методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя, в данном случае потенциала.

Математически данный метод можно представить в следующем виде. Пусть существует некоторая функция $y = f(v_i)$, которую можно представить в виде:

$$y = f(v_1, v_2, \dots, v_i), \quad (1)$$

где v_1, v_2, \dots, v_i – совокупность функциональных факторов.

Исходя из того, что результативный пока-

затель – потенциал – представляет собой алгебраическую сумму нескольких факторных показателей, необходимо применить аддитивную факторную модель, которая выражается следующим образом:

$$P = \sum_{i=1}^n v_i = v_1 + v_2 + \dots + v_n, \quad (2)$$

где P – значение потенциала.

Как уже было сказано в данной работе, создаваемая модель для определения значения потенциала должна учитывать весомость отдельных локальных показателей в общей оценке. Очевидно, что разные факторы будут иметь различную силу влияния на значение потенциала, и введение дополнительного коэффициента позволит провести более точную оценку. В данном случае мы введем коэффициент весомости w_i , который будет соответствовать определенному параметру v_i . Таким образом, выражение (2) примет следующий вид:

$$P = \sum_{i=1}^n w_i v_i = w_1 v_1 + w_2 v_2 + \dots + w_n v_n, \quad (3)$$

На основе полученного выражения становится возможным вычислить значение потенциала качества организационно-технологических решений.

Задачами дальнейших исследований будет являться уточнение и утверждение перечня факторов и моделирование взаимосвязей между ними. Также отдельная масштабная работа должна быть проведена в части вычисления коэффициентов весомости w_i , а также оценки влияния факторов на изменение величины конечного показателя.

Литература

1. Стратегия инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.minstroyrf.ru/docs/11870>.
2. Лapidус, А.А. Исследования интегрального показателя качества, учитывающего влияние организационно-технологических решений при формировании строительной площадки / А.А. Лapidус, Л.П. Демидов // Технология и организация строительного производства. – 2013. – № 3. – С. 44–46.
3. Лapidус, А.А. Математическая модель оценки обобщенного показателя экологической нагрузки при возведении строительного объекта / А.А. Лapidус, А.Ю. Бережный // Вестник МГСУ. – 2012. – № 3. – С. 149–153.
4. Лapidус, А.А. Формирование потенциала организационно-технологических решений использования методов бетонирования в условиях отрицательных температур / А.А. Лapidус, А.О. Хубаев // Наука и бизнес: Пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2012. – № 11(77). – С. 7–11.

5. Лapidус, А.А. Организационное проектирование и управление крупномасштабными инвестиционными проектам / А.А. Лapidус // Вокруг света, 1997.
6. Мазур, И.И. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»; 6-е изд., стер. / И.И. Мазур [и др.]; под общ. ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – М. : ОмегаЛ, 2010. – 960 с.
7. Воропаев, В.И. Управление проектами в России / В.И. Воропаев. – М. : Аланс, 1995. – 225 с.
8. Гусаков, А.А. Организация управления крупномасштабным строительством / А.А. Гусаков, Н.И. Ильин, Р. Борг, Б. Паулсон; под ред. А.А. Гусакова. – М. : Стройиздат, 1984. – 276 с.
9. Гусаков, А.А. / Организационно-технологическая надежность строительного производства / А.А. Гусаков. – М. : Стройиздат, 1974. – 254 с.
10. Олейник, П.П. Организация строительства. Концептуальные основы, модели и методы, информационно-инженерные системы / П.П. Олейник. – М. : Профиздат, 2001. – 408 с.
11. Хубаев, А.О. Организационно-технологический потенциал использования методов неразрушающего контроля при производстве бетонных работ в зимний период / А.О. Хубаев, Т.Х. Бидов // Наука и бизнес: Пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2012. – № 4(82). – С. 101–104.
12. Муря, В.А. Влияние комплексного показателя качества организационно-технологических решений на конструктивные элементы многоэтажных железобетонных зданий / В.А. Муря, А.А. Лapidус // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 9(104). – С. 27–30.

References

1. Strategiya innovatsionnogo razvitiya stroitel'noj otrasli Rossijskoj Federatsii na period do 2030 goda [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.minstroyrf.ru/docs/11870>.
2. Lapidus, A.A. Issledovaniya integral'nogo pokazatelya kachestva, uchityvayushchego vliyaniye organizatsionno-tekhnologicheskikh reshenij pri formirovaniy stroitel'noj ploshchadki / A.A. Lapidus, L.P. Demidov // Tekhnologiya i organizatsiya stroitel'nogo proizvodstva. – 2013. – № 3. – S. 44–46.
3. Lapidus, A.A. Matematicheskaya model' otsenki obobshchennogo pokazatelya ekologicheskoy nagruzki pri vozvedenii stroitel'nogo ob'ekta / A.A. Lapidus, A.YU. Berezhnyj // Vestnik MGSU. – 2012. – № 3. – S. 149–153.
4. Lapidus, A.A. Formirovaniye potentsiala organizatsionno-tekhnologicheskikh reshenij ispol'zovaniya metodov betonirovaniya v usloviyakh otritsatel'nykh temperatur / A.A. Lapidus, A.O. KHubaev // Nauka i biznes: Puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2012. – № 11(77). – S. 7–11.
5. Lapidus, A.A. Organizatsionnoye proektirovaniye i upravleniye krupnomasshtabnymi investitsionnymi proektam / A.A. Lapidus // Vokrug sveta, 1997.
6. Mazur, I.I. Upravleniye proektami : ucheb. posobie dlya studentov, obuchayushchikhsya po spetsial'nosti «Menedzhment organizatsii»; 6-e izd., ster. / I.I. Mazur [i dr.]; pod obshch. red. I.I. Mazura i V.D. SHapiro. – М. : ОмегаЛ, 2010. – 960 s.
7. Voropaev, V.I. Upravleniye proektami v Rossii / V.I. Voropaev. – М. : Аланс, 1995. – 225 s.
8. Gusakov, A.A. Organizatsiya upravleniya krupnomasshtabnym stroitel'stvom / A.A. Gusakov, N.I. Il'in, R. Borg, B. Paulson; pod red. A.A. Gusakova. – М. : Strojizdat, 1984. – 276 s.
9. Gusakov, A.A. / Organizatsionno-tekhnologicheskaya nadezhnost' stroitel'nogo proizvodstva / A.A. Gusakov. – М. : Strojizdat, 1974. – 254 s.
10. Olejnik, P.P. Organizatsiya stroitel'stva. Kontseptual'nye osnovy, modeli i metody, informatsionno-inzhenernye sistemy / P.P. Olejnik. – М. : Profizdat, 2001. – 408 s.
11. KHubaev, A.O. Organizatsionno-tekhnologicheskij potentsial ispol'zovaniya metodov nerazrushayushchego kontrolya pri proizvodstve betonnykh rabot v zimnij period / A.O. KHubaev, T.KH. Bidov // Nauka i biznes: Puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2012. – № 4(82). – S. 101–104.
12. Murya, V.A. Vliyaniye kompleksnogo pokazatelya kachestva organizatsionno-tekhnologicheskikh reshenij na konstruktivnye elementy mnogoetazhnykh zhelezobetonnykh zdaniy / V.A. Murya, A.A. Lapidus // Perspektivy nauki. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 9(104). – S. 27–30.

**Efficiency Potential of Organizational and Technological Solutions
for a Large-Scale Industrial Complex**

A.A. Lapidus, A.Yu. Mishchenko

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: efficiency potential; expert opinion; large industrial complex; organizational and technological solution; weighting factors.

Abstract. It is proposed to use the efficiency potential tool for assessing and improving the quality of organizational and technological solutions in the construction of large industrial complexes. To calculate the quantitative value of the potential, it is proposed to use the method of factor systems with appropriate weighting factors.

The purpose of this study is to develop a tool to evaluate and improve the quantitative comprehensive assessment of the adopted organizational and technological solutions in the construction of large industrial complexes.

The objectives of the study are as follows:

- analyzing the existing approaches for the formation of a comprehensive performance indicator;
- selecting, structuring, ranking of parameters and factors arising from the implementation of large-scale construction, affecting the integrated indicator of the potential;
- determining the dependence of the integrated performance indicator from the organizational and technological solutions;
- working out a methodology for improving the efficiency of the investment process on the basis of a comprehensive indicator of the effectiveness (efficiency potential) of organizational and technological solutions;
- verifying and implementing the methods of efficiency improvement using a comprehensive performance indicator (efficiency potential) of organizational and technological solutions.

The scientific hypothesis is the possibility of establishing mathematical relationships between the adopted organizational and technological solutions and the final efficiency of the industrial complex.

As a result of this study, a mathematical model that allows calculating the value of the quality potential of organizational and technological solutions has been proposed.

© А.А. Лapidус, А.Ю. Мищенко, 2018

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Т.Ю. ПОЗНАХИРКО

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: высотные здания; генеральный поток; объектный поток; организационно-технологические решения; специализированный поток.

Аннотация: В связи с высокой стоимостью земли, стесненностью застройки и приростом населения в крупных мегаполисах развитых стран повышение этажности является актуальной задачей. Цель данной статьи – провести анализ опыта организации производства высотного строительства. В соответствии с поставленной целью были решены такие задачи, как выявление особенностей организации производства и их влияние на сроки строительства. В статье приведены факторы, влияющие на выбор организационно-технологических решений при возведении высотных зданий. Предложенное деление производственных процессов позволяет не только определить организационные и технологические особенности процессов, но и провести анализ затрат времени и ресурсов.

В связи с высокой стоимостью земли, стесненностью застройки и приростом населения в крупных мегаполисах развитых стран повышение этажности является актуальной задачей. Средняя этажность зданий повышается с каждым годом, что подтверждает актуальность данного направления в строительной отрасли. При выборе метода возведения высотного здания необходимо учитывать технологические особенности. Несмотря на большое количество работ, посвященных отдельным аспектам темы исследования: повышению качества возведения высотных зданий и вопросам выбора организационно-технологических решений, процесс выбора метода возведения высотного здания до настоящего времени недостаточно изучен.

Термин «высотное здание», подкрепленный правовыми нормами и актами, в разных странах может трактоваться по-разному. Однако в России целесообразно опираться на классификацию по высоте и соответствующие нормативы, применимые к различным регионам РФ, которые предписывают следующую классификацию зданий по высоте:

– высотой до 30 м – здания повышенной

этажности;

- до 50 м – I категория зданий;
- до 75 м – II категория;
- до 100 м – III категория;
- более 100 м – высотные здания [1].

При проектировании высотных зданий кроме актуальной нормативной базы необходимо принять во внимание организационно-технологические решения, повышающие производительность труда [2].

Разнообразие производственных процессов, рассматриваемых при планировании строительства зданий и сооружений, требует проведения соответствующих исследований с целью выявления наиболее рациональных организационно-технологических решений для эффективной строительной деятельности [4].

В основу расчетов при планировании строительной деятельности положен состав участвующих в производстве средств труда (машины, оборудование) и условия их взаимодействия с предметами труда (материалы и конструктивные элементы) [6]. В связи с этим рационально разделить процессы на комплексные, простые и сложные. К комплексным от-

носятся процессы, которые ограничиваются применением одинаковых предметов труда при использовании разных средств труда. К простым же относятся операции над однородными предметами труда, выполняемые при помощи средств с одинаковым и неделимым единичным составом. Сложные же процессы характеризуются использованием разных предметов и средств труда. Данное деление позволяет не только выявить организационные и технологические особенности процессов, но и дает возможность провести детальный анализ затрат ресурсов при возведении высотного здания и определить сроки.

Для выявления возможных изменений направления развития процессов в качестве общего случая принимается строительный объем высотного здания, где наряду с горизонтальной схемой применяются и вертикальная, и комбинированная, процессы могут развиваться как в плоскости, так и в пространстве. При выборе продолжительности выполнения процессов возникает большое количество вариантов. При одном и том же сроке строительства каждый из процессов может иметь разную продолжительность.

Рассматривая особенности организации производства ряда сложных процессов, стоит учесть, что сложный процесс, который применим к высотному строительству состоит из нескольких простых или смешанных. Эффективность последних обусловлена конструктивно-технологическими особенностями возведения высотного здания [4].

Проанализировав нормативную документацию по разработке проекта организации строительства, проекта производства работ и технологических карт [3], следует сделать вывод о том, что выбор методов возведения здания разделяется на несколько основных этапов. Исходными данными здесь являются конструктивные решения.

Методы возведения здания принято делить на организационные и технологические. Имеется в виду, что организация определяет последовательность, направление развития и продолжительность процессов, в результате которых возводится высотное здание; технология характеризует для каждого из данных процессов схему производства, необходимое оборудование, потребность в рабочих кадрах.

Особенности организации возведения многоэтажных зданий определяются условиями вы-

полнения сложных процессов, в результате которых создаются такие виды конструкций, как каркас, кровля, полы и т.д.

Строительные процессы при возведении высотных зданий могут развиваться в трех основных направлениях: по горизонтали, по вертикали, по диагонали.

При этом возможны различные сочетания развития процессов: в одном из указанных направлений; одной группы – в вертикальном, другой – в диагональном; в горизонтальном, вертикальном и диагональном направлениях; по вертикали и горизонтали и т.д.

Во времени процессы могут выполняться параллельно, поточно и последовательно. Существующая система проектирования потока позволяет найти значения временных параметров для каждого из этих способов [6].

Вопрос метода организации строительства принято решать в конкретном случае в зависимости от количества и однородности специализированных строительных процессов; возможности расчленения здания на одинаковые или подобные участки; характера процессов.

При этом за основу принимается система строительного потока. Различают несколько разновидностей строительных потоков (рис. 1).

Специализированный поток состоит из ряда поточно выполняемых на захватках простых и комплексных процессов (частных потоков), объединенных в сложный процесс с общей строительной продукцией в виде одинаковых частей или видов конструкций здания, таких как каркас здания, кровля, отделочные работы и т.д.

Объектные потоки объединяют группы специализированных потоков, общей продукцией которых являются законченные здания.

Генеральный поток представляет собой сочетание объектных потоков, объединенных общей продукцией в виде комплекса зданий. Для строительства площадочных объектов в генеральный поток включают весь комплекс строительно-монтажных работ: прокладку инженерных коммуникаций, возведение здания, благоустройство территории и т.д.

Особенности выбора организационно-технологических решений обуславливаются выполнением сложных процессов. Эти процессы могут быть выполнены в разном порядке, в разных направлениях и в разное время [6].

Изменение последовательности выполнения процессов при возведении высотного зда-

| По структуре и виду продукции | По характеру движения | По продолжительности строительства |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • специализированные • объектные • генеральные | <ul style="list-style-type: none"> • цикловые • непрерывные | <ul style="list-style-type: none"> • краткосрочный • долгосрочный • непрерывный |

Рис. 1. Разновидности строительных потоков

ния приводит к значительному увеличению срока строительства и потребности соответствующих ресурсов. Варианты последовательности выполнения процессов зависят от состава и размещения видов конструкций в объеме зданий, которые различны в рассматриваемых зданиях.

Методы монтажа конструкций практически не отличаются от обычных: сохраняется традиционная оснастка, приспособления и приемы, базирующиеся на установке конструкций в проектное положение с помощью крана.

При возведении высотных зданий используемые опалубочные системы также не имеют каких-либо специальных отличий, кроме систем, специально спроектированных для высотного строительства по типу скользящей или вертикально-переставной опалубки. В таких системах особое внимание уделяется безопасности работ на высоте.

Отличия высотного строительства в применении машин, механизмов и приспособлений проявляются в средствах для транспортировки грузов и обеспечении безопасности работ на высоте [3].

В случае возведения высотных зданий значительно увеличивается глубина заложения фундаментов по сравнению с традиционными, что приводит к невозможности осуществлять разработку грунта котлованов высотных зданий с применением естественных откосов выемок, увеличивающих площадь подошвы здания в 2–3 раза. Для разрешения этой проблемы были активно востребованы технологии устройства подземной части «стена в грунте» и методы шпунтовых и свайных ограждений [4].

Земляные работы выполняются с применением одноковшовых экскаваторов, оснащенных прямыми и обратными ковшами. В данном случае разработка ведется ярусами по 3–4 м, и такого вида работы требуют тщательной проработки схем движения средств механизации.

При использовании приемов закрытой разработки грунта используются погрузчики и мини-экскаваторы; выемка грунта из котлована осуществляется с помощью кранов. Земляные работы, как правило, выполняются специализированными организациями, располагающими соответствующей землеройно-транспортной техникой [2].

Устройство фундаментной плиты в потоке работ по устройству подземной части высотного здания представляет собой сложный и продолжительный процесс, требующий от генподрядчика специальной подготовки. Как правило, конструкция основания высотных зданий решается в виде свайно-плитных фундаментов [4].

Важной особенностью является требование к непрерывности бетонирования фундаментальной плиты, что приводит к необходимости замедления сроков схватывания; к необходимости использования бетоноукладочных комплексов высокой производительности и большого количества техники; к необходимости привлечению большого числа вибраторов.

В период возведения надземной части формируется относительно постоянный продолжительный поток (люди, техника, материалы, документы). Вертикальные ограждающие конструкции устраиваются либо во время монтажа стеновых панелей, либо в виде самостоятельного набора работ, следующих за работами по устройству несущих конструкций. Во втором случае работы ведутся ярусами с отставанием от работ по возведению конструкций. Особое внимание на этом этапе необходимо уделить безопасности: устраиваются ограждения-козырьки в зонах монтажных работ, устраиваются защитные настилы над и под зонами фасадных работ. Правила и техника выполнения таких работ оговариваются в составе технологической документации.

Специфика возведения высотных зданий

подразумевает использование дополнительных технических средств, обеспечивающих безопасность и приемлемые климатические условия для наружных строительных работ. К ним относятся ветровые ограждения и защитные укрытия.

Отделочные работы при возведении высотных зданий выполняются поярусно, что позволяет решать вопросы устройства промежуточных кровель и обеспечения временного снабжения зон отделочных работ водой, теплом и энергией. Ввиду совмещения разных видов работ и большого количества рабочих, эта стадия работ характеризуется повышенными требованиями к безопасности [4].

На стадии монтажа каркаса при возведении высотных зданий для решения проблемы подъема грузов применяются специальные грузопассажирские подъемники. Установка подъемников производится после возведения деся-

ти этажей надземной части. Количество и тип подъемников определяются исходя из конфигурации здания и требований по организации строительно-монтажных работ на объекте.

Выше были рассмотрены особенности организации ряда сложных процессов. Каждый сложный процесс состоит из нескольких простых или смешанных. Эффективность последних определяется технологией возведения здания. Простые процессы осуществляются различными средствами при разных схемах производства и взаимодействия с предметами труда.

Приведенные данные показывают необходимость создания расчетного метода, который позволил бы при разработке проектов производства работ из множества вариантов выбирать лучшее решение по технологии выполнения работ, позволяющее сократить сроки строительства [7].

Литература

1. Познахирко, Т.Ю. Обобщение отечественных прогрессивных организационно-технологических решений при возведении высотных зданий Т.Ю. Познахирко // Научное обозрение. – 2016. – № 15. – С. 54–58.
2. Теличенко, В.И. Конструктивные решения высотных зданий / В.И. Теличенко, Е.А. Король, П.Б. Каган, С.В. Комиссаров, С.Г. Арутюнов // Высотные здания. – 2008 – № 4. – С. 102–109.
3. Афанасьев, А.А. Технологические особенности возведения высотных зданий / А.А. Афанасьев, Е.А. Король, П.Б. Каган // Вестник МГСУ. – 2011. – № 6. – С. 369–373.
4. Бекмаматова, Л.Н. Особенности возведения высотных зданий на территории российской федерации / Л.Н. Бекмаматова, О.Б. Жиленко // Научная дискуссия: вопросы технических наук. – 2015. – № 4(25). – С. 75–82
5. Топчий, Д.В. Повышение эффективности организационно-технологических моделей производства работ в условиях стесненной городской среды путем снижения воздействия на подземные сооружения / Топчий Д.В., Кочурина Е.О. // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 1(100). – С. 31–36.
6. Абрамов, И.Л. Совмещение производственных процессов системно-комплексным методом с оценкой погрешности вычислений / И.Л. Абрамов // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 1(79). – С. 5–8.
7. Синенко, С.А. Комплексная модель системы выбора рациональных решений по организации строительных процессов при возведении многоэтажных зданий / С.А. Синенко, И.М. Мирошникова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 6(84). – С. 71–75.

References

1. Poznakhirko, T.YU. Obobshchenie otechestvennykh progressivnykh organizatsionno-tekhnologicheskikh reshenij pri vozvedenii vysotnykh zdaniy T.YU. Poznakhirko // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 15. – S. 54–58.
2. Telichenko, V.I. Konstruktivnye resheniya vysotnykh zdaniy / V.I. Telichenko, E.A. Korol', P.B. Kagan, S.V. Komissarov, S.G. Arutyunov // Vysotnye zdaniya. – 2008 – № 4. – S. 102–109.
3. Afanas'ev, A.A. Tekhnologicheskie osobennosti vozvedeniya vysotnykh zdaniy / A.A. Afanas'ev, E.A. Korol', P.B. Kagan // Vestnik MGSU. – 2011. – № 6. – S. 369–373.

4. Bekmamatova, L.N. Osobennosti vozvedeniya vysotnykh zdaniy na territorii rossijskoj federatsii / L.N. Bekmamatova, O.B. ZHilenko // Nauchnaya diskussiya: voprosy tekhnicheskikh nauk. – 2015. – № 4(25). – S. 75–82

5. Topchij, D.V. Povyshenie effektivnosti organizatsionno-tekhnologicheskikh modelej proizvodstva rabot v usloviyakh stesnennoj gorodskoj sredy putem snizheniya vozdeystviya na podzemnye sooruzheniya / Topchij D.V., Kochurina E.O. // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 1(100). – S. 31–36.

6. Abramov, I.L. Sovmeshchenie proizvodstvennykh protsessov sistemno-kompleksnym metodom s otsenкой pogreshnosti vychislenij / I.L. Abramov // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 1(79). – S. 5–8.

7. Sinenko, S.A. Kompleksnaya model' sistemy vybora ratsional'nykh reshenij po organizatsii stroitel'nykh protsessov pri vozvedenii mnogoetazhnykh zdaniy / S.A. Sinenko, I.M. Miroshnikova // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 6(84). – S. 71–75.

Some Features of the Organization of High-Rise Construction

T.Yu. Poznakhirko

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: high-rise buildings; general flow; object stream; organizational and technological solutions; specialized thread.

Abstract. Due to the high cost of land, the constraint of development and population growth in large metropolitan areas of developed countries, high-rise construction is an urgent task. The purpose of this article is to analyze the experience of organizing the production of high-rise construction. The objectives of the study involve identifying features of the organization of production and their impact on the construction time. The article presents the factors influencing the choice of organizational and technological solutions in the construction of high-rise buildings. The proposed division of production processes allows not only to determine the organizational and technological features of the processes, but also to conduct time and resource analysis.

© Т.Ю. Познахирко, 2018

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ

Д.В. ТОПЧИЙ, А.Ю. ЮРГАЙТИС, Д.Д. ЗУЕВА, Е.С. БАБУШКИН

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: аудит; верификационный контроль; визуально-инструментальный контроль; квалитетическая методика; контрольно-надзорные функции; лабораторный контроль; строительный контроль; технический надзор.

Аннотация: Общая гипотеза исследования основана на том факте, что в современных реалиях строительство является сложным процессом, требующим тщательного контроля со стороны всех участников строительства и государства. Строительный контроль на всем протяжении строительства, эксплуатации законченного объекта, а также реконструкции и капитального ремонта необходим для оптимизации качества готовой строительной продукции, то есть объектов капитального строительства. Также можно утверждать, что контроль за строительством подрядчика является достаточно эффективным инструментом для сокращения рисков при реализации объектов инвестиционно-строительной деятельности. В данной статье поднимаются вопросы, связанные с недостатками в существующей на сегодняшний день системе проведения строительного контроля и взаимоотношениях между участниками строительного процесса. Целью статьи является доказательство необходимости проведения комплексного и всестороннего строительного контроля на объектах капитального строительства, приведения системы строительного контроля к стандарту, при котором бы были минимизированы риски заказчика и максимально снижено количество ошибок при строительном производстве. Методами проведения исследования служили статистический анализ сложившейся ситуации на объектах капитального строительства и изучение существующей нормативной базы. В качестве результатов проведенного исследования представлены основные предложения по совершенствованию системы строительного контроля. В ходе исследования была разработана интегральная матрица строительного контроля и предложена концептуальная модель определения емкости верификационной продукции при строительном контроле технического заказчика. Предложенные авторами решения могут способствовать улучшению ситуации с контрольно-надзорной функцией в целом и нацелены на устранение проблем, из-за которых возникает множество претензий к качеству строительных работ, срокам реализации этих работ, отсутствию полноценного строительного контроля, невыполнение договорных обязательств и в целом отставание от мировых стандартов инвестиционного развития.

В современных реалиях строительство является сложным процессом, требующим тщательного контроля со стороны всех участников и государства. Строительный контроль на всем протяжении строительства, эксплуатации законченного объекта, а также реконструкции и

капитального ремонта необходим для оптимизации качества готовой строительной продукции, то есть объектов капитального строительства. Система контроля и надзора за реализацией объекта капитального строительства на всех стадиях представлена в табл. 1. Наиболее зна-

Таблица 1. Контрольно-надзорная система на стадиях реализации объекта капитального строительства [составлено автором]

| Стадии реализации объекта капитального строительства | Предпроектная стадия | Проектная стадия | Стадия реализации проекта | Стадия эксплуатации готовой строительной продукции |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание стадии реализации | <ul style="list-style-type: none"> идея будущего проекта; технические условия; технико-экономическое обоснование; изыскания; исходно-разрешительная документация (ИРД) | <ul style="list-style-type: none"> разработка проектной документации (ПД); экспертиза проектной документации | <ul style="list-style-type: none"> разработка рабочей документации (РД); формирование пакета исполнительной документации (ИД) | <ul style="list-style-type: none"> техническая эксплуатация объекта капитального строительства в течение проектного срока службы |
| Контрольные мероприятия на данной стадии | <ul style="list-style-type: none"> внешний контроль со стороны технического заказчика | <ul style="list-style-type: none"> внешний контроль со стороны технического заказчика; внутренний контроль проектной организации; государственная/негосударственная экспертиза | <ul style="list-style-type: none"> контроль со стороны технического заказчика (включая верификационный лабораторный контроль); строительный контроль подрядчика; авторский надзор проектной организации; негосударственный строительный надзор | <ul style="list-style-type: none"> контроль управляющей компании |
| Результат на данной стадии | <ul style="list-style-type: none"> основание для проектирования; формирование пакета исходно-разрешительной документации (ИРД) | <ul style="list-style-type: none"> положительное заключение по экспертизе проектной документации | <ul style="list-style-type: none"> возведение объекта капитального строительства | <ul style="list-style-type: none"> должная работа и функционирование конструкций, систем и сетей объекта |
| Риски на данной стадии | <ul style="list-style-type: none"> увеличение длительности предпроектной стадии | <ul style="list-style-type: none"> латентные ошибки проектирования | <ul style="list-style-type: none"> ошибки при производстве работ | <ul style="list-style-type: none"> нарушение безопасной и надежной эксплуатации |

чимым направлением работы в данном вопросе на сегодняшний день является выработка стандартов проведения строительного контроля в рамках измененной нормативной базы. Изучение существующей процедуры проведения строительного контроля и выявление направлений совершенствования этой системы является основной целью настоящей статьи.

Основным методом проведения исследования является анализ существующей структуры проведения строительного контроля. Изучение существующей нормативной базы и выявление

в ней недостатков, касающихся отсутствия комплексного и всестороннего строительного контроля, разбор международного опыта строительного контроля стали основой для разработки ряда предложений по совершенствованию этой системы.

Согласно Градостроительному кодексу РФ, выделяются следующие 3 вида деятельности по объектам капитального строительства: строительство, реконструкция (включая перепрофилирование) и капитальный ремонт. С этой целью на всех этапах планирования и производ-

Таблица 2. Некоторые типовые нарушения, выявляемые в ходе строительного контроля со стороны заказчика [составлено автором]

| № п/п | Стадии строительного контроля | Некоторые типовые нарушения, выявленные в ходе строительного контроля со стороны заказчика |
|-------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Визуально-инструментальный контроль | Трещины в монолитных железобетонных конструкциях |
| 2. | Лабораторный контроль | Несоответствие фактического класса прочности бетона |
| 3. | Геодезический контроль | Чрезмерные прогибы плит перекрытия |
| 4. | Аудит документации стадии «РД» | Использование материалов и оборудования, несоответствующих стадии «П» |
| 5. | Проверка исполнительной документации | Отсутствие отдельных сертификатов обследований ответственных конструкций |
| 6. | Проверка организационно-технологической документации | Обнаружение недопустимых методов производства работ при демонтажных работах |

ства работ данных видов деятельности ведется строительный контроль, который представляет собой проверку соответствия выполненных работ проектным решениям, техническим регламентам и требованиям к строительству и реконструкции.

Строительный контроль производится на основании требований действующих нормативных документов в строительстве. Основные задачи, функции, права и обязанности строительного контроля регламентируют:

– Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, ст. 53;

– Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» (вместе с «Положением о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»);

– СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, раздел 7;

– Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»;

– Приказ Госстроя РФ от 25.02.1999 № 39 «О повышении квалификации специалистов, осуществляющих контроль за качеством строительства объектов»;

– прочие национальные стандарты (ГОСТ, СП, ТР).

На сегодняшний день в России существуют следующие стадии строительного контроля:

- 1) визуально-инструментальный контроль;
- 2) лабораторный контроль;
- 3) геодезический контроль;
- 4) аудит документации стадии «РД»;
- 5) проверка исполнительной документации;
- 6) проверка организационно-технологической документации.

В результате проведения строительного контроля со стороны заказчика выявляются следующие типовые нарушения (табл. 2).

Строительный контроль могут проводить все участники строительства и государство (рис. 1).

– *Лицо, осуществляющее строительство (подрядчик)*. Проводит оперативный (текущий) контроль на строительном объекте. К задачам подрядчика относятся: проверка поступающих материалов и оборудования, контроль условий хранения и обработки материальных ресурсов, проверка правильности выполнения технологических процессов. Эти задачи подрядчик решает самостоятельно (т.е. выполняет самоконтроль). Задачи, связанные с приемо-сдаточными мероприятиями, он решает совместно с заказ-



Рис. 1. Основные участники строительного контроля [разработано автором]

чиком. К таким задачам относятся: освидетельствование скрытых работ, приемка отдельных видов работ и этапов строительства, проверка соответствия законченного строительством объекта.

– *Технический заказчик.* Строительный контроль со стороны технического заказчика включает в себя проверку сроков и объемов реализации работ, проверку ведения подрядчиком документации по контролю, оценку объемов и сроков проверки подрядчиком технологических процессов, приемку отдельных видов работ и этапов строительства, приемку скрытых работ, проверку соответствия проектной и нормативной документации законченного строительного объекта. Контроль технического заказчика может быть постоянным (ежедневное присутствие представителя заказчика на объекте строительства) или периодическим.

– *Генеральный проектировщик.* Проводит авторский надзор за процессом строительства. Наличие такого контроля зависит от желания заказчика. К задачам проектировщика относятся: оценка соответствия объекта проектным решениям, контроль соблюдения технологии производства работ, контроль применения материалов и конструкций, установленных про-

ектом. Проектировщик выполняет контроль от имени заказчика.

– *Дополнительная (верификационная) специальная организация.* Это внешняя организация, которая специализируется на проведении строительного контроля (в том числе верификационного контроля). Она действует только от имени заказчика или застройщика. Ее привлекают в случае, если заказчик не может решать возложенные на него задачи строительного контроля на должном профессиональном уровне.

– *Государство.* Контроль проводят государственные органы исполнительной власти (службы строительного надзора).

Контроль со стороны заказчика является ненормированным и фактически не ограничен никакими рамками. Подтверждением тому является то, что в рамках этого исследования не удалось найти крупных объектов для статистического исследования, на которых бы заказчик не привлекал для проведения контроля подрядчика вторую испытательную лабораторию (табл. 3). Это обусловлено тем, что таким образом заказчик пытается минимизировать риски при приемке некачественной строительной продукции от генерального подрядчика. Он выявляет несоответствия в фактически выполнен-

Таблица 3. Сравнение количества испытаний подрядчика и испытаний верификационного контроля заказчика [1]

| № п/п | Число проведенных испытаний в лаборатории генерального подрядчика | Число повторных испытаний верификационного контроля со стороны заказчика |
|-------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 2–8 | 2 |
| 2. | 9–15 | 3 |
| 3. | 16–25 | 5 |
| 4. | 26–50 | 8 |
| 5. | 51–90 | 13 |

Таблица 4. Перечень документов обязательной и добровольной сертификации для проведения строительного контроля [составлено автором]

| № п/п | Вид строительного контроля | Обязательный документ | Добровольное подтверждение квалификации |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. | Визуально-инструментальный контроль (кроме визуально-измерительного контроля сварных швов) | – (в отдельных случаях СРО на обследование зданий и сооружений; для визуально-измерительного контроля сварных швов – лицензия) | Аттестация, курсы повышения квалификации |
| 2. | Лабораторный контроль | Аттестация, аккредитация | Аккредитация |
| 3. | Геодезический контроль | СРО | Сертификация |
| 4. | Аудит документации стадии «РД» | СРО | Аттестация, курсы повышения квалификации |
| 5. | Проверка исполнительной документации | – | – |
| 6. | Проверка организационно-технологической документации | – | – |



Рис. 2. Перечень работ, доступных с СРО на обследование зданий и сооружений [разработано автором]

ных работах и исполнительной документации с разработанной перед выдачей на площадку рабочей документацией.

Также стоит отметить, что обязательных требований к лицам, осуществляющим строительный контроль, сейчас не так много (табл. 4). К ним можно отнести аттестацию и аккредитацию лабораторий. Предоставление документов, удостоверяющих квалификацию на добровольной основе, имеет гораздо больший масштаб и зачастую вызвано инициативой организации.

Отдельно, для производства работ по строительному контролю на объектах нефтяной и газовой промышленности, а также на объектах использования атомной энергии, необходимо получение свидетельства о допуске к работам по осуществлению строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.

Еще одним обязательным пунктом строительного контроля стал экологический контроль, осуществляемый экологической лабораторией, получившей аттестацию и аккредитацию. Экологический контроль включает измерения уровня шума, вибраций, исследования воды, воздуха и почв и прочее.

Для обследования зданий и сооружений и выдачи решений о строительстве, эксплуатации, сносе зданий, имеющих высокий уровень ответственности, требуется СРО на обследование зданий и сооружений (рис. 2).

В рамках осуществления контрольно-надзорных функций в сфере строительства в разных странах на разных этапах проектирования, строительства и эксплуатации строительных объектов осуществляется строительный контроль. Значительная часть из них реализуется с привлечением внешних экспертов и экспертных организаций. В США проект каждого строительного объекта проходит обязательную государственную экспертизу, и по ее итогам строительная организация получает разрешение на строительство объекта. В Германии (как и в большинстве европейских стран) государственная экспертиза проекта также является обязательным требованием. Экспертиза базируется на принципах независимости экспертов, их высокой квалификации, обоснованности выводов и ответственности за результат. По условиям законодательства, для проведения государственной экспертизы в качестве внешних экспертов могут быть привлечены высококвалифициро-

ванные специалисты, входящие в реестр государственных экспертов. Включение в реестр государственных экспертов осуществляется на конкурсной основе с учетом принципов независимости экспертов, их квалификации и опыта работы. При включении в реестр эксперты проходят процедуру присяги. Таким образом, в США эксперты и экспертные организации привлекаются преимущественно на рыночных условиях. Их отбор производится по квалификационным признакам, без дополнительных механизмов аттестации или аккредитации. В Германии привлечение экспертов в данной сфере осуществляется как по квалификационным признакам, так и с использованием механизмов предварительного отбора. Таким образом, в сфере контроля и надзора в строительстве в Германии эксперты привлекаются с использованием гибридных и рыночных механизмов.

Наиболее известной международной организацией, предоставляющей услуги консультирования в сфере строительства, является *FIDIC* – международная федерация инженеров-консультантов.

На основании анализа международного опыта и проведения параллелей с ситуацией в нашей стране можно предложить решение комплексного и всестороннего строительного контроля, которое возможно представить в виде интегральной матрицы строительного контроля (рис. 3).

Результатом исследования можно считать следующие выводы и предложения.

1. Ситуация с процедурой строительного контроля в России требует реформ и изменений, которые нужно начать с оценки имеющихся ресурсов и построения правильной системы отношений участников строительной деятельности.

2. Необходимость уточнения состава и объема строительного контроля для каждого участника строительной деятельности. Это можно осуществить добавлением в нормативные документы:

- общих требований к составу и объему строительного контроля;
- допусков, необходимых для лиц, производящих строительный контроль.

3. Необходимость стандартизации верификационного контроля со стороны технического заказчика, который бы включал комплексный выборочный контроль на всех стадиях производства работ. При этом его доля может опре-



Рис. 3. Интегральная матрица строительного контроля [разработано автором]

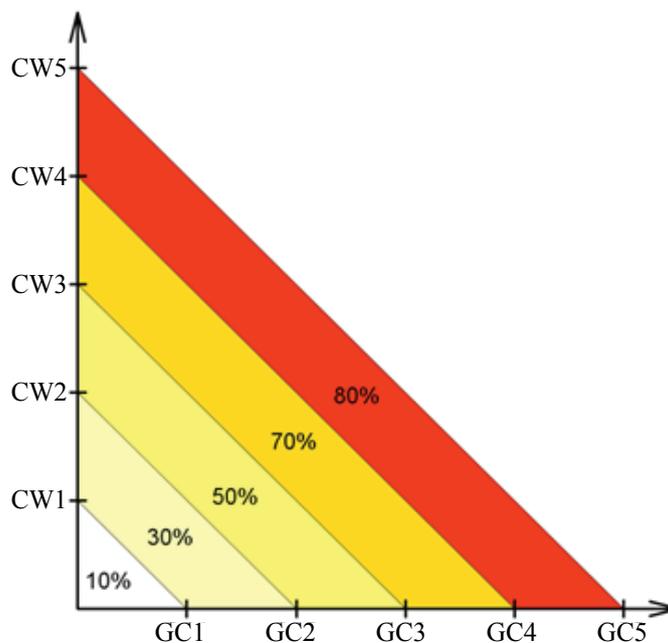


Рис. 4. Концептуальная модель определения емкости верификационной продукции при строительном контроле технического заказчика [разработано автором]

деляться по зависимости, представленной на рис. 4. В этой модели приняты обозначения:

- а) *СW* – категории, контролируемых работ:
- *СW1* – прочие работы;
 - *СW2* – всевозможные вспомогательные работы;
 - *СW3* – отделочные работы;
 - *СW4* – работы, связанные с ограждающими конструкциями;
 - *СW5* – работы, связанные с несущими конструкциями;

б) *GC* – комплексный показатель в градации от большего к меньшему, характеризующий готовность выполнения генеральным подрядчиком контрольного пакета работ и самоконтроля; к факторам этого комплексного показателя можно отнести: мощность компании, опыт и профессионализм команды, степень квалификации работников, наличие собственной испытательной лаборатории, в случае отсутствия исходных данных доля верификационного контроля должна составлять в среднем порядка 30 % от общего объема строительного контроля генерального подрядчика:

$$V = 0,3 S_{tot}$$

где *V* – объем верификационного контроля технического заказчика, *S_{tot}* – общий объем строи-

тельного контроля, проводимого генеральным подрядчиком.

4. Внесение предложения по созданию Единого реестра специалистов, участники которого могли бы производить индивидуальное консультирование и независимый строительный контроль всех стадий строительного процесса. Вступление в данный реестр необходимо производить на принципах профессионального признания, высокой квалификации и повышенной степени индивидуальной ответственности.

5. Усиление работы по подготовке кадров. Создание Единого реестра специалистов решит лишь часть проблем. Также немаловажной частью этой системы должна стать возможность постоянного повышения квалификации специалистов и их переаттестация. С этой целью для необходимо привлекать профильные высшие учебные заведения.

Предложения, высказанные в статье, направлены на улучшение ситуации с контрольно-надзорной функцией в целом. Эти решения нацелены на устранение проблем, из-за которых возникает множество нареканий к качеству строительных работ, отсутствие полноценного строительного контроля, невыполнение договорных обязательств и в целом отставание от мировых стандартов инвестиционного развития.

Литература

1. Topchiy, D. Integrated construction supervision as a tool to reduce the developer's risks when implementing new and redevelopment projects / D. Topchiy, A. Shatrova, A. Yurgaytis // MATEC Web of Conferences 193, 05032 (2018), ESCI 2018 [Electronic resource]. – Access mode : <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819305032>.
2. Topchiy, D. Environmental situation in construction, reconstruction and re-profiling of facilities in high-density urban development / D. Topchiy, E. Kochurina // MATEC Web of Conferences 193, 05012 (2018), ESCI 2018 [Electronic resource]. – Access mode : <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819305012>.
3. Hardison, D. Identifying construction supervisor competencies for effective site safety / D. Hardison, M. Behm, M.R. Hallowell, H. Fonooni // Safety Science, 2013 [Electronic resource]. – Access mode : <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.12.013>.
4. Zhou, T. Safety Risks and Preventive Measures for Construction Supervision of Construction Projects / T. Zhou // Frontiers Research of Architecture and Engineering, 2018.
5. Kang, L.S. Construction Supervision in Construction Management / L.S. Kang // Construction Management News, 2001.
6. Казаков, Д. Строительный контроль : учебно-практ. пособие для инженерно-строительного работника / Д. Казаков. – Феникс, 2012.
7. Котельников, В.С. Строительный контроль : метод. пособие / В.С. Котельников, Н.П. Четверик; ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность». – М., 2010.
8. Котельников, В.С. Строительный контроль. Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строитель-

ства / В.С. Котельников, Н.П. Четверик, Р.А. Андриевский; ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность». – М., 2009.

9. Topchiy, D. Designing of structural and functional organizational systems, formed during the re-profiling of industrial facilities / D. Topchiy, A. Tokarskiy // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018.

10. Вершинин, В.Р. Практическое пособие специалиста строительного контроля / В.Р. Вершинин. – М. : Спутник+, 2010.

11. Лapidус, А.А. Организационно-технологические параметры, влияющие на критерий допустимости совмещения строительных процессов при производстве отделочных работ в жилых зданиях / А.А. Лapidус, К.С. Толстова, Д.В. Топчий // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 6(105). – С. 12–16.

References

6. Kazakov, D. Stroitel'nyj kontrol' : uchebno-prakt. posobie dlya inzhenerno-stroitel'nogo rabotnika / D. Kazakov. – Feniks, 2012.

7. Kotel'nikov, V.S. Stroitel'nyj kontrol' : metod. posobie / V.S. Kotel'nikov, N.P. CHetverik; ОАО «NTTS «Promyshlennaya bezopasnost'». – М., 2010.

8. Kotel'nikov, V.S. Stroitel'nyj kontrol'. Polozhenie po provedeniyu stroitel'nogo kontrolya pri stroitel'stve, rekonstruktsii, kapital'nom remonte ob'ektov kapital'nogo stroitel'stva / V.S. Kotel'nikov, N.P. CHetverik, R.A. Andrievskij; ОАО «NTTS «Promyshlennaya bezopasnost'». – М., 2009.

10. Vershinin, V.R. Prakticheskoe posobie spetsialista stroitel'nogo kontrolya / V.R. Vershinin. – М. : Sputnik+, 2010.

11. Lapidus, A.A. Organizatsionno-tekhnologicheskie parametry, vliyayushchie na kriterij dopustimosti sovmeshcheniya stroitel'nykh protsessov pri proizvodstve otlochnykh работ v zhilykh zdaniyakh / A.A. Lapidus, K.S. Tolstova, D.V. Topchij // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 6(105). – S. 12–16.

Relevant Directions of Improving the Construction Supervision in the Implementation of Capital Construction, Reconstruction and Conversion

D.V. Topchy, A.Yu. Yurgaitis, D.D. Zueva, E.S. Babushkin

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: construction supervision; verification supervision; qualimetric technique; audit; technical supervision; visual and instrumental control; laboratory control; control functions.

Abstract. In modern conditions, construction is a complex process that requires close monitoring by all participants in the construction and the state. Construction control throughout the construction, operation of the completed facility, as well as reconstruction and overhaul is necessary to optimize the quality of finished construction products, that is, capital construction facilities. It can also be argued that the control over the construction of the contractor is quite an effective tool to reduce risks in the implementation of investment and construction activities. This article raises issues related to shortcomings in the current system of building control and the relationship between participants in the construction process. The article describes the need for comprehensive supervision at capital construction sites, bringing the supervision system to a standard that minimizes the customer's risks and minimizes the number of errors in the construction industry. On the basis of a statistical analysis of the current situation at capital construction sites, studying the existing regulatory framework, the main proposals for improving the supervision system are presented. In the course of the study, an integrated matrix of the supervision system was developed and a conceptual model for determining the capacity of verification products was proposed. The solutions proposed by the authors can help to improve the situation with the control and supervisory function as a whole and are aimed at eliminating problems that cause

many complaints about the quality of construction works, the timing of these works, the lack of full supervision, non-fulfillment of contractual obligations, and the overall backlog from global investment development standards.

© Д.В. Топчий, А.Ю. Юргайтис, Д.Д. Зуева, Е.С. Бабушкин, 2018

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ БАМБУКА

ХОАНГМИНЬ КХОА¹, ЧУ КОНГ НГЫИ²

¹ ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск;

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
имени С.М. Кирова»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: бамбук; бамбуковое волокно; бумага из бамбука; целлюлоза из травянистых растений; экологически чистый материал.

Аннотация: Цель работы – рассмотреть методы получения целлюлозы из бамбука различными методами, примеры использования бамбукового волокна в промышленности. Задачи работы: рассмотреть особенности переработки биомассы в технических и производственных целях, а также рассмотреть процесс производства целлюлозы из бамбукового сырья. Гипотеза исследования: рассматриваемый метод получения целлюлозы из бамбука является экономически и экологически выгодным. Методы исследования: сравнительный, аналитический.

В результате авторы приходят к выводу, что бамбуковое волокно уникально, нижеперечисленные свойства позволяют получать на его основе целлюлозу высокого качества, а также использовать его в различных сферах производства.

Современный уровень состояния промышленного потенциала развитых стран мира и дальнейший его рост во многом определяется перспективой решения проблемы сырьевого обеспечения.

Целью решения проблемы сырьевого обеспечения производств изготовления целлюлозы является замена древесины аналогом – соломой травянистых растений.

В последнее время страны, испытывающие дефицит древесины и избыток растительной биомассы (тростник, бамбук, лен, конопля и т.п.), такие как Китай, Индия, США (южные штаты) и страны Латинской Америки, получили развитие технологии производства травяной целлюлозы [2; 3]. Однако эти технологии в той или иной степени копируют технологии получения древесной целлюлозы со всеми недостатками: периодическая схема производства, гигантский водооборот, большой выход трудноутилизуемых побочных продуктов, высокая энергоемкость технологии, низкий КПД, и являются неприемлемыми с экологической точки зрения [3].

Максимальное удешевление производ-

ства по сравнению с действующим прототипом получения древесной целлюлозы и, соответственно, целевых продуктов обеспечивается как самим способом изготовления целлюлозы и очистки производственных стоков, так и другими факторами, в том числе местом организации будущего производства и применяемым оборудованием.

Китайские летописи гласят, что бумагу изобрел в 105 г. н.э. Цай Лунь. IV век стал новым периодом в производстве бумаги. После совершенствования технологии производства бумага навсегда вытеснила бамбуковые дощечки. Эксперименты того времени показали, бумагу можно производить из дешевого растительного сырья: коры деревьев, тростника, бамбука. Конечно, китайцы были особенно рады бамбуку, ведь его в стране всегда было много.

Что же представляет из себя бамбуковое волокно, и какими свойствами обладают изготовленные из него изделия?

Бамбуковое волокно представляет собой целлюлозное волокно из стеблей бамбука, которое подвергли процессу регенерации. Технология его производства в Китае известна с древ-

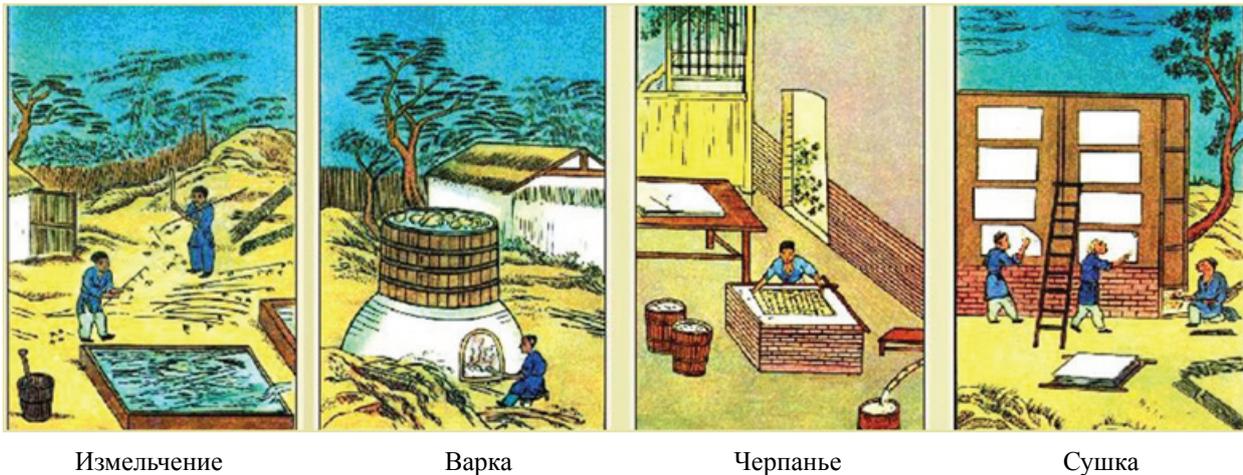


Рис. 1. Изготовление бумаги из бамбука в древнем Китае

них времен (рис. 1).

В зависимости от технологии обработки сырья выделяют два вида бамбукового волокна. Первый вид – первоначальный бамбуковый фибр. Изготавливается он путем исключительно механического воздействия (без задействования химических веществ) на бамбук, что позволяет сохранить большинство свойств растения. При этом фибр приобретает и новые качества: прочность, одинаковую толщину и длину. В таком виде он готов для дальнейшего использования в текстильной промышленности.

Клейкий бамбуковый фибр – второй вид волокна. Технология его изготовления сходна с производством вискозы. Предварительно измельченный бамбук проходит обработку в щелочной среде. Чаще всего для этих целей используют растворы натрия и калия. $NaOH$ преобразует мякоть бамбука в регенерированное целлюлозное волокно (размягчает ее). Также в процессе задействуют сероуглерод (CS_2) для гидролиза-подщелачивания, комбинированного с многофазным отбеливанием.

Второй метод не считается экологически безопасным, но из-за скорости выработки волокна используется наиболее часто. Токсичные остатки процесса вымываются из волокон в ходе последующей обработки. В результате такой обработки образуется клеобразное вещество, которое пропускают через кислую среду для отверждения и формирования нитей. После промывания водой и сушки фактура готова.

Для начала из бамбука делается бамбуковая мякоть. Она содержит измельченные листья

и стволы бамбука. Затем эта мякоть вымачивается в 20-процентном растворе каустической соды; температура раствора поддерживается не выше $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Продолжительность такой процедуры зависит от степени превращения мякоти в щелочную целлюлозу, в среднем такой процесс занимает от 1 до 3 часов. После этого из полученного «ингредиента» удаляют каустическую соду, измельчают и просушивают полученную целлюлозу. Такой процесс занимает сутки, может немногим более. Затем, чтобы придать податливость просушенной целлюлозе, добавляют дисульфид углерода. Такая «приправа» сделает целлюлозу желеобразной. Затем сероуглерод (дисульфид углерода) выпаривается, и для получения раствора вискозы добавляется гидроксид натрия, затем раствор серной кислоты, а потом с помощью механических специальных приспособлений вырабатывается нить.

Бамбуковая пряжа в большинстве случаев классифицируется не как натуральная, а как искусственная (но не химическая), даже несмотря на то, что при ее производстве используется натуральное сырье (100-процентный бамбук). Объясняется это тем, что при производстве бамбуковых нитей применяется процесс химической обработки измельченных волокон бамбука.

По способу производства бамбуковая ткань маркируется следующим образом. В том случае, если для производства использовался химический способ, на вещи указывается *Bamboo Viscose* – бамбуковая вискоза или *Bamboo Rayon* – бамбуковый искусственный шелк. А

если применялся механический процесс выработки бамбукового волокна, то на вещах ставится *Bamboo Linen* – бамбуковый лен.

Бамбуковое волокно уникально, вышеперечисленные свойства позволяют использовать

его в различных областях. Из бамбукового волокна производятся многие вещи. Учитывая его антибактерицидную составляющую, материал идеально подходит для изготовления нижнего белья, носков, халатов, ванн ковриков и т.д.

Литература

1. Артемов, А.В. Глубокая переработка льна – область критических технологий / А.В. Артемов // *ТехШеС1иБ*, 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.textileclub.ru/index.php?option=articles&-task=viewarticle& amp-artid=360&-Itemid=3>.
2. Непенин, Н.Н. Технология целлюлозы : в 3 т. / Н.Н. Непенин. – М. : Лесная промышленность. – 1976. – Т. 1: Производство сульфитной целлюлозы. – 624 с.
3. Нугманов, О.К. Способы и технология получения травяной целлюлозы / О.К. Нугманов, Н.П. Григорьева, Н.А. Лебедев // *Эфиры целлюлозы и крахмала. Опыт и особенности применения на предприятиях нефтегазового комплекса : мат-лы XIII Международной научно-практической конференции.* – Владимир, 2009. – С. 79–83.
4. Нугманов, О.К. Способ получения полуцеллюлозы. Патент 2343240 Российская Федерация, МПК7 Д 21 С 5/00, Д 21 С 1/06, Д 21 С 1/16 / О.К. Нугманов, Н.П. Григорьева, Н.А. Лебедев, В.Н. Хлебников, Р.Н. Яруллин; заявитель и патентообладатель ООО «НПО «Нефтепромхим». – №2007115320/12; заявл. 12.04.07; опубл. 10.01.09. – Бюл. №1. – 6 с.
5. Шипина, О.Т. ИК-спектроскопические исследования целлюлозы из травянистых растений / О.Т. Шипина, М.Р. Гараева, А.А. Александров // *Вестник Казанского технологического университета.* – 2009. – №6. – С. 148–152.

References

1. Artemov, A.V. Glubokaya pererabotka l'na – oblast' kriticheskikh tekhnologij / A.V. Artemov // *TekhSheS1iB*, 2004 [Electronic resource]. - Access mode : <http://www.textileclub.ru/index.php?option=articles&-task=viewarticle& amp-artid=360&-Itemid=3>.
2. Nepenin, N.N. Tekhnologiya tsellyulozy : v 3 t. / N.N. Nepenin. – M. : Lesnaya promyshlennost'. – 1976. – T. 1: Proizvodstvo sul'fitnoj tsellyulozy. – 624 s.
3. Nugmanov, O.K. Spособы i tekhnologiya polucheniya travyanoj tsellyulozy / O.K. Nugmanov, N.P. Grigor'eva, N.A. Lebedev // *Efiry tsellyulozy i krakhmala. Opyt i osobennosti primeneniya na predpriyatiyakh neftegazovogo kompleksa : mat-ly XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii.* – Vladimir, 2009. – S. 79–83.
4. Nugmanov, O.K. Spособ polucheniya polutsellyulozy. Patent 2343240 Rossijskaya Federatsiya, MPK7 D 21 S 5/00, D 21 S 1/06, D 21 S 1/16 / O.K. Nugmanov, N.P. Grigor'eva, N.A. Lebedev, V.N. KHlebnikov, R.N. YArullin; zayavitel' i patentoobladatel' ООО «NPO «Neftepromkhim». – №2007115320/12; zayavl. 12.04.07; opubl. 10.01.09. – Byul. №1. – 6 s.
5. SHipina, O.T. IK-spektroskopicheskie issledovaniya tsellyulozy iz travyanistykh rastenij / O.T. SHipina, M.R. Garaeva, A.A. Aleksandrov // *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta.* – 2009. – №6. – S. 148–152.

Technological Features of Producing Cellulose from Bamboo

Hoang Minh Khoa¹, Chu Cong Nghi

¹ *M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk;*

² *S.M. Kirov St. Petersburg State Forest Engineering University, St. Petersburg*

Keywords: bamboo; bamboo fiber; cellulose from herbaceous plants; environmentally friendly

material; paper from bamboo.

Abstract. The purpose of the study is to consider the methods of producing cellulose from bamboo by various methods, the use of bamboo fiber in industry. The objectives are to consider the features of biomass processing for technical and industrial purposes, as well as to consider the process of production of cellulose from bamboo raw materials. The hypothesis of the study is that the method of producing cellulose from paper is economically and environmentally friendly. The research methods are comparative and analytical. As a result, the author comes to the conclusion that bamboo fiber is unique, the above properties allow producing high quality cellulose on its basis, as well as using it in various fields of production.

© Хоанг Минь Кхоа, Чу Конг Нгъи, 2018

ПРИНЦИПЫ ТАКСОНОМИИ ФЛИННА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Ф.С. ИЛЬЯСОВА

ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»,
г. Симферополь

Ключевые слова и фразы: виртуальная лаборатория; виртуальная машина, вычисления; компьютер; параллельное программирование; процесс; специалист.

Аннотация: Статья посвящена принципам параллельных вычислений. Цель статьи – рассмотреть различные подходы к применению параллельных вычислений на базе таксономии Флинна. Задачами исследования являются: 1) представить возможный вариант реализации проекта виртуального класса на базе Крымского инженерно-педагогического университета; 2) проанализировать проблему построения виртуального кластера на базе определения динамического предоставления виртуальных машин. Гипотеза исследования заключается в следующем: создание кластеров на основе виртуальной лаборатории значительно облегчит процесс контроля и оценки во время преподавания компьютерных дисциплин. В ходе исследования были использованы теоретические и эмпирические методы. Результатом исследования является представление одного из способов создания виртуальной лаборатории на базе виртуального кластера, определяющего такие варианты реализации проекта, как создание сайта, разработка программного обеспечения, создание удаленных рабочих станций.

В течение последних 20 лет тенденции, отмеченные все более быстрыми сетями, распределенными системами и многопроцессорными архитектурами компьютеров, ясно показывают, что параллелизм – это будущее вычислений. В естественном мире многие сложные, взаимосвязанные события происходят одновременно, но в пределах временной последовательности. По сравнению с последовательными вычислениями, параллельные вычисления гораздо лучше подходят для моделирования и понимания сложных, реальных явлений. Большое число специалистов может управлять процессом разработки программного обеспечения, удаленно ведя работу как на многопроцессорных системах в суперкомпьютерных центрах, так и на персональных мини-кластерах.

На сегодняшний момент широкое распространение получили вычислительные системы, ориентированные на высокую производительность, которая базируется на взаимодействии потоков команд и потоков данных. Вопросами определения новых парадигм программирования для крупномасштабных научных вычислений занимались Леонид Оликер, Раджеш

Ништала, Рупак Бисвас [1, с. 499–652]. Также Кристиан Фейхтингер, Йоханнес Хабич, Георг Хагер, Герхард Веллин в своей работе представили гибкий патч – решетчатый алгоритм Больцмана по параллелизации для гетерогенных кластеров GPU-CPU [2, с. 536–549]. Павел Ткачев в своей диссертации рассмотрел различные методы, представил алгоритм и проанализировал средства для распараллеливания циклических участков последовательных программ для вычислительных систем [3]. Также Томас Ватер и Андреас Райнс в своей работе представили и описали разработку ИТ-лаборатории с использованием виртуальных машин [4]. Все эти вопросы требуют использования мощных суперкомпьютеров. Поэтому создание параллельных вычислительных систем, которые обуславливают одновременную реализацию ряда вычислительных процессов для решения одной задачи, является актуальным вопросом на сегодняшний день.

Существуют разные способы классификации параллельных компьютеров. Одна из наиболее широко используемых классификаций, используемая с 1966 г., называется таксономи-

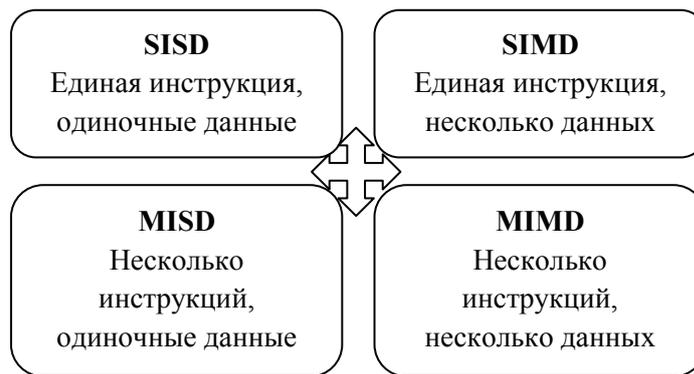


Рис. 1. Таксономия Флинна

ей Флинна [1, с. 505–507]. На рис. 1 представлена матрица, которая определяет 4 возможные классификации по Флинну. Таксономия Флинна представляет многопроцессорные компьютерные архитектуры с точки зрения того, как они могут быть классифицированы по двум независимым размерам – инструкцию потока и потока данных.

Согласно системе Флинна, блок *SISD* базируется на использовании непараллельного компьютера, где только один поток команд управляется центральным процессором в течение одного тактового цикла или отдельных данных. Блок *SIMD* базируется на использовании типа «параллельного» компьютера, где все процессоры выполняют одну и ту же инструкцию в любом заданном такте, в контексте синхронного и детерминированного исполнения кода. Блок *MISD* базируется на использовании типа «параллельного» компьютера, где каждый процессор обрабатывает данные независимо через отдельные потоки команд. Блок *MIMD* базируется на использовании типа «параллельного» компьютера, где каждый процессор может выполнять другой поток команд, в контексте исполнения кода, которое может быть синхронным или асинхронным, детерминированным или недетерминированным [2, с. 515–517; 3, с. 538–545].

Параллельное программирование невозможно без понимания методов решения поставленных задач, представления архитектуры параллельных вычислительных систем, математического аппарата, на которых базируется система. Поэтому важно знать методы и алгоритмы для реализации параллельной системы. Одним из возможных способов организации

параллельных вычислений является объединение нескольких вычислительных машин в одну вычислительную систему. Но иногда масштабы организации вычислительной системы не могут быть организованы в пределах одной комнаты и даже помещения, поэтому в таком случае можно организовать создание кластера. Кластер – это не только способ организации нелинейных процессов, но и способ интерактивного взаимодействия совокупности разных субъектов. В условиях Интернет-пространства и высокотехнологических процессов, протекающих и развивающихся быстрыми темпами, организация кластеров является актуальной, особенно если необходимо организовать непрерывный процесс взаимодействия на удаленных узлах системы [4, с. 238–240].

Один вычислительный ресурс может выполнять только один процесс за один раз. Множественные вычислительные ресурсы могут выполнять множество процессов одновременно. Например, совместные сети обеспечивают глобальное место, где люди со всего мира могут встречаться и вести работу «практически». Примером такой организации является создание виртуального образовательного пространства на базе лаборатории Крымского инженерно-педагогического университета, специфику которого определяют именно данные объекты и субъекты, базирующиеся на трехуровневой системе: Классная комната (*Classroom*), Сообщество (*Community*), Студия (*Studio*), где уровень «Сообщество» – открытая площадка для взаимодействия и обмена данными. Уровень «Классная комната» включает различные курсы, а «Студия» – коммуникационный инструмента-

рий для проектирования деятельности на этом уровне. Объединенными понятиями «Сообщество» + «Классная комната» + «Студия» можно определить новое понятие «Виртуальная лаборатория», которая представляет площадку для взаимодействия, содержащую открытые курсы и необходимый инструментарий. Преимущество виртуальной лаборатории в том, что преподаватель одновременно имеет контакт со всеми студентами, это значительно сокращает время для контроля и проверки уровня знаний студентов [6, с. 114–115].

Для успешного построения виртуальных лабораторий на основе организации кластеров необходимо проанализировать эффективные стратегии управления виртуальными машинами, запущенными на нескольких физических вычислительных узлах, которые включают развертывание виртуальных кластеров, мониторинг и управление крупномасштабными кластерами, планирование ресурсов, балансировку нагрузки, консолидацию серверов, отказоустойчивость и т.д.

Одним из самых эффективных подходов для разработки и поддержки виртуальной лаборатории является решение, которое базируется на централизованной инфраструктуре хостов *Hyper-V*, которые могут быть объединены инструментами *Microsoft System Center Virtual Machine Manager* с дополнительной установкой *MM Self Service Portal 2.0*. Именно такой подход можно использовать для создания виртуальной тестовой лаборатории, базирующейся на трехуровневой системе: Классная комната (*Classroom*), Сообщество (*Community*), Студия (*Studio*) [7, с. 24–35].

Таким образом, база реализации ИТ-лаборатории виртуального класса позволяет представить следующие варианты реализации проекта: 1) создание сайта; 2) разработка программного обеспечения; 3) удаленные рабочие станции (комплекс программного обеспечения, необходимого для студента и позволяющего ему в любой момент времени с помощью стандартных протоколов связи получать доступ к рабочей оболочке).

Литература

1. Oliker, L. Emerging Programming Paradigms for Large-Scale Scientific Computing / L. Oliker, R. Nishtala, R. Biswas // *Jornal Parallel Computing*. – 2011. – № 37. – Iss. 9. – P. 499–652 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.sciencedirect.com/journal/parallel-computing/vol/37/issue/9>.
2. Feichtinger, C. A flexible Patch-based lattice Boltzmann parallelization approach for heterogeneous GPU–CPU clusters / C. Feichtinger, J. Habich, G. Hager, G. Wellein // *Jornal Parallel Computing*. – 2011. – № 37. – Iss. 9. – P. 536–549 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.sciencedirect.com/journal/parallel-computing/vol/37/issue/9>.
3. Ткачев, П.Ю. Метод алгоритм и устройство распараллеливания циклических участков последовательных программ для вычислительных систем высокой готовности : дисс. ... канд. техн. наук / П.Ю. Ткачев. – Курск, 2016. – 137 с.
4. Hwang, K. Cloud Computing: Virtual Clusters / K. Hwang, J. Dongarra, G. Fox // *TechNet Magazine*. – 2012. – August. – P. 234–247 [Electronic resource]. – Access mode : <https://technet.microsoft.com/en-us/library/jj574501.aspx>.
5. Ватер, Т. Виртуализация: Создание ИТ-лаборатории для виртуальных машин / Т. Ватер, А. Райнс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh395484.aspx>.
6. Сейдаметова, З.С. Облачные технологии и образование / З.С. Сейдаметова, Э.И. Абляимова, Л.М. Меджитова, С.Н. Сейтвелиева, В.А. Темненко; под общ. ред. З.С. Сейдаметовой. – Симферополь : Диайпи, 2012. – 204 с.
7. Yu Wang. A fog-based privacy-preserving approach for distributed signature-based intrusion detection / Yu Wang, Weizhi Meng, Wenjuan Li, Jin Li, Yang Xiang // *Journal of parallel and distributed computing*. – 2018. – P. 26–35.
8. Flesca, S. Distributed computing by leveraging and rewarding idling user resources from P2P networks / S. Flesca, M. Ianni // *Journal of parallel and distributed computing* *nunziatocassavia, eliomasciari, chiarapulice*. – 2018. – P. 81–94.

References

3. Tkachev, P.YU. Metod algoritm i ustrojstvo rasparallelivaniya tsiklicheskih uchastkov posledovatel'nykh programm dlya vychislitel'nykh sistem vysokoj gotovnosti : diss. ... kand. tekhnich. nauk / P.YU. Tkachev. – Kursk, 2016. – 137 s.

5. Vater, T. Virtualizatsiya: Sozdanie IT-laboratorii dlya virtual'nykh mashin / T. Vater, A. Rajns [Electronic resource]. – Access mode : <https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh395484.aspx>.

6. Sejdametova, Z.S. Oblachnye tekhnologii i obrazovanie / Z.S. Sejdametova, E.I. Ablyalimova, L.M. Medzhitova, S.N. Sejtvelieva, V.A. Temnenko; pod obshch. red. Z.S. Sejdametovoj. – Simferopol' : Diajpi, 2012. – 204 s.

Principles of Parallel Computing within the Framework of Virtual Class Implementation

F.S. Ilyasova

Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol

Keywords: virtual laboratory; virtual machine; computing; specialist; computer; process; parallel programming.

Abstract. The article is devoted to the principles of parallel computing. The purpose of the article is to consider various approaches to the application of parallel computations based on Flynn taxonomy. The tasks of the research are: 1) to present the possible variant of realization of the project of the virtual class on the basis of the Crimean Engineering and Pedagogical University; 2) to analyze the problem of constructing a virtual cluster based on the definition of the virtual provision of virtual machines. The research hypothesis is as follows: creation of clusters based on a virtual laboratory will greatly facilitate the process of monitoring and evaluation during the teaching of computer disciplines. In the course of the research, theoretical and empirical methods were used. The result of the study is the presentation of one of the methods for creating a virtual laboratory based on a virtual cluster that defines such options for implementation of the project as site creation, software development, creation of remote workstations.

© Ф.С. Ильясова, 2018

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПРОЦЕДУР ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ И ПРАВ ДОСТУПА К АРХИВНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ РЕСУРСАМ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

Л.Т. КАЗАКБИЕВА, Ф.Н. ФАТАЛИЕВА, М.А. МАГОМЕДОВА

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»,
г. Махачкала

Ключевые слова и фразы: архивные базы данных; безопасность доступа; контент; метаданные; правоохранительные органы; учетная запись.

Аннотация: В статье ставится цель разработать регламент обеспечения безопасности хранения доступа к электронным ресурсам правоохранительных органов. Задачи работы: пространственное разнесение архивных баз, организация дискового хранения информации, реализация мер ограничения доступа в серверные помещения. Для решения поставленных задач предлагается использование методов информационного администрирования, системного анализа и управления. Результаты исследования: предложен комплекс мер организационного характера в виде территориального разнесения хранилищ данных и серверов, создания кластеров, периодического аудита электронных архивов, технических средств и процедур архивирования.

Программные и технические средства, телекоммуникационная инфраструктура поддержки жизненного цикла информационных объектов в совокупности образуют комплекс управления информационными ресурсами правоохранительных органов. Такая система в общепринятой терминологии обозначается как система управления контентом организации – *ЕСМ (Enterprise Content Management)* [1].

ЕСМ-системы, эксплуатируемые в правоохранительных органах, позволяют поддерживать стабильную эффективную работу как со стандартными документами, так и с неструктурированной информацией, доля которой может достигать 40–50 % в общем контенте. Система управляет не только документами, записями, потоками работ, но и *web*-ресурсами, мультимедиа-контентом, знаниями, а также обеспечивает документо-ориентированное взаимодействие [2].

В правоохранительных органах информационные хранилища данных общего пользования на верхнем и нижнем уровнях управления содержат оперативно-справочную, криминалистическую, учетную, процессуальную информацию по уголовным делам.

Конфигурацию построения систем документооборота в правоохранительных органах целесообразнее строить, базируясь на пространственно разбросанных кластерах, взаимодействующих через информационно-коммуникационную сеть [3]. Система управления базами данных с резервным копированием поддерживает функционирование комплекса, а для удаленных пользователей может быть организовано взаимодействие через *VPN*-сервер. Для обеспечения надежности и отказоустойчивости системы используются механизмы дублирования аппаратных средств на уровне компонентов сервера (блок питания, процессор, *RAID*-контроллер, оперативная память) с поддержкой режимов «горячей» замены.

Особенности построения внешних архивных баз правоохранительных органов и процедуры обеспечения безопасности и надежности хранения информации. Всю совокупность информационных ресурсов организации можно разбить на два типа: метаданные (декларативные данные) и непосредственно контентные данные. Метаданные содержат информацию об имени, размере, дате создания, регистрационных номерах документов, авторе или ис-

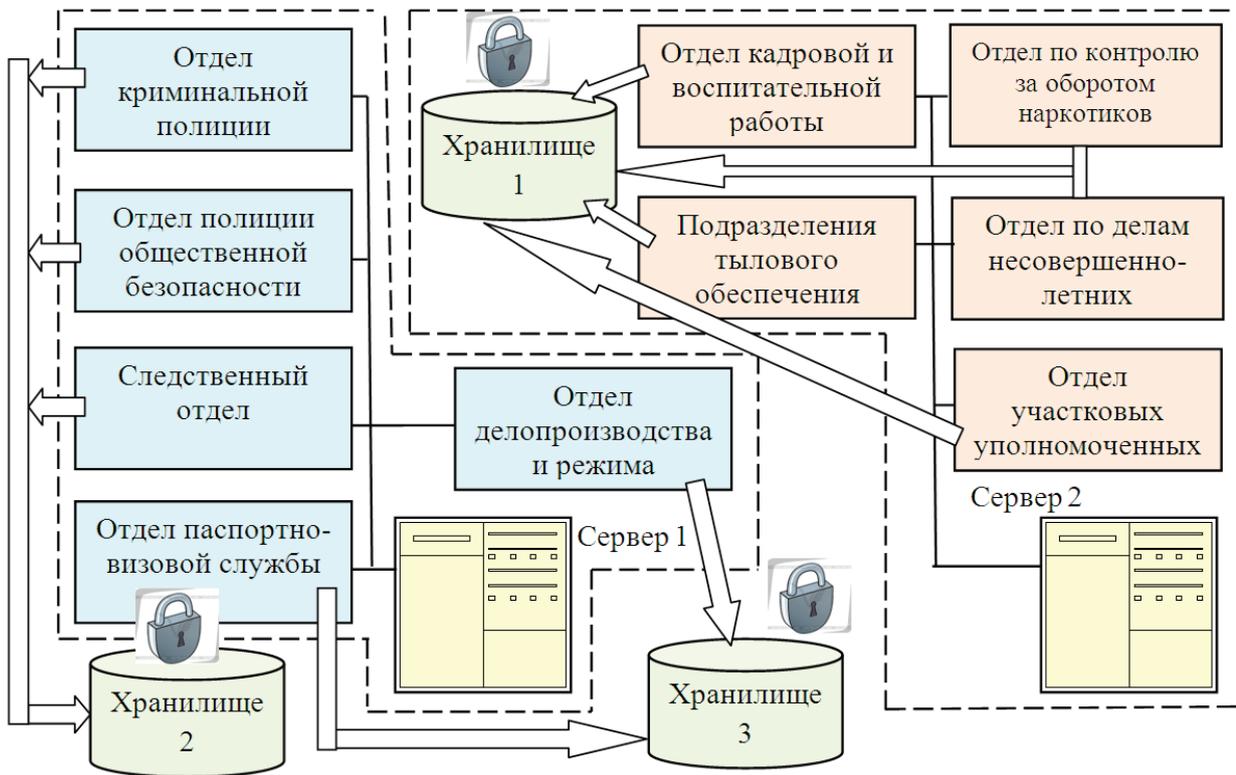


Рис. 1. Организация пространственных кластеров внешних хранилищ и серверов в правоохранительной организации районного уровня

полнители документа и другие описательные данные. Контент – это основное содержание документов, извлекаемых из хранилищ данных. Например, сканы страниц, фото и видео, чертежи и схемы, таблицы, тексты, презентации, бинарные файлы и др. В базах данных правоохранительных органов метаданные составляют 3–4 % от всего информационного массива организации.

Разделение данных обуславливает и соответствующую организацию дисковых ресурсов памяти. Диски с декларативными данными содержат метаданные документов и служебную ссылочную информацию о расположении контента, соответствующего метаданным. На контентные диски записывается оригинальная информация, которая подлежит компрессии и хранению.

Рассмотрим процессы формирования внешних архивных электронных ресурсов в правоохранительной организации. В системе за выделение метаданных и контента, который необходимо разместить во внешних носителях ин-

формации, отвечает специальный программно-аппаратный модуль. Выделение информации на стороне SQL-базы данных сводится к формированию пакета запросов для извлечения из рабочей системы всех необходимых данных с учетом ограничений целостности, действующих в базе данных.

Вопросы обеспечения безопасности доступа к внешнему электронному архиву правоохранительных органов выходят на первый план в связи с конфиденциальным характером информации, накапливаемой в базах данных организации. Необходимо предусмотреть комплекс организационных мер по обеспечению надежности хранения информации на внешних носителях и безопасного хранения самих средств обеспечения информационной безопасности, а для этого требуется выработать регламентные механизмы прав доступа сотрудников.

Предлагается решить вопрос пространственного разнесения хранилищ внешних носителей информации в пределах территории расположения организации, а также серверов

документооборота и резервного копирования за счет создания кластеров. В условиях функционирования информационно-коммуникационной сети сделать это несложно, однако такое решение позволит укрепить защищенность кластерной структуры, так как предоставит администратору системы следующие возможности:

- создать области административной ответственности в контексте единой политики безопасности;

- внедрить политику учетных записей по отдельным кластерам заданием длины пароля, количества неудачных попыток ввода пароля, продолжительности блокировки учетной записи;

- разнести пользователей по различным кластерам, что позволит эффективно управлять разграничением их доступа к важным ресурсам, не исключая применения доверительных отношений, когда некоторым пользователям предоставлено право доступа и к ресурсам других кластеров;

- сократить трафик между хранилищами внешних носителей информации, так как изменения реплицируются в пределах одного кластера.

Пример возможного территориального разнесения хранилищ внешних носителей информации и серверов в правоохранительной организации районного уровня показан на рис. 1.

Актуальной является задача ограничения доступа персонала в серверные комнаты и хранилища. Статистика случаев нарушения безопасности систем показывает, что 70–90 % взломов компьютерных систем происходит путем физического проникновения собственных сотрудников или посторонних лиц при пособничестве работников организации. Реализация мер ограничения доступа значительно упрощается при выделении специального помещения под серверную комнату. Блоки помещаются в стойки с подводом стабильного электропитания из двух независимых подстанций или из автономного дизель-генератора с кондиционированием помещения и принудительной вентиляцией.

Посещения сотрудников должны фикси-

роваться в специально заведенном журнале, где указываются данные сотрудника и цель посещения серверной комнаты или хранилища данных.

В регламенте следует прописать также дни осуществления ежемесячного экспорта контентных и декларативных внешних носителей. При количестве серверов более одного требуется создание централизованной системы резервного копирования. Может оказаться, что использование внешних дисковых систем со встроенным резервным копированием нецелесообразно, тогда можно реализовать другую схему. Например, ввести отдельный сервер с ленточным накопителем, который в автоматическом режиме прослеживает периоды минимальной загрузки серверов и копирует информацию на стримеры. Технически реализация резервного копирования довольно проста, но уменьшает влияние «человеческого фактора».

Аудит электронных архивов должен проводиться периодически по составленному заранее графику. Предпочтительным является организация еженедельных проверок на целостность внешних носителей информации. Кроме того, нужен аудит доступа к рабочим станциям, через которые имеется выход на электронный архив к подсистеме экспорта и работы с внешними носителями информации. Ревизии подвергаются также действия пользователей во внешнем электронном архиве и в серверных комнатах организации. Нужно обращать внимание на подозрительные журнальные записи, работу пользователей в системе в необычное время, отклонения от нормального хода работы и т.д. Такие проверки целесообразно проводить не реже 1 раза в 10–15 дней.

Таким образом, комплекс организационных мер по обеспечению безопасного хранения информации на внешних носителях и выработка регламентных механизмов прав доступа сотрудников, а также постоянный аудит технических средств и технологии записи и хранения данных предотвращает кражу или утечку конфиденциальной информации, обеспечивает информационную безопасность правоохранительной организации.

Литература

1. Brocke, J. Enterprise Content Management in Information Systems Research / J. Brocke, A. Simons. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014. – 640 p.
2. Муслимова, Ф.Н. Метод оценки систем управления информационными ресурсами право-

охранительных органов / Ф.Н. Муслимова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 3(66). – С. 80–83.

3. Баканова, М.Б. Мониторинг прохождения информационных потоков в распределенных системах электронного документооборота / М.Б. Баканова // Электросвязь. – 2017. – № 10. – С. 71–74.

References

2. Muslimova, F.N. Metod otsenki sistem upravleniya informatsionnymi resursami pravookhranitel'nykh organov / F.N. Muslimova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2015. – № 3(66). – S. 80–83.

3. Bakanova, M.B. Monitoring prokhozhdeniya informatsionnykh potokov v raspredelennykh sistemakh elektronnoho dokumentooborota / M.B. Bakanova // Elektrosvyaz'. – 2017. – № 10. – S. 71–74.

Regulation Procedures to Ensure Safe Storage and Access Rights to Archived Electronic Resources Law Enforcement

L.T. Kazakbieva, F.N. Fatalieva, M.A. Magomedova

Daghestan State Technical University, Makhachkala

Keywords: archive databases; access security; content; metadata; law enforcement; account.

Abstract. The article aims to develop regulations to ensure the security of access to electronic resources of law enforcement agencies. The objectives are spatial separation of archive databases, organization of disk storage of information, implementation of measures to restrict access to server rooms. To solve the problems, it is proposed to use the methods of information administration, system analysis and management. The research results are as follows: a set of organizational measures in the form of territorial separation of data storages and servers was proposed; creation of clusters, periodic audit of electronic archives, technical means and archiving procedures.

© Л.Т. Казакбиева, Ф.Н. Фаталиева, М.А. Магомедова, 2018

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ИНДУКЦИОННОЙ ПАЙКИ

А.В. МИЛОВ, В.С. ТЫНЧЕНКО, А.В. МУРЫГИН

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
г. Красноярск*

Ключевые слова и фразы: волноводные тракты; индукционная пайка; интеллектуальное управление; нейронная сеть.

Аннотация: Технологический процесс индукционной пайки является достаточно трудоемким. Высокая сложность объясняется влиянием множества внешних факторов. Классические методы управления не позволяют обеспечить достаточный контроль за параметрами быстропротекающего технологического процесса.

Цель работы: разработка метода управления технологическим процессом индукционной пайки с использованием искусственных нейронных сетей. Задачи: исследовать технологический процесс индукционной пайки; разработать метод управления на основе искусственных нейронных сетей; экспериментальным способом получить наиболее эффективную структуру нейронной сети для достижения цели; провести экспериментальную проверку метода управления. Гипотеза: использование метода управления процессом индукционной пайки с использованием искусственных нейронных сетей позволит повысить качество управления технологическим процессом и, как следствие, повысить качество выпускаемой продукции. Методы: для достижения цели были использованы аналитические методы, методы интеллектуальных систем, теория управления, экспериментальная проверка результатов. Результаты: разработанный метод управления в ходе экспериментальной проверки показал высокое качество управления технологическим процессом индукционной пайки волноводных трактов. Результаты могут быть использованы в дальнейшем в рамках интеллектуализации управления методами создания неразъемных соединений, таких как индукционная пайка, электронно-лучевая сварка, диффузионная сварка.

Введение

Индукционная пайка является одним из наиболее эффективных методов создания неразъемных соединений в различных областях промышленности [1–4].

В работе [5] представлена разработка автоматизированного оборудования и технологии индукционной пайки алюминиевых волноводных трактов. Программное обеспечение, используемое для управления данным технологическим процессом, представляет собой реализацию пропорционального интегрально-дифференциального регулятора. Данный метод не обеспечивает достаточного контроля параметров технологического процесса. Слож-

ность технологического процесса, погрешности средств измерения, электромагнитные помехи – все эти факторы осложняют управление данным технологическим процессом. Влияние различных погрешностей создает неопределенность в модели описания объекта. В условиях неопределенности классические методы управления не обеспечивают достаточное качество управления. Для управления в условиях неопределенности целесообразно использовать интеллектуальные методы.

В рамках данной работы предлагается метод управления на основе искусственных нейронных сетей. Искусственные нейронные сети хорошо себя зарекомендовали при решении различных задач управления [6–8].

Таблица 1. Сравнительный анализ структур нейронных сетей

| Структура | Точность распознавания, % | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| | Направление перемещения заготовки | Алгоритм управления скоростью нагрева | П-коэффициент | И-коэффициент | Д-коэффициент | Алгоритм управления скоростью перемещения заготовки | П-коэффициент | И-коэффициент | Д-коэффициент | Всего |
| ИНС 1 x 1 | 83 | 82 | 85 | 85 | 81 | 82 | 81 | 85 | 83 | 83 |
| ИНС 2 x 2 | 88 | 88 | 87 | 85 | 89 | 88 | 89 | 88 | 83 | 87,2 |
| ИНС 3 x 3 | 88 | 89 | 88 | 87 | 92 | 89 | 90 | 91 | 88 | 89,1 |
| ИНС 4 x 4 | 90 | 91 | 94 | 91 | 91 | 92 | 92 | 90 | 94 | 91,7 |
| ИНС 5 x 5 | 95 | 96 | 92 | 97 | 94 | 93 | 94 | 94 | 95 | 94,4 |

Предлагаемый подход

В рамках данной работы предлагается решение задачи управления процессом индукционной пайки с использованием искусственной нейронной сети со следующей структурой.

На входы нейронной сети подаются:

- 1) рассогласование температур спаиваемых элементов волновода;
- 2) рассогласование скоростей нагрева спаиваемых элементов волновода;
- 3) предыдущий алгоритм управления нагревом изделия;
- 4) предыдущие настройки алгоритма управления нагревом изделия.

На выходе нейронной сети получают:

- 1) направление перемещения заготовки;
- 2) алгоритм управления скоростью перемещения заготовки;
- 3) коэффициенты алгоритма управления скоростью перемещения заготовки;
- 4) алгоритм управления нагревом изделия;
- 5) коэффициенты алгоритма управления нагревом изделия.

В качестве алгоритма управления представлена реализация пропорционального интегрально-дифференциального регулятора: пропорционально-интегральный и пропорционально-дифференциальный регуляторы. Для обучения искусственной нейронной сети использовался алгоритм обратного распространения

ошибки.

Экспериментальные исследования

Для определения оптимальной структуры искусственной нейронной сети было проведено несколько серий экспериментов на основе данных, полученных при исследовании реальных технологических процессов. Результаты экспериментального определения оптимальной структуры искусственной нейронной сети представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, наилучший результат может быть получен с использованием искусственной нейронной сети с пятью скрытыми слоями по 5 нейронов на каждом слое.

Результаты

Для проверки эффективности метода управления на основе искусственной нейронной сети в модуле *Simulink* программного пакета *Matlab* была собрана математическая модель метода управления технологическим процессом индукционной пайки на основе искусственной нейронной сети. График переходного процесса представлен на рис. 1.

На рисунке синим обозначен график температуры с управляемого пирометра с классическим управлением, оранжевым – график температуры управляющего пирометра, зеле-

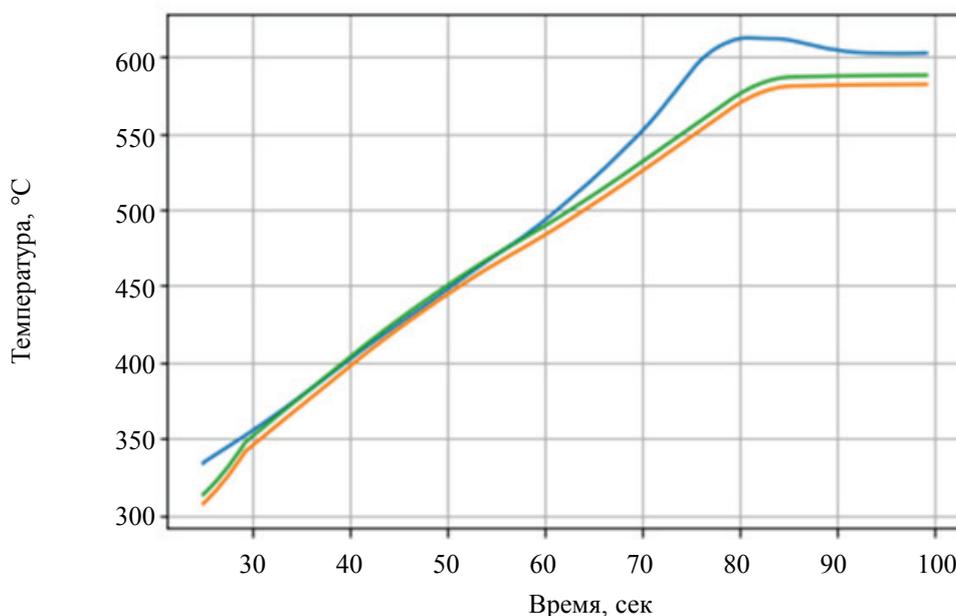


Рис. 1. График переходного процесса

ным – график температуры с управляемого пирометра с интеллектуальным управлением. По результатам видно, что метод управления на основе искусственных нейронных сетей позволяет осуществлять качественное управление данным технологическим процессом. На этапе стабилизации перерегулирования не наблюдается.

Заключение

В рамках данной работы проведен анализ и экспериментальное сравнение эффективности использования искусственных нейронных сетей с различной структурой для управления технологическим процессом индукционной

пайки волноводных трактов. Искусственная нейронная сеть с пятью слоями по 5 нейронов на каждом слое показала наилучший результат – 94,4 % точности распознавания. Результаты моделирования интеллектуального управления технологическим процессом индукционной пайки волноводных трактов показали эффективность предлагаемого метода. Использование предлагаемого подхода к управлению технологическим процессом индукционной пайки тонкостенных алюминиевых волноводных трактов космических аппаратов позволит повысить качество управления и, как следствие, повысить качество выпускаемой продукции аэрокосмической промышленности.

Работа выполнена в рамках проведения исследований по теме МК-6356.2018.8 «Интеллектуализация технологических процессов формирования неразъемных соединений на предприятиях ракетно-космической отрасли», финансируемых Советом по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых.

Литература

1. Lozinskii, M.G. Industrial applications of induction heating / M.G. Lozinskii. – Pergamon, 1969.
2. Gierth, P. Evaluation of soldering processes for high efficiency solar cells / P. Gierth, L. Rebenklau, A. Michaelis // Electronics Technology (ISSE) : 35th International Spring Seminar on. – IEEE, 2012. – P. 133–137.
3. Murygin, A.V. Complex of automated equipment and technologies for waveguides soldering using induction heating / A.V. Murygin, V.S. Tynchenko, V.D. Laptanok, O.A. Emilova,

A.N. Bocharov // IOP Conference Series : Materials Science and Engineering. – 2017. – Т. 173. – № 1. – P. 012–023.

4. Lanin, V.L. Induction devices for assembly soldering in electronics / V.L. Lanin, I.I. Sergachev // Surface engineering and applied electrochemistry. – 2012. – Т. 48. – № 4. – P. 384–388.

5. Tynchenko, V.S. The automated system for technological process of spacecraft's waveguide paths soldering / V.S. Tynchenko, A.V. Murygin, O.A. Emilova, A.N. Bocharov, V.D. Laptенок // IOP Conference Series : Materials Science and Engineering. – 2016. – Т. 155. – № 1.

6. Lewis, F.W. Neural network control of robot manipulators and non-linear systems / F.W. Lewis, S. Jagannathan, A. Yesildirak. – CRC Press, 1998.

7. He, W. Adaptive neural network control of an uncertain robot with full-state constraints / W. He, Y. Chen, Z. Yin // IEEE transactions on cybernetics. – 2016. – Т. 46. – № 3. – P. 620–629.

8. Сахалтуева, Ю.С. Автоматизированная система выявления дублирующих объявлений на портале недвижимости / Ю.С. Сахалтуева, В.С. Тынченко, А.В. Мурыгин, Т.Г. Орешенко // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 6(84). – С. 26–29.

References

8. Sakhaltueva, YU.S. Avtomatizirovannaya sistema vyyavleniya dubliruyushchikh ob»yavlenij na portale nedvizhimosti / YU.S. Sakhaltueva, V.S. Tynchenko, A.V. Murygin, T.G. Oreshenko // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 6(84). – S. 26–29.

Intellectual Control of the Induction Soldering Technological Process

A.V. Milov, V.S. Tynchenko, A.V. Murygin

Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk

Keywords: induction soldering; waveguide path; neural network; intellectual control.

Abstract. The technological process of induction brazing is quite time-consuming. The high complexity is due to the influence of many external factors. Classical management methods do not allow sufficient control over the parameters of a fast-flowing process. The goal is to develop a method for controlling the technological process of induction brazing using artificial neural networks. The objectives are to investigate the technological process of induction brazing; develop a control method based on artificial neural networks; an experimental way to get the most effective structure of the neural network to achieve the goal; conduct experimental verification of the control method. The hypothesis is that the use of the method of control of the process of induction soldering using artificial neural networks will improve the quality of process control, and as a consequence improve the quality of products. The methods include, analytical methods, methods of intelligent systems, control theory, experimental verification of results were used. The results are as follows: the developed control method in the course of experimental verification showed the high quality of the process control of the induction soldering of waveguide paths. The results can be used further in the framework of the intellectualization of control methods for creating permanent connections, such as induction brazing, electron-beam welding, and diffusion welding

© А.В. Милов, В.С. Тынченко, А.В. Мурыгин, 2018

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИОКР ПО РАЗВИТИЮ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Л.А. НЕФЕДОВА, И.В. ИЛЬИН

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: аддитивное производство; научно-исследовательская работа; опытно-конструкторская работа; развитие производства.

Аннотация: Промышленные предприятия, сфокусированные на совершенствовании своих процессов путем постоянного повышения их конкурентоспособности и устойчивости, уделяют особое внимание главным образом вопросам повышения эффективности производственных процессов. Технологическое развитие производственных процессов является глобальной задачей предприятия и должно осуществляться на постоянной основе специализированной организацией, для которой эта задача будет ключевым фокусом. Целью работы является рассмотрение вопросов организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) на производственном предприятии с акцентом на средства внедрения технологий аддитивного производства для целей развития производства. Методологической основой исследования является анализ литературы по проблеме исследования, обобщение и систематизация данных. Результатом исследования является выявление перспективных направлений для НИОКР в области аддитивного производства и предложение модели организации таких работ.

Исследования в области технологий производства

Один из путей повышения конкурентоспособности в промышленности – это применение передовых технологий, в том числе связанных с применением информационных технологий. Появилось понятие «умного производства» (*Smart Manufacturing*), которое является четвертой революцией в промышленности, представляет собой набор передовых технологий производства [1–3].

Одной из таких передовых технологий является аддитивное производство. Аддитивное производство (*Additive Manufacturing (AM)*, *Additive Fabrication*, *Additive Processes*), по определению *ASTMF42 Technical Committee*, – это «процесс соединения материалов для получения объектов из трехмерных (3D) моделей данных, обычно слой на слое, в отличие от субтрактивных производственных методологий» [4]. Аддитивное производство также известно как прямое цифровое производство (*Direct Digital Manufacturing*), быстрое прототипирование (*Rapid Prototyping*), быстрое производство

(*Rapid Manufacturing*), послойное производство (*Layer Manufacturing*), производство твердых свободных форм (*Solid Freeform Fabrication*). Исходный материал для аддитивного производства делится на 4 основные категории: жидкость, нить/паста, порошок и твердый лист. Методы создания слоя включают полимеризацию под действием УФ-излучения, струйную печать, экструзию, лазерное плавление и т.д. Технология *AM* позволяет создавать произвольные формы геометрически сложных деталей без специальных приспособлений, необходимых для процессов удаления материала.

Тенденция на сегодняшний день – это переход от быстрого прототипирования к быстрому изготовлению оснастки и комплектующих для аэрокосмической, автомобильной, биомедицинской и других областей применения (*Rapid Prototyping* и *Rapid Manufacturing*).

Прямое изготовление функциональных конечных продуктов становится основной тенденцией технологии *AM*. *AM* также используется для производства прототипа с требуемыми свойствами материала для оценки и тестирования, а также для производства небольшого или

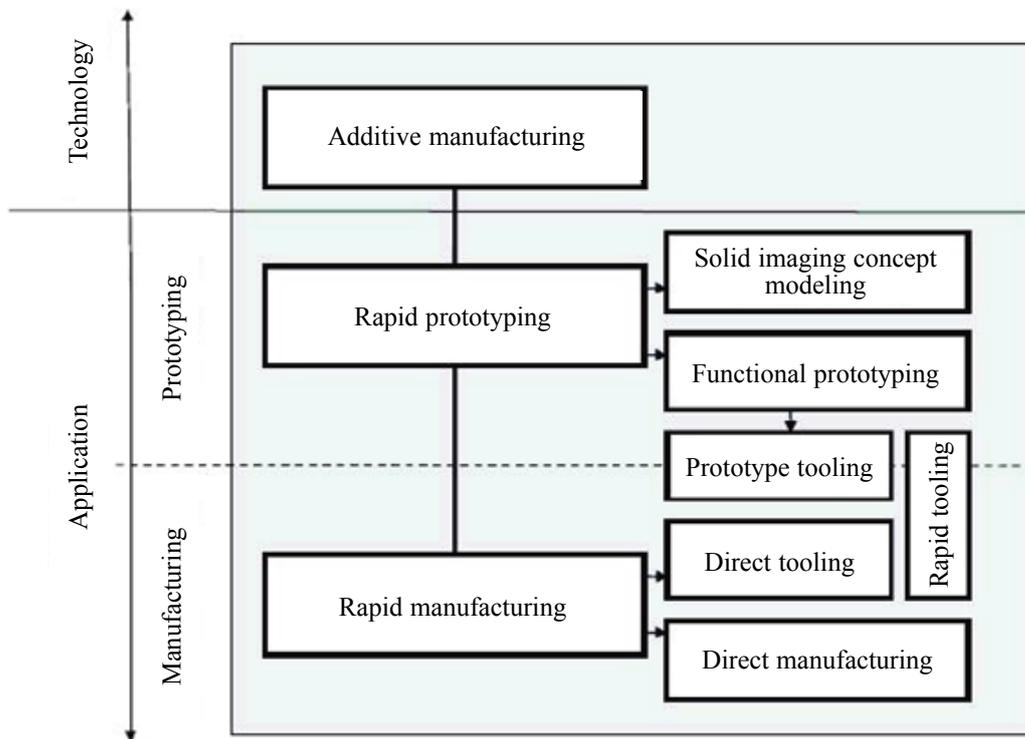


Рис. 1. Аддитивные технологии и возможности развития производства

среднего количества конечных продуктов.

Для совершенствования технологии аддитивного производства ведутся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) широкого спектра. В частности, в настоящее время ведутся интенсивные исследования и разработки в области материалов, процессов, программного обеспечения и оборудования, контроля процесса и обеспечения устойчивости свойств готового продукта, использования энергии. Основные проблемы, которые предстоит решить, связаны с ограниченным набором используемых материалов, относительно низкой точностью деталей, слабой повторяемостью и согласованностью произведенных деталей, а также отсутствием стандартов для АМ. Повторяемость и согласованность необходимы для сборки объема и между сборками каждой машины, а также на разных машинах одного производителя.

Перспективные направления исследований в области аддитивного производства

Выделяются следующие перспективные на-

правления НИОКР в области аддитивного производства:

1) методы проектирования, многофункциональный дизайн, программное обеспечение для моделирования, в том числе для производства объектов очень сложной геометрии и из нескольких материалов;

2) обеспечение предсказуемости и повторяемости операций; системы адаптивного управления с замкнутым контуром и алгоритмами, основанными на моделях, прогнозирующих ответ системы на изменения процесса; новые датчики (процесс, форма/точность/чистота поверхности);

3) материалы, процессы и машины: масштабируемые процессы и методы быстрой обработки материала для увеличения пропускной способности оборудования;

4) приложения для энергетики и устойчивого развития с целью максимального использования возможностей технологии аддитивного производства экономить потребление материалов и энергии и снижения экологической нагрузки по сравнению с обычными производственными процессами;

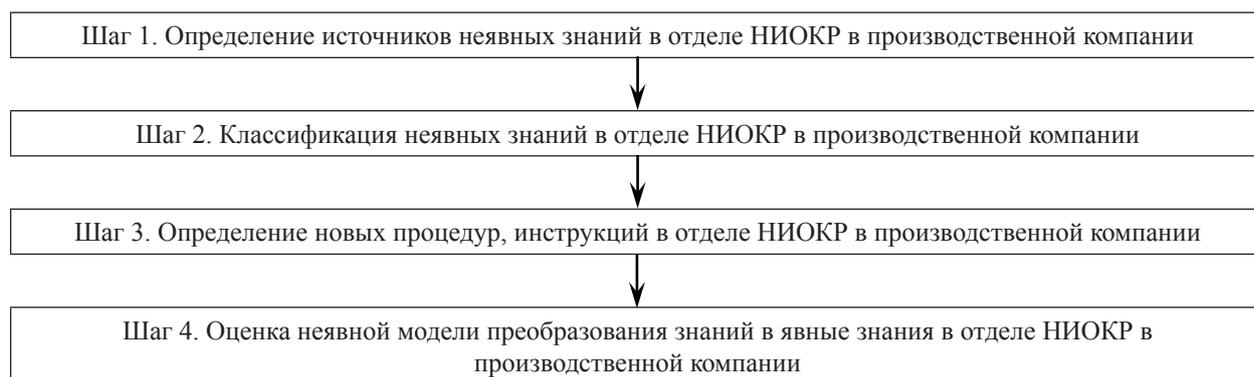


Рис. 2. Упрощенная модель взаимодействия организации, отвечающей за НИОКР

5) биомедицинские технологии: имплантаты и медицинские устройства, которые настроены на отдельных пациентов, включая программные средства визуализации (персонализированная медицина); био-аддитивное производство (*Bio-Additive Manufacturing, BAM*) для создания 3D-биологических и тканевых моделей с использованием живых биологических препаратов, автоматизация такого производства, включая моделирование, анализ реакций клеток и роста клеточной ткани [5].

Обзор исследований показал также дополнительные направления для НИОКР в области аддитивного производства:

1) дополнительные инструменты для быстрого прототипирования (*Solid Freeform Fabrication, SFF*) для быстрого производства компонентов (сделать скорость конкурентоспособной по сравнению с традиционным производством);

2) снижение стоимости производства за счет применения технологии и реорганизации процесса;

3) «зеленое» производство – эффективное использование материалов, энергии и общих затрат на продукт [6].

Организация исследовательской деятельности на предприятиях

Проведением НИОКР занимаются специализированные организации и подразделения производственных организаций. Функциональная модель таких подразделений (или отдельных организаций) может включать следующие задачи:

1) фундаментальные улучшения в су-

ществующих производственных процессах, которые обеспечивают значительную производительность, качество или экологические преимущества;

2) разработка новых производственных процессов, включая новые материалы, покрытия, методы и практики, связанные с этими процессами;

3) усовершенствования капитального оборудования, которые создают повышенные возможности (такие как точность или повторяемость), увеличение пропускной способности (за счет повышения производительности или снижения затрат) или повышение экологической эффективности (безопасность, энергоэффективность, воздействие на окружающую среду);

4) новые устройства и оборудование для производства, включая аддитивное и традиционное производство, сборку и испытание, изготовление полупроводников и нанотехнологии;

5) технологии для улучшения здоровья и безопасности рабочей силы, эргономика;

6) технологии, которые помогают и улучшают навыки производства и технического прогресса рабочей силы, такие как системы образования, включающие улучшенные знания в области производства и учебные методы.

Упрощенная модель взаимодействия организации, отвечающей за НИОКР, с компанией может быть представлена через трансфер знаний, представленный в виде четырех основных шагов.

Таким образом, основная задача организации НИОКР – это трансфер знаний по различным направлениям и адаптация их в производственные процессы предприятия.

Литература

1. Kang, H.S. Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions / H.S. Kang // J. of Precis. Eng. and Manuf.-Green Tech. – 2016. – Vol. 3. – P. 111 [Electronic resource]. – Access mode : <https://doi.org/10.1007/s40684-016-0015-5>.
2. Зайченко, И.М. Выбор и оценка стратегии развития промышленного предприятия : дисс. ... канд. экономич. наук / И.М. Зайченко. – СПб., 2006.
3. Левина, А.И. Повышение эффективности снабжения позаказного производства за счет применения математических моделей управления запасами / А.И. Левина, А.С. Дубгорн // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 1(88). – С. 107–110.
4. ASTM International [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.astm.org>.
5. Guo, N. Additive manufacturing: Technology, applications and research needs / N. Guo, M. Leu // Frontiers of Mechanical Engineering. 2013
6. WTEC Panel on Additive/subtractive Manufacturing Research and Development in Europe: Final Report Joseph J. Beaman, National Science Foundation (U.S.), United States. Office of Naval Research, World Technology Evaluation Center World Technology Evaluation Center, Incorporated. – 2004. – 138 p.

References

2. Zajchenko, I.M. Vybory i otsenka strategii razvitiya promyshlennogo predpriyatiya : diss. ... kand. ekonomich. nauk / I.M. Zajchenko. – SPb., 2006.
3. Levina, A.I. Povyshenie effektivnosti snabzheniya pozakaznogo proizvodstva za schet primeneniya matematicheskikh modelej upravleniya zapasami / A.I. Levina, A.S. Dubgorn // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 1(88). – S. 107–110.

Organizational Basics of Conducting R & D for the Development of Additive Manufacturing

L.A. Nefedova, I.V. Ilyin

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

Keywords: research work; developmental work; additive manufacturing; production development.

Abstract. Industrial enterprises focused on improving their processes by raising their competitiveness and sustainability pay much attention to the efficiency of production processes. Technological development of production processes is a global objective of the enterprise and should be carried out on an ongoing basis by a specialized organization for which this task will be a key focus. The aim of the work is to examine the organization of research and development (**R & D**) at a manufacturing enterprise with an emphasis on the means of introducing additive production technologies for the purposes of production development. The methodological basis of the research is the analysis of the literature on the research problem, the generalization and systematization of data. The result of the study is the identification of promising areas for R & D in the field of additive manufacturing and the proposal of a model for organizing such work.

© Л.А. Нефедова, И.В. Ильин, 2018

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л.А. НЕФЕДОВА, А.А. ЛЕПЕХИН

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: аддитивное производство; быстрое прототипирование; селективное лазерное спекание; сплавленное моделирование осаждения; стереолитография; термическая струйная печать; трехмерная печать; цифровая трансформация; цифровое производство.

Аннотация: Промышленность переживает быстрые преобразования на международном уровне, характеризующиеся либерализацией глобальных рынков, повышенной мобильностью людей и капитала и постоянными требованиями к использованию возможностей быстроразвивающихся технологий, чтобы быстро повысить ценность продуктов и услуг. Концепция цифрового производства является новым трендом развития производственных предприятий в контексте цифровой трансформации бизнеса. Переход к цифровизации производственных процессов зависит от огромного количества факторов организационного и технологического развития предприятий. Цель работы – рассмотреть технологическое развитие производства за счет внедрения аддитивных технологий и определить потенциал цифровизации предприятий, внедряющих эту технологию. Методологической основой исследования является анализ литературы по проблеме исследования, обобщение и систематизация данных. Результатом исследования является выявление тенденций расширения использования аддитивных технологий в процессе цифровой трансформации производственных предприятий.

Система производственных процессов цифрового предприятия

Концепция цифрового производства (*Digital Factory*) фокусируется на интеграции методов и инструментов, доступных на разных уровнях, для планирования и тестирования продукта и связанного с ним производственного процесса с раннего этапа проектирования до оперативного управления производством [1]. Концепция включает в себя сеть цифровых моделей, методов и инструментов, таких как симуляция и 3D-визуализация, которые интегрированы с помощью управления данными и гибкими модулями [2].

Цифровое производство объединяет следующие процессы:

- разработка, тестирование и оптимизация продукта;
- разработка и оптимизация производственных процессов;

- конструкция и улучшение конструкции;
- оперативное планирование производства и контроль.

Новые продукты и производственные процессы моделируются на основе фактических данных и моделей до тех пор, пока процессы не будут полностью разработаны, протестированы до момента начала практического производства.

Цифровое производство фокусируется на следующих принципах:

- интеграция разработки продукта и планирования производства, экспертиза и оптимизация планирования в отношении экономической эффективности, гибкости и сокращения периода планирования (время выхода на рынок);
- сокращение затрат на планирование за счет фактических данных планирования, предотвращения ошибок и т.д.;
- быстрый и безопасный запуск производства (время-объем);

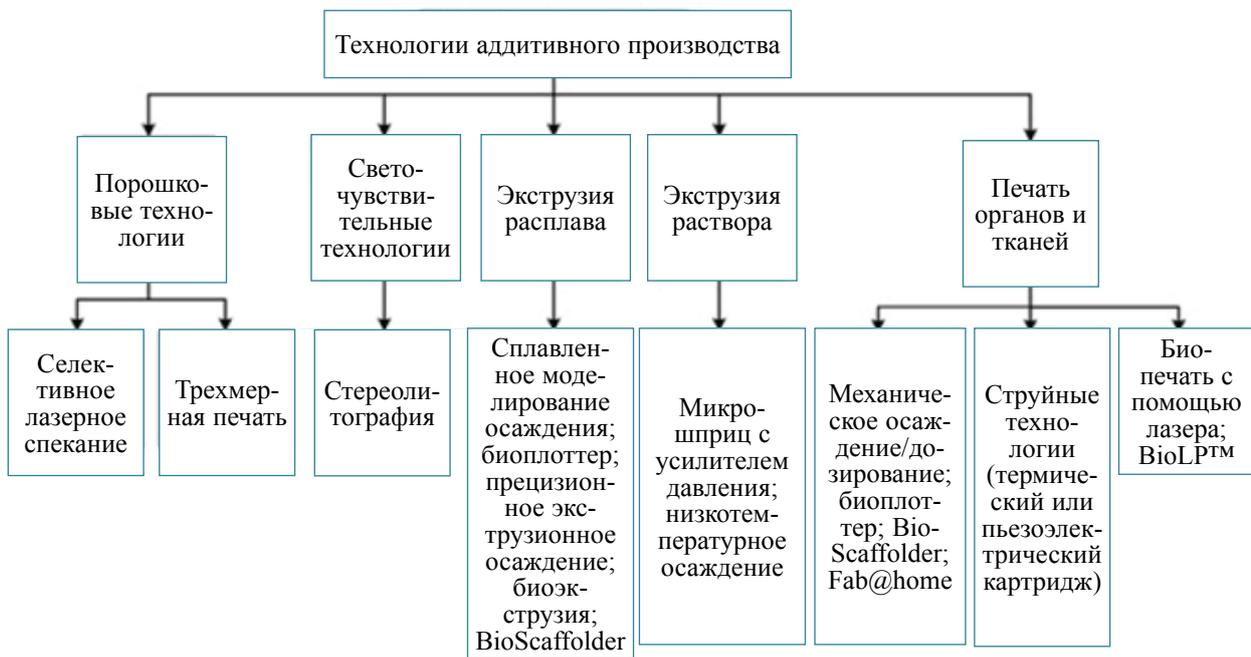


Рис. 1. Классификация технологий аддитивного производства [5]

– сокращение издержек производства и затрат на изменения за счет стандартизации решений и повышения производительности;

– интегральный анализ производства и оптимизации цепочки поставок (время-клиент).

В концепции цифрового производства технический процесс должен обеспечить конкурентное преимущество за счет улучшения технических характеристик. Инновационная инженерия ускоряет разработку продукта и производственного процесса, позволяя оптимизировать инженерные процессы.

Концепция цифрового предприятия требует:

– интегрировать CAD-проекты и информацию CAE;

– синхронизировать инженерные процессы, требующие участия всей цепочки добавленной стоимости, для доступа ко всей необходимой информации о продукте;

– обеспечить, чтобы все связанные с продуктом команды эффективно работали, независимо от их физического местоположения;

– ускорить доставку продукции, позволяя конструкторским коллективам беспрепятственно сотрудничать с производственными группами;

– установить повторно используемые конфигурации продуктов на протяжении все-

го жизненного цикла продукта и нескольких продуктов.

Цифровое предприятие требует полного управления инженерными процессами с использованием различных приложений САПР и данных CAD, CAM и CAE [3].

Концепция может быть реализована с помощью аддитивного производства.

Специфика процессов аддитивного производства

Аддитивное производство (*Additive Manufacturing, AM*) относится к классу производственных процессов, основанных на создании твердого объекта из трехмерных (3D) данных модели путем соединения материалов, обычно слой на слое, путем использования различных технологий (стереолитография (SLA), селективное лазерное спекание (SLS), сплавленное моделирование осаждения (FDM), трехмерная печать, методы расплава – экструзия и др.) и различных материалов (полимерных, керамических и композитных, отдельно или в сочетании с биологически активными веществами). Эти методы позволяют создавать 3D-структуры с predetermined геометрией и размером.

Упрощенная трехмерная модель может

быть непосредственно разработана в САПР или с помощью математической или топологической оптимизации. В основе аддитивного производства лежит специализированное программное обеспечение. На первом этапе применяется *CAD (Computer-Aided Design / Drafting)*. Второй этап – автоматизированная инженерия (*CAE*), то есть автоматизированные инженерные расчеты и автоматизированная оптимизация (*CAO*). На третьем этапе производится окончательная подготовка к производству (*CAM*) [4]. Большинство программ САПР преобразует 3D-модель в стандартный язык тесселяции (*STL*), содержащий информацию о геометрии поверхности трехмерного объекта. Затем файл *STL* нарезается слоями, создается файл среза (*SLI*), который загружается цифровым способом в машину, которая управляет движениями деталей сборки [5].

SLA – метод *AM*, который использует ультрафиолетовый свет или лазер для избирательной полимеризации слоев светочувствительного полимера. Недостатки *SLA* заключаются в усадке структуры конструкции в процессе производства и последующей обработки, в необходимости иметь вспомогательные опоры и в трудности загрузки биоактивных веществ и получения многоматериальных структур.

SLS основан на селективном спекании полимерного, керамического или гибридного порошкового слоя. После генерации слоя путем селективного связывания частиц новый порошковый слой распределяется механически валиком поверх предыдущего для создания трехмерного объекта поэтапно. Процесс спекания выполняют с помощью лазера с интенсивностью, способной связывать частицы в слое и между соседними слоями, чтобы сформировать прочную 3D-структуру. Диссоциированные или неспеченные области служат поддержкой последующих слоев. Механические свойства и точность размеров конструкции сильно зависят от плоскости конструкции и параметров обработки, таких как размер частиц, интенсивность лазера и др. Преимущества *SLS* – отсутствие необходимости иметь вспомогательные поддерживающие конструкции. Данная технология позволяет создавать особо прочные объекты любых размеров, используется для создания металлических, пластиковых и керамических объектов, степень детализации которых ограничивается только точностью лазера и тонкостью порошка, поэтому можно создавать особенно

подробные и деликатные структуры. Недостатки – высокая стоимость используемых материалов, плохой контроль над топографией поверхности и др. [5].

Трехмерная печать (*3DP*) заключается в контролируемом осаждении связующего материала, нанесенного на слой порошка с использованием струйной головки. После селективного осаждения новый слой порошка помещается поверх предыдущего, а процесс осаждения перезапускается. Несвязанный порошок выступает в качестве поддержки для объекта, который строится. После изготовления каждого слоя строительная платформа, содержащая слой порошка, перемещается вниз на расстояние, эквивалентное толщине осажденного слоя. Поэтапный процесс продолжается до тех пор, пока 3D-объект не будет построен. Высокая производительность и возможность получения крупногабаритных моделей по низкой цене делает этот метод интересным для промышленного применения.

Термическая струйная печать (*TIJ*) – это «бесконтактный» метод, который использует тепловую, электромагнитную или пьезоэлектрическую технологию для нанесения крошечных капель «чернил» на подложку в соответствии с цифровыми инструкциями. Осаждение капель обычно производится с помощью теплового или механического сжатия для извлечения капель краски. Нагрев печатающей головки создает небольшие пузырьки воздуха, которые разрушаются, создавая импульсы давления, которые выбрасывают чернила. Размер капель варьируется путем регулирования применяемого градиента температуры, импульса частоты и вязкости краски. Принтеры *TIJ* особенно перспективны для использования в тканевой инженерии и регенеративной медицине, они имеют высокую точность, универсальность, доброкачественное воздействие на клетки млекопитающих [6].

Концепции в основе Smart Factory и интеграция аддитивного производства

Цифровое предприятие (*Smart Factory*) – это производственное решение, которое обеспечивает такие гибкие и адаптивные производственные процессы, которые будут решать проблемы, возникающие на производственном объекте с динамичными и быстро меняющимися граничными условиями. Автоматизация,

понимаемая как комбинация программного обеспечения, аппаратного обеспечения и/или механики, должна привести к оптимизации производства, сокращению ненужной рабочей силы и отходов ресурсов.

Для современного инновационного производства, которое стремится к модели *Smart Factory*, помимо технологической интеграции подсистем *CAD*, *CAM* и *CAE* в общую архитектуру управления, очень важным является применение методик бережливого производства, принципов *agile* и т.п. Аддитивные технологии позволяют использовать характерный для этих подходов механизм быстрого прототипирования [7].

3D-компьютерные модели используются для реконструкции трехмерной физической модели путем добавления слоев материала, при этом можно создавать почти любую сложную форму. Прототип позволяет понять и оценить свойства будущего изделия на ранних стадиях создания продукта, тем самым уменьшив из-

держки на возможное производство продукта с неадекватными характеристиками, сократить время разработки. Прототип необходим для оптимизации формы детали, оценки ее эргономики, проверки возможности сборки и правильности компоновочных решений.

Быстрое прототипирование широко используется в промышленности, медицинских технологиях, производстве сложных инновационных продуктов и основано на технологиях аддитивного производства [8; 9].

Прототип может также являться моделью, предназначенной для проведения испытаний или проверки функциональности деталей, для оценки нюансов дизайна. Быстрое прототипирование очень помогает в визуализации изделия, что также является полезным в обучении. Применение 3D-печати помогает в создании быстро переналаживаемых производств, позволяющих существенно сократить время от этапа разработки концепции до создания опытного образца.

Литература

1. Bracht, U. The Digital Factory between vision and reality / U. Bracht, T. Masurat // *Computers in industry*. – 2005. – Vol. 56(4). – P. 325–333.
2. Kuehn, W. Digital factory: integration of simulation enhancing the product and production process towards operative control and optimisation / W. Kuehn // *International Journal of Simulation*. – 2006. – Vol. 7(7). – P. 27–39.
3. Yang, D.Y. Integration of CAD/CAM/CAE/RP for the development of metal forming process / D.Y. Yang, D.G. Ahn, C.H. Lee, C.H. Park, T.J. Kim // *Journal of Materials Processing Technology*. – 2002. – Vol. 125. – P. 26–34.
4. Konnikov, E.A. Real options valuation of additive production / E.A. Konnikov, O.A. Pogrebova, Y.R. Maskova, V.V. Glukhov // *2017 6th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO)*. – Noida, 2017. – P. 541–547.
5. Mota, C. Additive manufacturing techniques for the production of tissue engineering constructs / C. Mota, D. Puppi, C. Federica, E. Chiellini // *Journal of tissue engineering and regenerative medicine*. – 2012.
6. Ventola, C.L. Medical Applications for 3D Printing: Current and Projected Uses / C.L. Ventola // *Pharmacy and Therapeutics*. – 2014. – Vol. 39(10). – P. 704–711.
7. Ильин, И.В. Методы и модели формирования контрактов и управления договорными отношениями в инновационно-промышленных кластерах / И.В. Ильин, В.Н. Юрьев, А.И. Левина, Ю.С. Суомалайнен // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2012. – № 5(156). – С. 163–171.
8. Rengier, F. 3D printing based on imaging data: Review of medical applications / Rengier, F & Mehndiratta, Amit & Von Tengg-Kobligk, Hendrik & Zechmann, Christian & Unterhinninghofen, Roland & Kauczor, Hans-Ulrich & Giesel, Frederik // *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*. – 2010. – Vol. 5. – P. 335–341.
9. Ильин, И.В. Проблемы перехода промышленных предприятий на цифровую основу ведения бизнеса / И.В. Ильин, И.М. Зайченко, В.Э. Де // *Теория и практика развития территорий : сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции*. – СПб., 2017. – С. 75–88.

References

7. Il'in, I.V. Metody i modeli formirovaniya kontraktov i upravleniya dogovornymi otnosheniyami v innovatsionno-promyshlennykh klasterakh / I.V. Il'in, V.N. YUr'ev, A.I. Levina, YU.S. Suomalaynen // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki. – 2012. – № 5(156). – S. 163–171.

9. Il'in, I.V. Problemy perekhoda promyshlennykh predpriyatiy na tsifrovuyu osnovu vedeniya biznesa / I.V. Il'in, I.M. Zaychenko, V.E. De // Teoriya i praktika razvitiya territoriy : sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – SPb., 2017. – S. 75–88.

Technological Processes of Additive Manufacturing in the Context of Digital Transformation of Enterprises

L.A. Nefedova, A.A. Lepexhin

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

Keywords: additive manufacturing; digital transformation; digital production; stereolithography; selective laser sintering; fused deposition modeling; three-dimensional printing; thermal inkjet printing; rapid prototyping.

Abstract. Industry is undergoing rapid transformations at the international level, characterized by the liberalization of global markets, increased mobility of people and capital, and constant demands on the use of the opportunities of rapidly developing technologies in order to quickly increase the value of products and services. The concept of digital production is a new trend in the development of manufacturing enterprises in the context of digital business transformation. The transition to digitalization of production processes depends on a huge number of factors of organizational and technological development of enterprises. The purpose of the work is to consider the technological development of production through the introduction of additive technologies and to determine the potential of digitalization of enterprises introducing this technology. The methodological basis of the research is the analysis of the literature on the research problem, the generalization and systematization of data. The result of the study is to identify trends in the expansion of the use of additive technologies in the process of digital transformation of industrial enterprises.

© Л.А. Нефедова, А.А. Лепехин, 2018

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ТИПОВОГО КОМПОНЕНТА СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИЗА НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ИНТЕРАКТИВНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

С.Г. ПОПОВ¹, А.В. САМОЧАДИН¹, Б.Б. ПЕТИН², Е.В. ПОНОМАРЕВА², В.Н. БАБЕШКО³

¹ ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург;

² ИВС, г. Москва;

³ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: архитектура; базы данных; большие данные; виджеты; интерактивное прогнозирование; системы бизнес-анализа.

Аннотация: Современное развитие систем интерактивного бизнес-анализа позволяет включать подсистемы прогнозирования, основанные на универсальных математических методах анализа больших объемов данных. Интеграция средств прогнозирования в системы бизнес-анализа предполагает формирование специфических архитектурных и программных решений. Статья содержит описание архитектуры, методов и алгоритмов решения задач прогнозирования в системе бизнес-анализа. Разработанная система обеспечивает полнофункциональный набор технологий, обеспечивающий замкнутый цикл управления данными: интеграцию данных из независимых баз данных, предварительное объединение данных в структуры хранения многомерных данных, построение визуальных средств анализа данных с использованием средств прогнозирования. Особенностью предлагаемого решения является использование специализированных виджетов прогнозирования, основанных на построении математических моделей временных рядов, с последующим их интерактивным отображением. Рассмотренные методы и алгоритмы реализованы в рабочем прототипе, исследованы временные характеристики функционирования интерактивных виджетов с учетом времени доступа к данным во внутренних хранилищах системы. Предложенные решения для системы интерактивного бизнес-анализа с элементами прогнозирования могут быть использованы для решения задач в государственных и коммерческих организациях различных секторов экономики, связанных с обработкой и анализом больших данных.

Введение

Современные системы интерактивного бизнес-анализа позволяют включать в свой состав подсистемы прогнозирования, основанные на универсальных математических методах анализа больших объемов данных, что, в свою очередь, предполагает формирование специфических архитектурных и программных решений.

Разработка архитектуры, методов и алгоритмов решения задач прогнозирования для систем бизнес-анализа связана с обработкой и

анализом больших данных путем анализа сформированных временных рядов. В настоящее время существует много библиотек для различных операционных систем, сред разработки и языков программирования. Однако все они обладают технологическими и юридическими особенностями, препятствующими их непосредственному эффективному использованию.

Современные механизмы планирования сочетают управление и прогнозирование с формированием методов оценки и контроля управленческой деятельности [2]. Им свойственна не

только фиксация конечных целей, но и описание механизма их достижения, включая мониторинг поэтапного достижения планируемых индикаторов [1]. Результат прогнозирования в настоящее время представляется в виде сформированного плана действий для достижения цели [3]. Отдельной задачей прогнозирования является мониторинг сформированной стратегии. Для этого формируется набор параметров [2; 3], позволяющих оценить успешность процесса достижения цели.

Реализация функций отображения и мониторинга индикаторов может быть возложена на системы бизнес-аналитики [6], обеспечивающие сбор, хранение и управление гетерогенными данными для предоставления их конечным пользователям – руководителям верхнего звена государственных и коммерческих организаций, принимающим стратегические решения относительно путей реализации задач [7].

Такой подход к применению информационных технологий в задачах прогнозирования предлагается в работах [4; 5]. В целом такие системы являются совокупностью инструментов, обеспечивающих интеграцию, обобщение, хранение и визуализацию данных, позволяя осуществить информационно-аналитическую поддержку интерактивного прогнозирования как механизма анализа информации из различных источников путем использования специализированных интерактивных виджетов прогнозирования.

Объект исследования

Для создания прототипа подсистемы прогнозирования (далее Прототип) с целью использования в системах интерактивного бизнес-анализа требуется найти и классифицировать библиотеки по относительной степени их пригодности к дальнейшему использованию для решения задач в государственных и коммерческих организациях различных секторов экономики. Прототип должен обеспечить полнофункциональный набор технологий замкнутого цикла управления данными: интеграцию данных из независимых баз данных; предварительное объединение данных в структуры хранения многомерных данных; формирование специализированных виджетов прогнозирования, обеспечивающих интерактивное решение аналитических задач, связанных с формированием прогноза, разработкой стратегий, поиском за-

кономерностей при анализе данных, визуальных средств анализа данных с использованием средств прогнозирования. Построение математических моделей временных рядов с использованием таких методов, как кластерный анализ; корреляционный анализ; линейная и авторегрессия; сглаживание; скользящее среднее; построение деревьев решений. Указанные методы реализуются в прототипе виджета интерактивного прогнозирования как типового компонента системы бизнес-анализа.

В этом случае объектом исследования являются временные ряды, а исследованию подвергается реализация методов, к которым относятся: анализ временных рядов; кластерный анализ; корреляционный анализ; критериальное оценивание; моделирование архитектуры информационной системы; технологии *OLAP*; средства бизнес-анализа.

Реализация интерактивных виджетов основана на работе специализированной экранной формы, в функции которой входят: выбор временного ряда, требуемого для построения прогноза; выбор и определение значений диапазона; определение правил построения прогноза.

Виджет функционирует в двух режимах: режиме редактирования и режиме управления. В режиме редактирования определяются исходные и результирующие индикаторы, определяются потребные ресурсы и строится дерево достижения целей. К узлам дерева прикрепляются ресурсы, и определяется правило потребления ресурсов на каждом шаге. В режиме выполнения виджет обеспечивает решение прямой и обратной задач: прямая задача состоит в определении достижимости цели при заданных ресурсах. Аналитик вводит значения ресурсов и запускает процесс поиска решения. В результате отображаются возможные пути достижения результирующих показателей. Обратная задача решается от результатов: аналитик вводит потребные значения результирующих индикаторов и запускает решение. В результате отображаются потребные ресурсы для получения результирующих индикаторов. В режиме управления по окончании вычислений в каждом из узлов отображается рассчитанный уровень потребления ресурса каждого типа.

Предложенный к реализации виджет обеспечивает решение задачи интерактивного прогнозирования, причем последовательное ручное и автоматическое изменение параметров и наборов данных в виджетах с целью оптимизации

предлагаемых решений требует обеспечения двустороннего обмена командами и данными между виджетом и хранилищем данных в интерактивном режиме, что требует исследования технологических и реализационных ограничений, накладываемых на процедуры их взаимодействия.

Реализация виджета основана на применении современных программных библиотек, которые обеспечивают выполнение разнообразных функций прогнозирования. Для анализа существующих в настоящее время библиотек анализа временных рядов были выделены следующие критерии поиска:

- реализация библиотеки на *.NET* – для унификации всех инструментов реализации Прототипа;
- свободное распространение – для включения коммерческих и юридических разногласий при дальнейшем свободном распространении программного продукта;
- наличие необходимых методов – для уменьшения затрат на понимание кода;
- наличие поддержки – для качественной реализации методов с привлечением форума разработчиков или специализированных служб поддержки.

В ходе проведенного анализа применимость библиотеки оценивалась на предмет отсутствия хотя бы одного из методов, при этом такая библиотека в дальнейшем не рассматривалась. В ходе работы для дальнейшего анализа применимости были выделены две инструментальные среды:

- *Extreme Optimization Numerical Libraries* для *.NET* – набор универсальных математических и статистических классов, созданных для платформы *Microsoft .NET*;
- *Cronos* – пакет инструментов для манипулирования данными и поддержки ряда моделей, таких как *ARMA* и *GARCH* для анализа временных рядов на *C#*, плагиновая структура, которого позволяет разработчикам создавать свои собственные модели и преобразования.

Результаты и их обсуждение

Для решения задачи исследования времени функционирования интерактивного виджета прогнозирования, связанного с интерактивным бизнес-анализом, в состав Прототипа были включены следующие компоненты:

- загрузки и обработки – обеспечивает

загрузку данных из различных источников доступных по протоколам *ODBC/JDBC*, включая прямое обращение к файлам, в наборы данных на основе моделей в виде *OLAP* кубов;

- визуализации и управления – обеспечивает визуализацию информационно-аналитического контента в браузерах и на мобильных устройствах не менее 40 конечных пользователей;
- выгрузки – обеспечивает выгрузку данных в отчеты и сохранение отчетов по расписанию или запросам пользователей в виде файлов заданного формата *MS Excel, PDF, RTF*;
- хранения служебных данных – обеспечивает управление процессами структурированного хранения параметров и объектов функционирования и контента, включая хранение паролей пользователей в зашифрованном виде.

Задача визуализации данных в виде интерактивных форм и регламентированных отчетов состоит в графическом представлении извлеченных из источников данных в виде интерактивных панелей и регламентированных отчетов в форме с целью формирования визуального представления интерактивных панелей и регламентированных отчетов, электронных и твердых копий экземпляров регламентированных отчетов по расписанию или запросу пользователей.

Для решения задач, связанных с визуализацией данных в виде интерактивных форм и регламентированных отчетов, разработанный Прототип обеспечивает автоматизированное выполнение следующих функций:

- создание нового или редактирование существующего отчета или интерактивной панели в соответствии с правами доступа пользователя из профайлов и ролевой модели;
- подключение к *OLAP*-серверу и выбор моделей данных с возможностью извлечения метаданных для отображения в интерактивных формах;
- выбор интерактивных компонентов визуализации данных, таких как таблицы (вертикальная, горизонтальная, кросс-таблица), графики; гистограммы (столбчатая, смешанная, круговая, кольцевая, с областями); диаграммы Парето; географическое отображение объектов и структур (иерархии измерений, измерения, показатели и атрибутов, в том числе иерархий, измерений, показателей);
- обеспечение интерактивного взаимодействия с отчетом или интерактивной панелью:

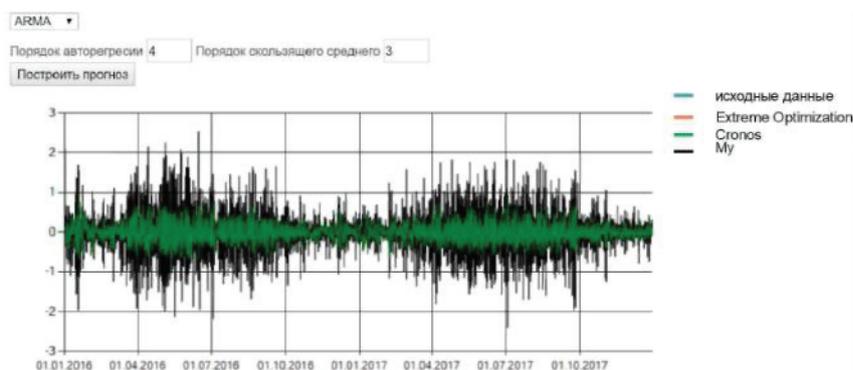


Рис. 1. Анализ временного ряда методом авторегрессии и скользящего среднего



Рис. 2. Гистограмма распределения ошибок построения метода авторегрессии и скользящего среднего

ввод подсказок, добавление фильтров, выбор сортировки данных, реализация иерархических представлений, навигация по вкладкам, преобразование интерактивных компонентов визуализации данных друг в друга, детализация и укрупнение представления данных;

- определение необходимости обновления данных для каждой интерактивной формы панели или отчета в процессе редактирования (при необходимости обновления данных выполнение процедуры выбора данных для интерактивной формы);

- обновление графического представле-

ния отчета или интерактивной формы;

- экспорт данных формы в форматы *MS Excel, PDF, RTF*;

- отправка экземпляра отчета или интерактивной панели по электронной почте;

- сохранение отчета или интерактивной формы в личной или общей папке или разработанного отчета как шаблона для форматирования других отчетов.

В ходе экспериментальной разработки сторонние библиотеки *Extreme Optimization (EO)* и *Cronos* подключались к Прототипу серверной части в формате динамически подключаемых



Рис. 3. Построение прогноза методом авторегрессии и скользящего среднего

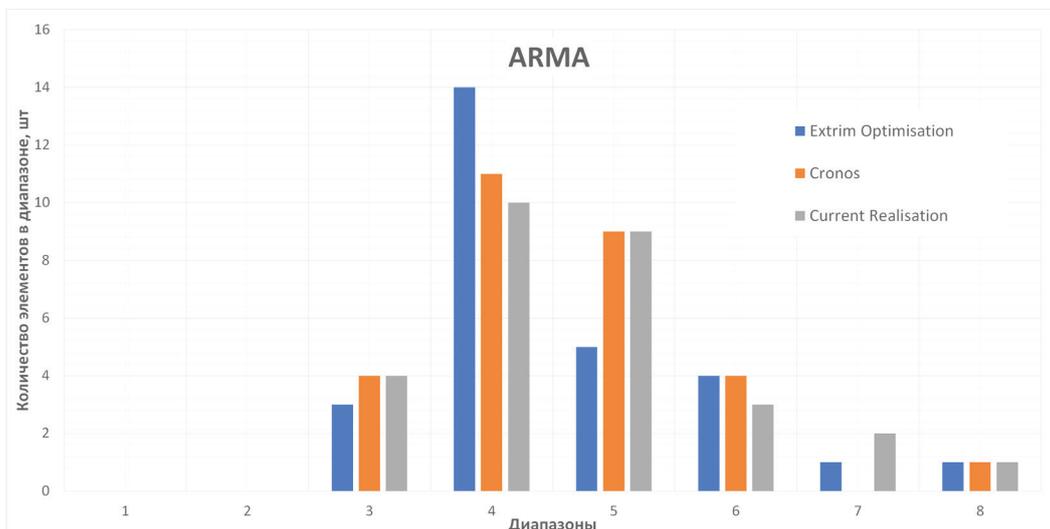


Рис. 4. Гистограмма распределения ошибок построения прогноза методом авторегрессии и скользящего среднего

библиотек (*DLL*). При данном типе подключения разработчик не имеет доступа к исходному коду классов и методов. Доступна только видимость сигнатур. Клиентская и серверная части прототипа взаимодействуют с помощью *web*-браузера. Для этого использована модель программирования *ASP.NET Web Forms Application*, которая предоставляет удобный способ взаимодействия серверной и клиентской части.

Для тестирования Прототипа использовался стационарный ряд из 5 825 значений. Для оценки качества прогноза из ряда взяты последние 30 значений и прогноз сделан на такое же

количество шагов.

Анализ данных методом авторегрессии и скользящего среднего представлен на рис. 1.

Гистограмма распределения ошибок построения метода авторегрессии и скользящего среднего представлен на рис. 2.

Из гистограмм видно, что распределение рассматриваемых отклонений подчиняется нормальному закону. При этом библиотека *EO* показала, что у нее разность между максимальным и минимальными значениями ошибки наименьшее, при этом число значений с минимальной разностью максимально, что по-

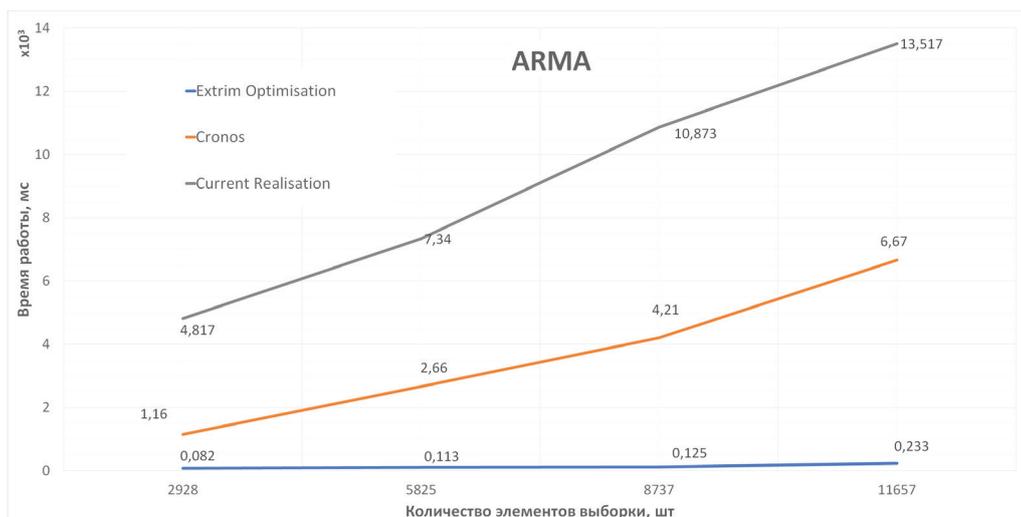


Рис. 5. Время построения модели методом авторегрессии и скользящего среднего

звонит сделать вывод о наилучшем способе реализации методов именно в этой библиотеке. Все реализации кроме *Cronos* дают схожие результаты, однако прогнозируемая способность с увеличением периода прогноза уменьшается. Прогноз имеет свойство затухать и уже не может быть достоверным (рис. 3).

Реализованный в ходе исследования метод показывает схожие законы распределения, что позволяет считать результаты работы схожими с результатами, реализованными сторонними разработчиками.

Для оценки точности полученного прогноза моделей было оценено статистическое распределение ошибки на 8 промежутках (рис. 4).

По данным, полученным в ходе проведенных исследований, оказалось, что меньшее время построения моделей демонстрирует библиотека *EO*, разброс отклонений ее прогнозов от реальных данных наименьший. При этом результаты методов, реализованных в рамках Прототипа, распределены близко к результатам библиотеки *EO*. Важно отметить, что данные оценки не дают фактической разности в конкретной точке, но показывают общее распределение ошибки построения модели и прогноза.

Для оценки работоспособности методов, разработанных для Прототипа, была проведена оценка их быстродействия анализа результатов временных рядов по сравнению со сторонними библиотеками. Для тестирования данных показателей было измерено время построения моделей использованных библиотек при различных

объемах входных данных (рис 5), при этом для программного вызова таймера использовался класс *Stopwatch* стандартной библиотеки *C#*.

По данным графиков можно наблюдать, что меньшее время построения моделей демонстрирует библиотека *EO*. Для методов *AR* и *MA* библиотека *Cronos* и самостоятельно реализованные методы Прототипа показывают практически одинаковое время работы. Однако в связи с медленной сходимостью метода градиентного спуска метод *ARMA* собственной реализации работает значительно дольше сторонних библиотек.

Заключение

В ходе проведенных исследований и экспериментальных разработок была разработана технология отображения и анализа временных рядов в интерактивных виджетах, при этом были решены следующие задачи:

1) разработаны и реализованы алгоритмы: фильтрации выбросов методом среднеквадратичного отклонения, экспоненциального сглаживания, сглаживания скользящим средним для временных рядов;

2) сформулированы 4 критерия выбора библиотек: реализация на *.NET*, свободное пространство, наличие необходимых методов и поддержки (предварительно выбраны и проанализированы восемь библиотек, из которых максимально удовлетворяют критериям библиотеки *Extreme Optimization* и *Cronos*);

3) разработана клиент-серверная архитектура подсистемы анализа временных рядов, состоящая из трех компонент: хранение данных, сервер, клиентская часть;

4) в соответствии с разработанными алгоритмами реализованы и протестированы методы авторегрессии, скользящего среднего и их комбинация для анализа временных рядов;

5) программно реализован Прототип

системы с использованием среды разработки *Visual Studio 2015*, платформы *ASP.NET* и *.NET*, языка программирования *C#*, реляционной СУБД *MS SQL Server 2017* и *OLAP*-сервера *Planeta OLAP*;

6) исследовано время выполнения алгоритмов анализа при изменении объема входных данных, по результатам исследования лучшее время показала библиотека *EO*.

Работа подготовлена в ходе реализации комплексного проекта в рамках Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 218 при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ. Договор № 03.G25.31.0259 от 28.04.2017 г.

Литература

1. Патрикеев, Н.Г. Стратегирование как фактор эффективного управления развитием территории : автореф. дисс. ... канд. эконом. наук / Н.Г. Патрикеев. – Ижевск, 2005. – 24 с.
2. Porter, M. What Is Strategy? / M. Porter // Harvard Business Review. – 1996. – November/December. – p. 61–78.
3. Архитектура Галактика BI [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.galaktika.ru/bi/architektura.html>.
4. Шмаков, А. Сервис-ориентированный подход в бизнес-аналитике от Oracle / А. Шмаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://citforum.ru/database/oracle/soaway>.
5. Marín-Ortega, P.M. ELTA: New approach in designing business intelligence solutions in era of big data / P.M. Marín-Ortega et al. // Procedia Technology. – 2014. – Т. 16. – P. 667–674.
6. Копелиович, Д.И. Применение анализа временных рядов для прогнозирования распределения средств по государственным контрактам в здравоохранении / Д.И. Копелиович, В.О. Боровикова // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2013. – № 2(38). – С. 106–115.
7. Панина, О.В. Применение статистических методов прогнозного анализа финансовой отчетности коммерческого банка в аудите / О.В. Панина // Актуальные вопросы экономических наук. – 2012. – № 24-2. – С. 90–95.

References

1. Patrikeev, N.G. Strategirovanie kak faktor effektivnogo upravleniya razvitiem territorii : avtoref. diss. ... kand. ekonom. nauk / N.G. Patrikeev. – Izhevsk, 2005. – 24 s.
3. Arkhitektura Galaktika BI [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.galaktika.ru/bi/architektura.html>.
4. SHmakov, A. Servis-orientirovannyj podkhod v biznes-analitike ot Oracle / A. SHmakov [Electronic resource]. – Access mode : <http://citforum.ru/database/oracle/soaway>.
6. Kopeliovich, D.I. Primenenie analiza vremennykh ryadov dlya prognozirovaniya raspredeleniya sredstv po gosudarstvennym kontraktam v zdravookhranenii / D.I. Kopeliovich, V.O. Borovikova // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2013. – № 2(38). – S. 106–115.
7. Panina, O.V. Primenenie statisticheskikh metodov prognoznoho analiza finansovoj otchetnosti kommercheskogo banka v audite / O.V. Panina // Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk. – 2012. – № 24-2. – S. 90–95.

Development the Component Prototype of a Business Analysis System Based on the Results of a Testing of Tools and Interactive Forecasting

S.G. Popov¹, A.V. Samochadin¹, B.B. Petin², E.V. Ponomareva², V.N. Babeshko³

¹ *Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg;*

² *IBS, Moscow;*

³ *National research technological University "MISIS", Moscow*

Keywords: interactive forecasting; business analysis systems; architecture; big data; widgets; databases.

Abstract. The interactive business analysis systems contain forecasting subsystems based on universal mathematical methods for big data analysis. The integration of forecasting tools in business analysis systems involves the generation of new architecture and software solutions. The article describes the architecture, methods and algorithms for solving forecasting problems in the business analysis system. The prototype of the system provides a full-featured set of methods for data management. The system contains the data integration methods from independent databases, data integration into multidimensional data storage structures, the visual data analysis tools using prediction methods. The unique feature of the proposed solution is the use of specialized forecasting widgets based on the construction of mathematical models of time series and their interactive display. The methods and algorithms are implemented in a working prototype. In the experiments the temporal characteristics of the operation interactive widgets, such as get data from database, sent it to widget and show in on screen were tested. The interactive business analysis system solutions contain the elements of forecasting and can be used to in government and commercial organizations in various sectors of the economy related to the processing and analysis of big data.

© С.Г. Попов, А.В. Самочадин, Б.Б. Петин, Е.В. Пономарева, В.Н. Бабешко, 2018

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ И ГРОЗОПЕЛЕНГАЦИОННОЙ СЕТЕЙ

В.А. ШАПОВАЛОВ, А.М. БЕККИЕВ, З.Х. ГУЧАЕВА, А.А. НАСОНОВ, Е.А. КОВАЛЕВ

*ФГБУ «Высокогорный геофизический институт», г. Нальчик;
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва;
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,
г. Нальчик*

Ключевые слова и фразы: грозопеленгационная сеть; грозы; ливни; метеорологический радиолокатор; облака; программное обеспечение; штормооповещение.

Аннотация: Целью работы являлась разработка программно-математического обеспечения для системы штормового предупреждения, основанной на данных регулярных наблюдений сети метеорологических радиолокаторов и грозопеленгаторов. Решалась задача объединения данных в региональном масштабе и их комплексного анализа. Данные поступают в аналитический центр по организованной корпоративной сети. В настоящее время интенсивно развиваются методы текущего прогноза опасных явлений погоды и атмосферных осадков, в работе развивается такой подход. Алгоритмы текущего прогноза динамики метеорологических явлений основаны на аппроксимации и экстраполяции данных за несколько последовательных интервалов времени.

Разработано автоматизированное рабочее место (АРМ) приема, комплексного анализа и отображения радиолокационной, грозорегистрационной и другой метеорологической информации в региональном масштабе. Поддерживаются действия: отображение пространственной структуры полей облачности, осадков и гроз на фоне карты местности; отображение карт опасных явлений погоды; анализ эволюции облачных структур, направления и скорости перемещения облаков, облачных систем и опасных явлений погоды. Объединение данных от нескольких источников информации повышает информативность системы и надежность предупреждений.

Введение

В настоящее время в радиолокационной метеорологии широко внедряются информационные системы, в задачи которых входит объединение результатов наблюдений нескольких метеорологических радиолокаторов (МРЛ) с пересекающимися областями обзора пространства [1]. Такое объединение информации МРЛ позволяет получать единую комплексную радиолокационную карту региона, информативность которой значительно шире, чем у отдельных радиолокаторов. Суммарные за интервал времени карты опасных явлений позволяют оценить полную площадь, подверженную воздействию гидрометеорологических процессов.

В последние годы получили развитие геоинформационные системы метеорологического

назначения и системы наукастинга опасных явлений погоды [2–6]. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-привязанных данных. Для обнаружения и предупреждения об опасных быстро развивающихся конвективных процессах на территории Южного (ЮФО) и Северо-Кавказского (СКФО) федеральных округов в Высокогорном геофизическом институте разработано прикладное программное обеспечение приема, комплексного анализа и отображения радиолокационной, грозопеленгационной, спутниковой и наземной метеорологической информации [7]. В данной работе представлены: программное обеспечение комплексного анализа данных радиолокационной и грозопеленгационной сетей, методы и алгоритмы обработки данных дистан-

ционного зондирования атмосферы наземными средствами.

Комплексный анализ и отображение радиолокационных карт

Метеорологическая информация на АРМ поступает по каналам связи от радиолокаторов МРЛ-5, новых доплеровских радиолокаторов ДМРЛ-С, грозопеленгационной системы, автоматических метеостанций и других источников. Распознавание грозоградовых облаков осуществляется радиолокационными методами с учетом данных грозопеленгации [1; 10; 11]. Алгоритмы текущего прогноза динамики метеоявлений основаны на аппроксимации и экстраполяции данных и на формализации полученных при исследовании конвективных процессов закономерностей.

Примеры полученных с помощью программы карт штормоповещения по ЮФО и СКФО представлены на рис. 1–2. На рис. 1 приведена карта объединенной радиолокационной информации с нескольких МРЛ за 10-минутный интервал времени, использованы данные с высоким пространственным разрешением: 250 м по лучу, 1° по азимуту.

Разработанное программное обеспечение позволяет выполнять совмещение радиолокационных, грозопеленгационных и спутниковых данных, результат представлен на рис. 2.

В процессе работы программа АРМ решает следующие задачи: обнаружение молниевых разрядов, измерение пеленга, дальности, времени приема, оценка параметров, отображение грозовой обстановки на экране монитора с привязкой к карте местности, автоматическая выдача информации о координатах и параметрах грозовых очагов потребителям в сеть, документирование, архивирование, статистическая обработка полученной информации.

После получения данных со всех метеорадиолокаторов они проходят преобразование из сферической системы координат в единую декартовую, предназначенную для отображения значений в узлах регулярной сетки. Данные объединяются по средневзвешенной схеме для получения окончательной карты. Значение параметра зависит от расстояния между ячейкой сетки карты и ближайшими данными радаров и интерполируются методом обратно взвешенных расстояний [8; 9].

Для определения параметров движения

конвективных ячеек с целью предсказания их последующего положения необходимо выделить и проанализировать объекты облачности. Эффективными средствами в данном случае являются цифровая обработка изображений и контурный анализ [8; 9]. Чтобы отделить объекты от фона необходимо получить растровое изображение исследуемого параметра, например, карту максимальной отражаемости по данным радиолокатора. Подобное растровое изображение представляет собой модель некоторой поверхности, где каждый элемент помимо положения имеет собственное значение, которое может быть представлено в виде третьей координаты – амплитуды (высоты) [8]. Таким образом, задача поиска контуров объектов на растровых изображениях – это задача поиска участков с относительно резкими перепадами высот (значений) моделируемой растром поверхности. Задача подобного рода математического анализа хорошо изучена и решается дифференциальными методами [9]. Чтобы выделить контуры объектов, необходимо построить поле модуля градиента для функции значений раstra исходного изображения.

Если на последовательных изображениях выделены объекты, то с учетом некоторых ограничений возможно установление соответствий между объектами, такой метод носит название детерминированное слежение. Во время выполнения алгоритма возможны следующие варианты: появление нового объекта, сопоставление прослеживаемому объекту, разделение объекта, слияние объектов, пропадание объекта [9].

С применением регрессионной зависимости, построенной по значениям исследуемого параметра за несколько предыдущих интервалов времени, строится аппроксимирующая функция. Далее с помощью полученной зависимости рассчитываются прогнозные значения параметра. При этом предполагается, что последующие значения зависят от данных прошлых периодов, имеют определенную инерцию и мало зависят от других факторов [10].

Разработанный подход основан на аппроксимации параметров движения облаков параболой. Коэффициенты определяются из условия минимума ошибки аппроксимации, в частности, сумма квадратов разностей значений функции и значений исследуемых параметров должна быть минимальной:

$$\sum_{i=1}^n (at_i^2 + bt_i + c - y_i)^2 \rightarrow \min,$$

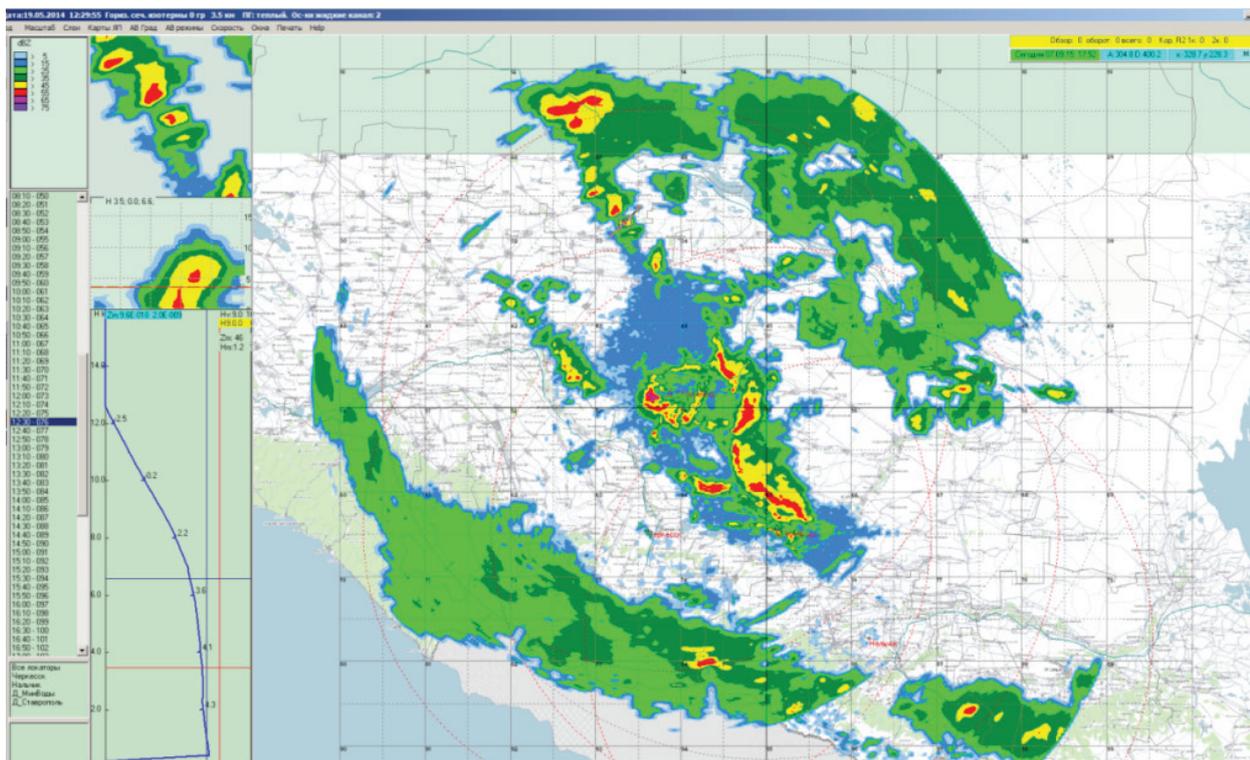


Рис. 1. Карта радиоэхо облачности по Северному Кавказу с нескольких радиолокаторов

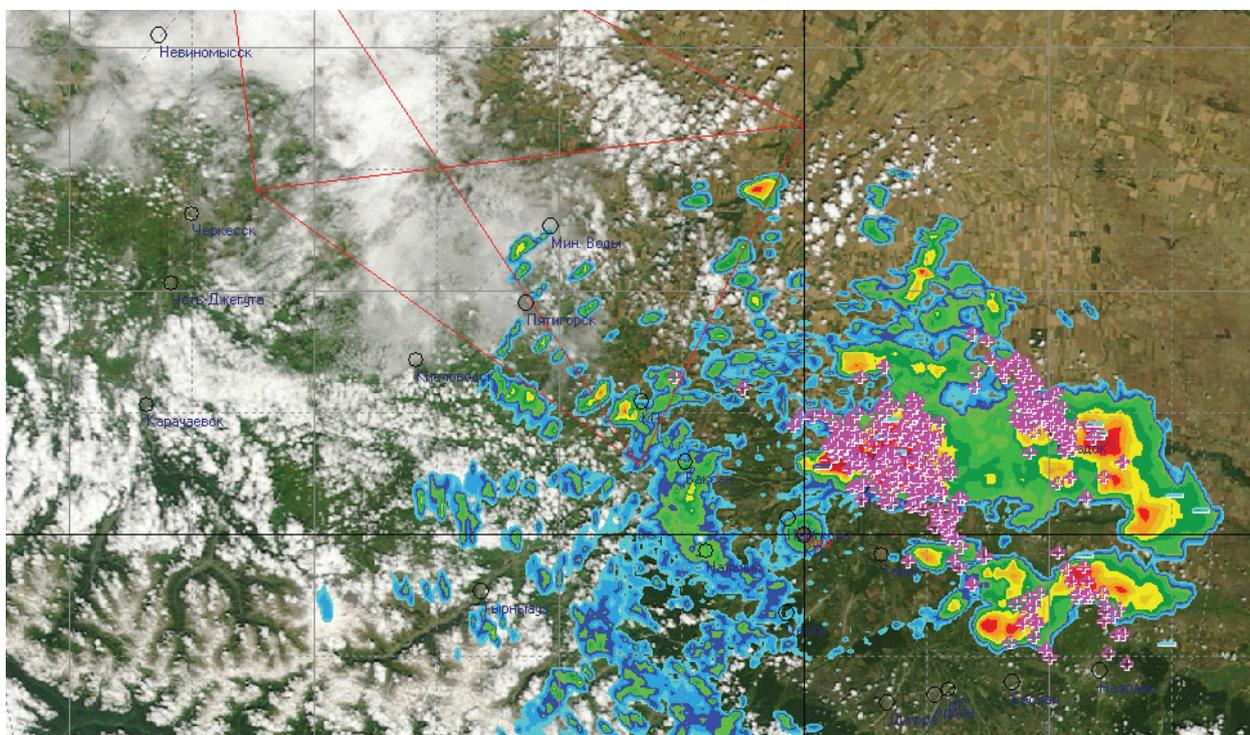


Рис. 2. Комплексная карта грозового процесса с внутриоблачными разрядами на фоне спутникового снимка

где y_i – значение показателя y в момент времени i ; a , b , c – параметры аппроксимирующей функции; n – объем выборки.

В результате обработки данных получаем искомые значения параметров аппроксимирующей функции – коэффициенты a , b , c .

АРМ объединения радиолокационной, грозопеленгационной и спутниковой информации позволяет повысить надежность предупреждений об опасных гидрометеорологических процессах за счет дублирующей или компенсирующей информации (т.е. при отсутствии данных в одном из каналов).

Вместе с радиолокационными данными использовались также грозопеленгационные и спутниковые. Радиус пеленгации гроз комплекса LS8000 около 1000 км [12]. Относительная погрешность определения дальности для равнинной местности не более 10 %, пеленга – не более 30 мин., оперативность – около 100 нс при ежеминутной выдаче информации.

Данные о молниевых разрядах доступны в режиме реального времени и на больших территориях. В случаях, когда нет другой информации, эти данные позволяют в реальном времени производить оценку грозовых ячеек с достаточной достоверностью. Но наиболее перспективным является именно сочетание грозопеленгационных данных с радиолокационными и другими источниками метеорологической информации, особенно в контексте текущего прогноза опасных явлений погоды.

Радарные и грозопеленгационные данные обеспечивают распознавание явлений погоды, которые далее отображаются на фоне карты региона. Эти данные поступают на АРМ обработки с высоким временным разрешением

(1–3 мин), что важно для слежения за быстро развивающимися процессами (ливни, грозы, град). Обновление информации в режиме шторма (грозы) может осуществляться с интервалом 1 мин. по грозопеленгатору, 3 мин. по МРЛ-5 и 10 минут с помощью доплеровских радиолокаторов ДМРЛ-С, работающих на сети штормового оповещения РФ. Данные автоматических метеостанций обеспечивают сопоставление радиолокационной информации с фактической погодой в отдельных точках региона и служат калибровочными данными для радарных измерений: вида, интенсивности и количества осадков.

Заключение

В условиях повышения частоты стихийных явлений и катастроф необходимо совершенствовать методы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности. Разработано программно-математическое обеспечение объединения радиолокационной и грозопеленгационной информации, которое более эффективно при определении опасных явлений погоды, в частности, за счет использования кроме радиолокационной, также информации о грозовых разрядах с грозорегистрационной системы и спутниковых данных.

Программное обеспечение применяется для формирования карт опасных явлений погоды в масштабе Северо-Кавказского региона. Разработанные средства дают возможность оповещения и заблаговременной подготовки специальных служб, населения и хозяйствующих объектов к предотвращению ущерба от приближающихся грозоградовых и ливневых облаков.

Литература

1. Базлова, Т.А. Метеорологические автоматизированные радиолокационные сети / Т.А. Базлова, Н.В. Бочарников, Г.Б. Брылев и др. – Л. : Гидрометеиздат, 2002. – 331 с.
2. Kohn, M. Now-casting thunderstorms in the Mediterranean region using lightning data / M. Kohn, E. Galanti, C. Price, K. Lagouvardos, V. Kotroni // Atmos. Res. – 2010. – Vol. 100. – P. 489–502.
3. Hagelin, S. Nowcasting with the AROME Model: First Results from the High-Resolution AROME Airport / S. Hagelin, A. Auger, P. Brovelli, O. Dupont // Weather and Forecasting. – 2014. – Vol. 29. – P. 773–787.
4. Pierce, C. Nowcasting / C. Pierce, A. Seed, S. Ballard, D. Simonin, Li Zhihong // Doppler radar observations – weather radar, wind profiler, ionospheric radar and other advanced applications. – InTech, 2012. – P. 97–142.

5. The High-Resolution Rapid Refresh (HRRR) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rapidrefresh.noaa.gov/hrrr>.
6. Самардак, А.С. Геоинформационные системы : учеб. пособие / А.С. Самардак. – Владивосток : ТИДОТ ДВГУ, 2005.
7. Adzhieva, A.A. Development of thunderstorm monitoring technologies and algorithms by integration of radar, sensors and satellite images / A.A. Adzhieva, V.A. Shapovalov, A.S. Boldyreff // Proc. SPIE 10424, Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXII, 2017.
8. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс; пер. с англ.; под ред. П.А. Чочиа. – М. : Техносфера, 2006. – 1072 с.
9. Грузман, И.С. Цифровая обработка изображений в информационных системах / И.С. Грузман и др. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2000. – 168 с.
10. Hou, J. Storm Tracking via Tree Structure Representation of Radar Data / J. Hou, P. Wang // Journal of Atmospheric and Oceanic Technology. – 2017. – Vol. 34:4. – P. 729–747.
11. Shah, S. Storm Identification, Tracking and Forecasting Using High-Resolution Images of Short-Range X-Band Radar / S. Shah, R. Notarpietro, M. Branca // Atmosphere. – 2015. – Vol. 6:12. – P. 579–606.
12. Датчик обнаружения общих молний Vaisala LS8000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vaisala.ru/ru/meteorology/products/thunderstormandlightningdetectionsystems/lightningsensors/Pages/LS8000.aspx>.

Reference

1. Bazlova, T.A. Meteorologicheskie avtomatizirovannye radiolokatsionnye seti / T.A. Bazlova, N.V. Bocharnikov, G.B. Brylev i dr. – L. : Gidrometeoizdat, 2002. – 331 s.
5. The High-Resolution Rapid Refresh (HRRR) [Electronic resource]. – Access mode : <https://rapidrefresh.noaa.gov/hrrr>.
6. Samardak, A.S. Geoinformatsionnye sistemy : ucheb. posobie / A.S. Samardak. – Vladivostok : TIDOT DVGU, 2005.
8. Gonsales, R. TSifrovaya obrabotka izobrazheniy / R. Gonsales, R. Vuds; per. s angl.; pod red. P.A. Chochia. – M. : Tekhnosfera, 2006. – 1072 s.
9. Gruzman, I.S. TSifrovaya obrabotka izobrazheniy v informatsionnykh sistemakh / I.S. Gruzman i dr. – Novosibirsk : Izd-vo NGTU, 2000. – 168 s.
12. Datchik obnaruzheniya obshchikh molniy Vaisala LS8000 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.vaisala.ru/ru/meteorology/products/thunderstormandlightningdetectionsystems/lightningsensors/Pages/LS8000.aspx>.

Complex Analysis of Data of Networks for Weather Radars and Lightning Sensors

V.A. Shapovalov, A.M. Bekkiev, Z.Kh. Guchaeva, A.A. Nasonov, E.A. Kovalev

*High Mountain Geophysical Institute, Nalchik;
Lomonosov Moscow State University, Moscow;
KhM. Berbekova Kabardino-Balkaria State University, Nalchik*

Keywords: software; weather radar; thunderstorm network; clouds; heavy showers; thunderstorms; warnings system.

Abstract. The aim of the study is to develop software for the storm warning system based on the data of regular observations of the network of meteorological radars and lightning sensors. The problem of combining data on a regional scale and their complex analysis is solved. The data is sent to the analytical center via an organized corporate network. Currently, methods of current forecast of dangerous weather phenomena and precipitation are intensively developed, such approach is developed in the work. Algorithms for current forecasting of meteorological phenomena dynamics are based on approximation

and extrapolation of data for several consecutive time intervals.

The automated workplace of receive, complex analysis and display of radar, lightning registration and other meteorological information on a regional scale is developed. Supported actions: display the spatial structure of the fields of clouds, precipitation and thunderstorms on the background of the terrain map; display maps of dangerous weather phenomena; analysis of the evolution of cloud structures, the direction and speed of movement of clouds, cloud systems and dangerous weather phenomena. Combining data from multiple sources of information increases the information content of the system and the reliability of warnings.

© В.А. Шаповалов, А.М. Беккиев, З.Х. Гучаева, А.А. Насонов, Е.А. Ковалев, 2018

СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН)

И.В. АКСЕНОВА¹, Р.В. МАРТИШИН²

¹ ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»;

² АО СПК «Кронос»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: водонапорные башни; обеспечение пожарной безопасности; объекты индустриального наследия; перепрофилирование инженерных сооружений; создание культурных пространств; сохранение и современное использование.

Аннотация: Целью статьи является рассмотрение зарубежного и отечественного опыта включения в современную жизнь исторических индустриальных объектов, не используемых по назначению. Задачей исследования стал анализ возможных вариантов перепрофилирования наиболее распространенных инженерных сооружений – водонапорных башен. Гипотеза исследования сводится к рассмотрению исторических промышленных территорий в центре городов как новых точек развития и генераторов пространств с огромным социокультурным потенциалом. В работе использовались методы анализа, обобщения, построения гипотез. В результате исследования сделан вывод о необходимости сохранения и использования исторических объектов, в том числе и индустриальных, что играет важную роль в социальном воспитании молодого поколения. В статье рассмотрен пример создания детского досугового центра на территории исторической промышленной застройки города Орехово-Зуево МО.

Растущая унификация, обусловленная серийным производством, делает новые ансамбли городов похожими друг на друга во всем мире. И только традиционная архитектура, развивавшаяся из поколения в поколение в относительной изоляции, придает городам индивидуальность и неповторимость. Россия обладает огромным потенциалом национальной культуры, и если ранее исторические архитектурные объекты рассматривались как своего рода декор, сегодня их сохранение – необходимая составляющая современных принципов устойчивой архитектуры [1]. Условием сохранения таких объектов является их включение в современную жизнь с наделением новой функцией (если сохранение старой невозможно).

Разнообразные формы современного использования получают объекты индустриального наследия. Сегодня производственные здания прошлых веков, расположенные в пределах исторической застройки городов по причине

устаревших технологий часто заброшены и разрушаются. Оценив экономическую выгоду от использования отслуживших фабричных построек, Великобритания – лидер промышленной революции конца XVIII в. – в 60-е гг. XX в. возглавила движение за сохранение исторических индустриальных объектов. Сейчас в этот процесс вовлечены все развитые страны. Местом притяжения туристов все чаще становятся не средневековые замки, а площадки бывших производств. Исторические промышленные территории в центре города сегодня рассматриваются как новые точки развития, генераторы новых городских пространств с огромным социокультурным потенциалом. Анализ зарубежного и отечественного опыта ярко иллюстрируют всевозможные методы возрождения отслуживших объектов индустриального наследия. В бывших производственных строениях сегодня располагаются объекты культуры и торговли, кафе, рестораны, общественно-деловые

центры, гостиницы и жилье, парковки, многофункциональные центры [2].

Среди индустриальных построек особое место занимают производственные сооружения: водонапорные башни, газгольдеры, эллинги, градирни, бункера, пожарные вышки, комплексы силосов и элеваторов, объекты транспортной сети (депо, сторожевые дома, казармы, пакгаузы, нефтекачки). Их отличает узнаваемый силуэт в сочетании с архитектурным стилем времени постройки. Наиболее интересным и значимым присваивается статус памятника индустриального наследия. Как показывает мировая практика, перевоплощение таких заброшенных сооружений не только возможно, но и богато оригинальными примерами. Это аквапарк *Tropical Islands Resort* в авиационном ангаре в Германии; ботанический сад на железнодорожном вокзале Аточа в Мадриде, построенном в 1851 г.; скалодром в силосной башне сахарного завода в Монреале; бассейн на заброшенной станции метро в Париже; дом, совмещенный с музеем, на старом мосту в Сан-Франциско и многое другое [2; 3].

С конца XVIII в. самым распространенным инженерным сооружением, без которого не существовал ни один город, стала водонапорная башня. Если система самотечных водопроводов в русских городах была известна еще с XI в., то первый русский водопровод с искусственным подъемом воды в накопительные резервуары, расположенные на опорных конструкциях, был построен в Пскове в 1519 г. До этого использовали конскую, а позже паровую тягу. Активное строительство водонапорных башен в России приходится на XVIII–XIX вв.

С ростом городов, развитием науки и техники сформировались основные типы водонапорных башен: для бытовых и промышленных нужд, для заправки водой паровозов. Известны также башни для морских водолечебниц. На протяжении веков эти сооружения были уникальными по архитектуре и строились в характерных для времени постройки архитектурных стилях: ампир, классицизм, романтизм, модерн, готика, конструктивизм. Со временем требования к архитектуре этих инженерных сооружений отошли на второй план, и их развитие шло в направлении усовершенствования технологии. После изобретения в 1936 г. самого экономичного вида металлической водонапорной башни Рожновского об архитектуре таких сооружений уже говорить не приходилось. А

с переходом в середине XX в. на современное централизованное водоснабжение башни, выполненные в исторических стилях, оказались невостребованными. При этом самые древние из них расположены в центре городов на самых дорогих участках земли. Это часто служило причиной их сноса, а те постройки, которым удалось «выжить», были заброшены и со временем разрушались [4].

Плачевная участь постигла Крестовские башни, входившие в систему Мытищинского водопровода. Башни, соединенные ажурным переходным мостиком, символизировали въезд в Москву (рис. 1). В верхнем ярусе башен располагались металлические резервуары, на пяти нижних этажах находились жилые и служебные помещения. В начале XX в. в одной из башен был размещен музей городского хозяйства, а на крыше – смотровые площадки. В 30-е гг. XX в. в связи с расширением Ярославского шоссе, несмотря на многочисленные протесты общественности, не функционирующие по назначению башни были снесены.

Сегодня большинство исторических водонапорных башен заброшено и обречено на разрушение. Однако многие из них используют под современные нужды. Чаще всего в водонапорных башнях размещается жилье для временного и постоянного проживания: огромный 17-этажный отель «*Mövenpick Hotel Hamburg*» (Германия), общежитие для студентов в Йегерсборге (Дания), большое количество разнообразных типов жилых домов по всему миру. В некоторых сооружениях устраивают краеведческие музеи: Росток (рис. 2) и Кишинев (Молдавия). В г. Хаукилахти (Финляндия) и Вроцлаве (Польша) можно посетить рестораны, расположенные в башнях, в г. Бюсюме (Нидерланды) – архитектурную мастерскую, в Чикаго (США) – туристическое агентство. Встречаются башни, приспособленные под обсерватории и планетарии. Уникальную судьбу имеет водонапорная башня в городе Инта (республика Коми), построенная по проекту шведского политзаключенного архитектора Артур-Гаустав Тавелиуса. Строительство башни символизировало в 50-е гг. XX в. рождение города, территория которого входила в систему ГУЛАГа. Сейчас в память о трагическом событии того времени в ней оборудован музей «*Политических репрессий*» (рис. 3) [5].

Популярной идеей для создания в башнях музеев является сама вода. Музеи истории воды

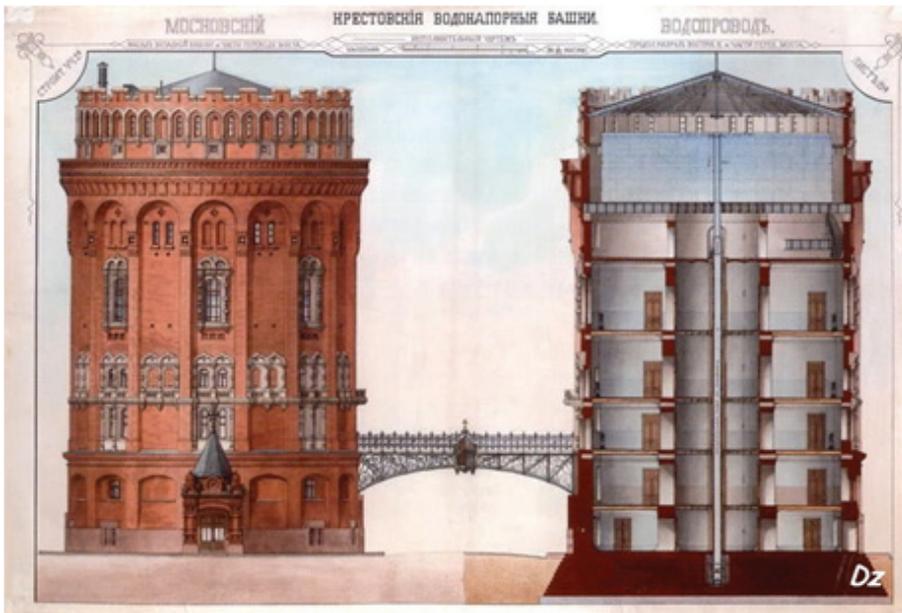


Рис. 1. Крестовские водонапорные башни, 1892 г., архитектор М.К. Геппер



Рис. 2. Музей города Росток (Германия)

есть в Мюльхайме-на-Руре (Германия), Киеве (Украина). В Санкт-Петербурге водонапорная башня на Шпалерной улице, построенная в 1863 г. (архитекторы И.А. Мерц и Э.Г. Шуберской), устояла в тяжелые времена блокады Ленинграда и дожила свой рабочий век. С 2003 г. башня входит в музейно-мультимедийный комплекс «Вселенная воды» (рис. 4).

При приспособлении башни под новую функцию в зависимости от ее высоты (от 20 до 60 м) может быть сформировано от 5 до 17 этажей. По современным противопожарным нормам из помещений с одновременным пребыванием более 15 человек требуется два пути эвакуации (при возникновении пожара в одной из Крестовских башен эвакуация людей могла происходить по соединяющему металлическому мостику через вторую башню). В случае небольших по площади башен при их современном использовании эвакуация людей с верхних этажей должна осуществляться через пристроенную снаружи лестницу, выполненную в современном стиле. Это, естественно, накладывает отпечаток на внешний вид исторического сооружения. Однако нововед в стиле памятника недопустим и является фальсификацией, а новая пристройка может быть рассмотрена как вектор времени – четвертое измерение города.

Нельзя не отметить значение исторической

среды в формировании мировоззрения молодого поколения, его восприятия окружающего мира. В связи с этим интересным примером включения исторической застройки в ткань города является дипломная работа, выполненная в 2018 г. в НИУ МГСУ. На территории бывшей ткацкой мануфактуры «Саввы Морозова и Ко» в одном из старейших городов России Орехово-Зуево проектом предлагается культурно-досуговый центр. Сегодня на территории бывшего рабочего поселка постройки конца XIX в. сохранились казармы (жилые здания), здание театра для рабочих, больница, конюшни, водонапорная башня и другие частично пустующие здания, в которых предлагается разместить центр детского творчества, постоянную выставку, посвященную истории города и рабочего поселка. В бывших конюшнях предусматривается размещение картинг-клуба с мастерскими, оснащенными всем необходимым для сборки и ремонта болидов, а также гаражи-боксы. Рядом оборудуется трасса для испытания собранных моделей и проведения тренировок, после которых подростки будут загонять своих «современных железных коней» не в металлические ангары, а в исторические здания конюшен.

Центром этого досугового центра является учебный комплекс планетария со звездным залом на 50 мест и наблюдательной площадкой,



Рис. 3. Музей «Политических репрессий»
(г. Инта)



Рис. 4. Музей «Мир воды» (г. Санкт-Петербург)

размещенной на крыше водонапорной башни (1896 г., архитектор А.А. Галецкий, памятник архитектуры регионального значения). Такой выбор использования объекта объясняется возвращением в школьную программу предмета «Астрономия» (ближайшие к городу планетарии для наглядного изучения этого предмета расположены только в Москве и Владимире).

В соответствии с реставрационными нормами при приспособлении памятника под новую функцию допускается пристраивать к объекту новые объемы, не принимающие на себя акцент в застройке. В соответствии с нормами пожарной безопасности и рекомендациями по проектированию планетариев было принято следующее объемно-планировочное решение (рис. 5–7). Комплекс планетария условно разделен на 2 части: историческую, Г-образную в плане, и новую – шестигранную, заглубленную

на один этаж, что позволяет снизить акцент на новом объеме. Каждый объем имеет свою отдельную входную группу. В исторической части находится: читальный зал библиотеки с книгохранилищем, буфет, лаборатории и обсерватория с куполом, оснащенным механизмом вращения и открывающимися створками, а также смотровая площадка. Подъем на этажи исторической части осуществляется по пристроенной застекленной металлической лестнице с лифтом, выходящей на главный фасад. Наружная открытая лестница для экстренной эвакуации расположена со стороны дворового фасада. В новой пристройке на первом этаже размещены фойе и зал с куполом звездного неба диаметром 8 м; в подвале – интерактивный музей. Перед входом в новую шестигранную пристройку на подиуме и во дворе центра организована астрономическая площадка, включающая в себя ма-

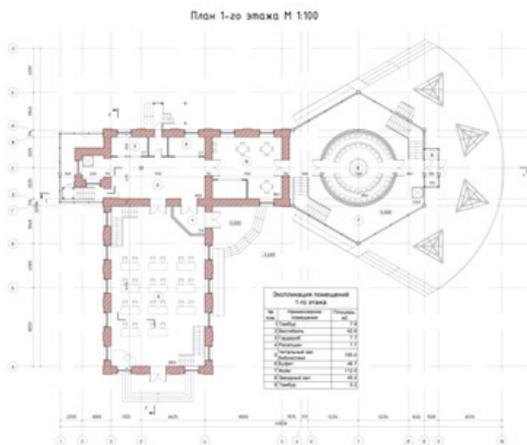


Рис. 5. План первого этажа учебного комплекса планетария

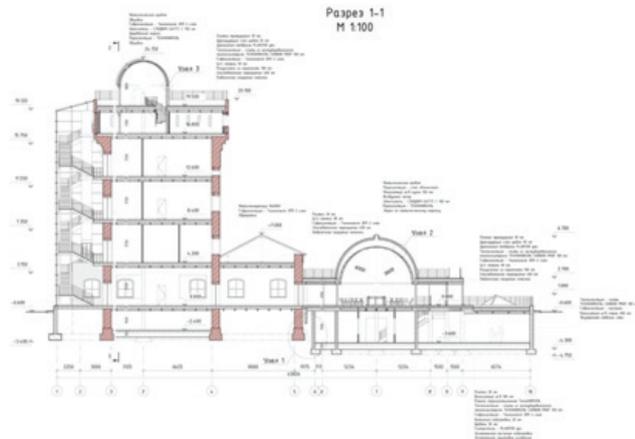


Рис. 6. Разрез учебного комплекса планетария

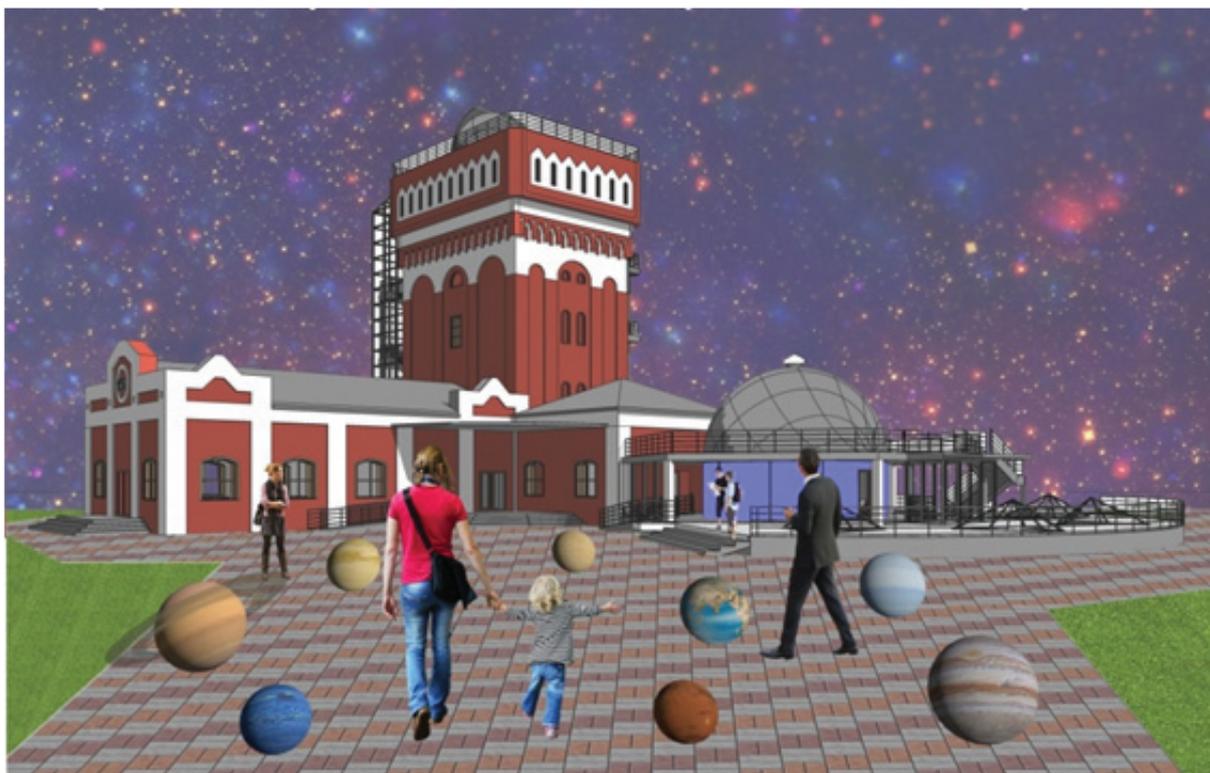


Рис. 7. Общий вид комплекса планетария в культурно-досуговом центре Орехово-Зуева. Проект приспособления водонапорной башни

лые архитектурные формы на тему космоса (модель солнечной системы, макеты космических кораблей, солнечные часы, глобус со звездным небом, приборы для демонстрации

использования энергии солнца и ветра).

Реализация предлагаемого в проекте культурно-досугового центра позволит включить исторические объекты в современную жизнь

Орехово-Зуева. Важным при этом является окружение детей в процессе обучения и отдыха истинной исторической, а не бутафорской архитектурой.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- заброшенные и нерентабельные объекты индустриального наследия содержат в себе огромный социокультурный потенциал и являются генераторами развития города;
- при перепрофилировании сооружений, в том числе и водонапорных башен, должна

быть гарантирована пожарная безопасность, что требует организации второго пути эвакуации в виде наружной лестницы;

– все современные изменения и пристройки должны быть выполнены в стиле, отличном от оригинального сооружения, что является своего рода вектором времени;

– объекты архитектурного наследия играют важную роль в социальном воспитании молодого поколения и формировании его гражданско-патриотической позиции.

Литература

1. Конвенция ЮНЕСКО «О наследии как движущей силе развития». – Париж : ЮНЕСКО, 1 декабря 2011 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.international.icomos.org/Paris2011/GA2011_Declaration_de_Paris_EN_20120109.Russe.pdf.
2. Новая жизнь заброшенных построек [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fishki.net/1252190-novaja-zhizn-zabroshennyh-postroek.html>.
3. Аксенова, И.В. Перспективы современного использования зданий круговых паровозных депо / И.В. Аксенова, Ю.И. Наумова, В.В. Гридюшко // Вестник МГСУ. – 2016. – № 2. – С. 9–19.
4. Анапольская, Е.Н. Водонапорные башни России / Е.Н. Анапольская, О.А. Балова // Энергия: экономика, техника, экология. – 2012. – № 8. – С. 72–80.
5. Ярцев, С. Внутри водопровода / С. Ярцев, Д. Давыдов, А. Гурьянова // Московское наследие. – 2017. – № 6(54). – С. 40–46.
6. Водонапорные башни (дома, рестораны, музеи) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.liveinternet.ru/users/spacelilium/post312087869>.

References

1. Konventsiya YUNESKO «O nasledii kak dvizhushchey sile razvitiya». – Parizh : YUNESKO, 1 dekabrya 2011 g. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.international.icomos.org/Paris2011/GA2011_Declaration_de_Paris_EN_20120109.Russe.pdf.
2. Novaya zhizn' zabroshennykh postroek [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://fishki.net/1252190-novaja-zhizn-zabroshennyh-postroek.html>.
3. Aksenova, I.V. Perspektivy sovremennogo ispol'zovaniya zdaniy krugovykh parovoznykh depo / I.V. Aksenova, YU.I. Naumova, V.V. Gridyushko // Vestnik MGSU. – 2016. – № 2. – S. 9–19.
4. Anapol'skaya, E.N. Vodonapornye bashni Rossii / E.N. Anapol'skaya, O.A. Balova // Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya. – 2012. – № 8. – S. 72–80.
5. YArtsev, S. Vnutri vodoprovoda / S. YArtsev, D. Davydov, A. Gur'yanova // Moskovskoe nasledie. – 2017. – № 6(54). – S. 40–46.
6. Vodonapornye bashni (doma, restorany, muzei) [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.liveinternet.ru/users/spacelilium/post312087869>.

Modern Use of Historical Engineering Structures (Example of Water Towers)

I.V. Aksenova¹, R.V. Martishin²

¹ *Moscow State University of Civil Engineering, Moscow;*

² *Joint-Stock Company Construction Project Company "Kronos", Moscow*

Keywords: water towers; ensuring fire safety; objects of industrial heritage; conversion of engineering constructions; creation of cultural spaces; preservation and modern use.

Abstract. The purpose of the article is to consider the foreign and domestic experience of incorporating historical industrial objects not used for their intended purpose into the modern life. The objective of the study was to analyze possible options for conversion of the most widespread engineering structures such as water towers. The hypothesis of the study is reduced to the consideration of historical industrial areas in the center of the cities as new development points and space generators with a huge socio-cultural potential. We used the methods of analysis, generalization and hypotheses building. The study concluded that it is necessary to preserve and use historical objects including industrial ones, which plays an important role in the social education of the younger generation. The article describes the example of creating a children's leisure center in the territory of the historical industrial buildings of the city of Orekhovo-Zuyeva of the Moscow region.

© И.В. Аксенова, Р.В. Мартишин, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ЦЕНТРОВ В СИСТЕМЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

О.Л. БАНЦЕРОВА, А.Р. КАСИМОВА

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: архитектурно-планировочная структура; этнокультурный кластер; этнокультурный туризм; этнокультурный центр.

Аннотация: Целью исследования данной статьи является формирование архитектурно-планировочной структуры этнокультурных центров в составе этнокультурных кластеров. Поэтому необходимо решить следующие задачи: провести анализ различных туристических объектов этнокультурной направленности и выявить их архитектурно-планировочные особенности. В рамках исследования были применены следующие методы: анализ и исследование многообразия туристических объектов этнокультурной направленности и их архитектурно-планировочных решений. На основании результатов исследования была определена архитектурно-планировочная структура этнокультурных центров, предложен состав и площади помещений, сделан вывод о том, что полученные результаты могут служить основой для дальнейшей разработки рекомендаций по проектированию подобных учреждений.

Принятая правительством Российской Федерации Федеральная целевая программа «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России 2014–2020 гг.» направлена на формирование российской гражданской идентичности и гражданского единства, воспитание культуры межнационального общения и изучение истории и традиций российских народов и обозначает острую необходимость развития этнокультурного туризма [1].

Этнокультурный туризм имеет своей целью знакомство с культурными и национальными традициями народов. Он является новым направлением в туристической деятельности и не обладает достаточной теоретической и методологической базой проектирования и строительства. Поэтому создание нормативной базы для проектирования и строительства объектов этнокультурного туризма будет способствовать его развитию.

Вследствие этого объектом исследования статьи являются учреждения туристического

обслуживания этнокультурной направленности, которые являются прообразами этнокультурных центров. *Предметом исследования* в данном случае является разнообразие архитектурно-планировочных решений данных объектов.

Цель исследования – сформировать архитектурно-планировочную структуру этнокультурных центров (ЭКЦ) в составе этнокультурных туристических кластеров (ЭК).

Задачи исследования: проанализировать многообразие туристических объектов этнокультурной тематики и выявить их архитектурно-планировочные особенности.

Актуальность исследования: реализация основной цели ФЦП «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России 2014–2020 гг.» будет способствовать развитию этнокультурного туризма, который, как было установлено, не обладает нормативной базой по проектированию ЭКЦ в составе ЭК, поэтому тема данного исследования актуальна.

Научная новизна исследования состоит в

формировании архитектурно-планировочной структуры ЭКЦ в составе ЭК.

Выявление особенностей проектирования ЭКЦ на основе анализа и исследования туристических объектов этнокультурной направленности имеет особое значение [2]. Согласно разработанной нами концепции формирования ЭКЦ в составе ЭК, данный центр может представлять из себя здание или группу зданий, функциональное значение которых – информирование, распределение и первичное обслуживание туристов [3].

Туристические объекты этнокультурной направленности являются прообразами ЭКЦ, т.к. они повсеместно обладают блоком помещений информационно-административного обслуживания, предприятий общественного питания и торговли.

Рассмотрим несколько примеров туристических объектов этнокультурной направленности: этнографический парк-музей «Этномир», выставочный комплекс «Атамань» и этнографический парк истории реки Чусовой.

Этнографический парк-музей «Этномир» – это собрание этнодворов, каждый из которых демонстрирует культуру определенной народности с включением этнических построек в виде национальных жилищ и хозяйственно-бытовых сооружений. Помимо этого, на территории комплекса существуют различные здания музеев, ремесленных мастерских, ресторанов традиционной кухни, этнических гостиниц, спа-комплексов и др. Входная часть комплекса включает в себя обширную информационную и административную зону. В ее состав входят кассы для посетителей и экскурсионных групп, информационная стойка, пункт охраны, кабинет администрации, зона ожидания для посетителей, санитарные узлы, парковочная зона и автобусная остановка. В непосредственной близости от входной группы размещены кафе и рестораны, сувенирные лавки, а также гостиничные номера. Существуют предприятия общественного питания, рассчитанные на массового посетителя, к примеру, трапезная «Улицы Мира», пиццерия «Мука» и специализированные рестораны с национальной кухней – ресторан «Индийская душа», ресторан китайской кухни и др. Застройка территории парка-музея «Этномир» павильонная в силу многообразия различных объектов. Однако входная зона имеет компактное композиционное решение [4].

Выставочный комплекс «Атамань» – это

казачья станица под открытым небом, воссозданная в натуральную величину. Жилища, хозяйственные постройки и подворья наполнены различными предметами материальной культуры кубанского казачества и отражают быт различных ремесленников (хата кузнеца, шорника, ткача, писаря и др.). Входная зона представлена широкой площадкой с парковкой под личные автомобили, кассой, расположенной в отдельной хате вместе с пунктом охраны комплекса. По территории разбросаны площадки для отдыха посетителей, сувенирные магазины, предприятия общественного питания в виде чайной, вареничной, шашлычной, харчевни, трактира и др. [5].

Этнографический парк истории реки Чусовой представляет собой комплекс зданий, воссоздающих крестьянский быт XIX–XX вв. В составе комплекса: кузница, крестьянская изба, сельская лавка, пожарное депо, балаган (музей-театр деревянной игрушки), гончарная мастерская, бани и несколько часовен. Входная зона представлена площадкой на открытом воздухе для отдыха посетителей, автобусной остановкой, служебным помещением, кассой для покупки билетов, санитарными узлами, помещениями для экскурсоводов и администрации. Эти функциональные зоны размещены в отдельных традиционных жилищах – избах [6].

Исследование архитектурно-планировочной организации туристических объектов показало, что в их структуре повсеместно присутствует распределительно-информационная зона для туристов. Этнокультурный центр – это первоначальный, неизменяемый по составу помещений и присутствующий во всех туристических объектах архитектурно-планировочный элемент. В результате исследования было выяснено, что ЭКЦ должен включать следующий набор помещений и функциональных зон:

- туристско-информационный блок помещений;
- административная зона;
- предприятия общественного питания;
- торговая зона.

В ранее проведенных нами исследованиях были определены мощности ЭК, равные 50, 150 и 300 человек. Поэтому в зависимости от мощности и специфики ЭК определяется мощность ЭКЦ и рассчитываются площади его основных функциональных зон. При увеличении мощности от 50 до 300 чел. состав функциональных зон ЭКЦ не меняется. Однако при мощности

в 300 чел. отдельные функциональные зоны ЭКЦ, такие как зоны общественного питания и торговли, могут формироваться в самостоятельные блоки и здания (рестораны национальной кухни, магазины ремесленных изделий) и не входить в состав ЭКЦ, а быть отдельными функциональными и композиционными элементами ЭК, но при условии сохранения в ЭКЦ сувенирного магазина с символикой кластера и кафе общего типа.

Рассмотрим подробнее состав и площади функциональных зон ЭКЦ.

Туристско-информационная зона выполняет функцию распределения и информирования туристов, координирует работу между экскурсоводами, предоставляет и создает туристические маршруты. В состав помещений расширенного туристско-информационного блока (ЭКЦ мощностью 300 чел.) входят: информационная стойка, универсальное помещение, интернет зона, зона бронирования, колл-центр, комната отдыха для посетителей (для планирования путешествий), офисное помещение для работников бюро, санитарный узел. Для ЭКЦ мощностью 150 чел. в состав туристско-информационного центра следует включить информационную стойку, зону бронирования, колл-центр, офисное помещение для сотрудников и санитарный узел. Туристско-информационный центр в ЭКЦ мощностью 50 чел. совмещен с зоной администрации и включает информационную стойку с возможностью бронирования и санитарный узел. Площади помещений туристско-информационного центра ЭКЦ в зависимости от его мощности будут варьироваться в пределах 120–150 м².

Административная зона туристического кластера предназначена для работы администрации кластера, которая занимается координированием работы всех его подразделений, таких как предприятия размещения (гостиница и гостевые дома), объекты этнической культуры, включающие ремесленные мастерские, выставочные и музейные пространства, помещения для передачи и сохранения нематериальной культуры. В состав административной зоны ЭКЦ мощностью 150–300 чел. с общей площадью 74 м² входят следующие помещения: кабинет директора, кабинет секретаря, кабинет заместителя директора, универсальный зал для собраний, санитарный узел. Административная зона ЭКЦ в составе ЭК мощностью 50 чел. совмещена с зоной туристско-информационного

блока, представленного стойкой информации с возможностью бронирования проживания и обслуживания, санитарного узла и помещения администрации, которые состоят из кабинета директора (10–12 м²) и комнаты сотрудников (8–10 м²).

Предприятия общественного питания в ЭКЦ являются неотъемлемой его частью, т.к. они присутствуют на большинстве исследуемых туристических объектов этнокультурной направленности. Для предприятий общественного питания в составе ЭКЦ мощностью ЭК 300 и 150 чел. характерно кафе общего типа с количеством мест в обеденном зале соответственно 120 и 60. ЭКЦ в составе ЭК мощностью 50 чел. ограничивается буфетом на 15 мест. Кафе общего типа на 120 посадочных мест включает: обеденный зал с самообслуживанием площадью 120–140 м², обслуживающие помещения общей площадью 120–130 м²: горячий цех, холодный цех, доготовочный цех, помещение для резки хлеба, моечная столовой посуды и сервизная, моечная кухонной посуды и кладовая тары для полуфабрикатов, раздаточная, охлаждаемые камеры для хранения мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов и молочных жиров, охлаждаемые камеры для хранения фруктов, ягод, напитков и овощей, кладовая сухих продуктов, вино-водочных изделий, кладовая инвентаря и моечная тары, загрузочная, кабинет заведующего производством, гардероб и помещение персонала, душевые и санитарные узлы. Для кафе с мощностью в 60 посадочных мест в обеденном зале характерен следующий состав помещений: обеденный зал с самообслуживанием площадью 60–64 м², обслуживающие помещения общей площадью 84 м², которые включают в себя: горячий цех, холодный вместе с доготовочным цехом и помещением для резки хлеба, моечную столовой посуды и сервизную, моечную кухонной посуды и кладовую тары для полуфабрикатов, охлаждаемые камеры для хранения мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов и молочных жиров, фруктов, ягод, напитков и овощей, кладовую сухих продуктов, кладовую инвентаря и моечную тары, загрузочную, кабинет заведующего производством, гардероб и помещение персонала, душевые и санитарный узел. Буфет на 15 мест состоит из обеденного зала с раздаточной (24 м²), подсобного помещения (6 м²) и моечной столовой посуды (4 м²).

Торговая зона в ЭКЦ осуществляет продажу сувенирной продукции с символикой туристического кластера. В ЭК мощностью 300 и 150 чел. торговая зона может быть реализована в виде киоска площадью 8–10 м², а для ЭК мощностью 50 чел. – в виде стойки с торговой продукцией площадью не более 1–2 м².

Этнокультурный центр в структуре ЭК может находиться в отдельностоящем здании или в комплексе с другими зданиями. Находящийся в комплексе зданий ЭКЦ чаще всего рекомендуется при малой мощности ЭК в 50, 150 чел. Такие комплексы имеют центричную, компактную архитектурно-планировочную организацию. При мощности ЭК в 300 человек ЭКЦ может

располагаться в отдельностоящем здании при блочной или павильонной архитектурно-планировочной организации всего ЭК, когда каждая функциональная зона кластера расположена в отдельном блоке или павильоне. Если ЭКЦ находится в отдельном здании, то следует предусмотреть входную группу помещений (вестибюль, гардероб, санитарный узел) для более комфортного обслуживания посетителей.

В результате исследования разработаны рекомендации по составу и площадям помещений ЭКЦ, а также типологической структуре самих ЭКЦ, которые в дальнейшем помогут при создании нормативной базы проектирования и строительства ЭК.

Литература

1. Федеральная целевая программа «Укрепление единства российской нации этнокультурного развития народов России (2014-2020)»: утверждена распоряжением Правительства РФ от 20.08.2013 г. № 718 (ред. от 25.05.2016) // Федеральное агентство по делам национальностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151043.

2. Банцерава, О.Л. Влияние функционально-технологического процесса обслуживания на формирование объектов этнокультурного туризма / О.Л. Банцерава, А.Р. Касимова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 5(104). – С. 68–72.

3. Банцерава, О.Л. Преимущества застройки жилыми зданиями башенного типа микрорайонов в г. Чжэнчжоу (КНР) / О.Л. Банцерава, Ли Жуйсинь // Вестник МГСУ. – 2011. – № 8. – С. 69–76.

4. Этнографический парк-музей «Этномир» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ethnomir.ru>.

5. Выставочный комплекс «Атамань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.atamani.ru>.

6. Этнографический парк истории реки Чусовой [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://etnopark.com>.

References

1. Federal'naya tselevaya programma «Ukreplenie edinstva rossiyskoy natsii etnokul'turnogo razvitiya narodov Rossii (2014-2020)»: utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 20.08.2013 g. № 718 (red. ot 25.05.2016) // Federal'noe agentstvo po delam natsional'nostey [Electronic resource]. – Access mode : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151043.

2. Bantserova, O.L. Vliyanie funktsional'no-tekhnologicheskogo protsessa obsluzhivaniya na formirovanie ob'ektov etnokul'turnogo turizma / O.L. Bantserova, A.R. Kasimova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 5(104). – S. 68–72.

3. Bantserova, O.L. Preimushchestva zastroyki zhilymi zdaniyami bashennogo tipa mikrorayonov v g. CHzhenchzhou (KNR) / O.L. Bantserova, Li ZHuyisin' // Vestnik MGSU. – 2011. – № 8. – S. 69–76.

4. Etnograficheskiy park-muzey «Etnomir» [Electronic resource]. – Access mode : <https://ethnomir.ru>.

5. Vystavochnyy kompleks «Ataman'» [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.atamani.ru>.

6. Etnograficheskiy park istorii reki CHusovoy [Electronic resource]. – Access mode : <http://etnopark.com>.

**Formation of Architectural and Planning Structure of the Ethno-Cultural Centers
in the System of Tourist Service**

O.L. Bantserova, A.R. Kasimova

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: ethno-cultural tourism; ethno-cultural cluster; ethno-cultural center; architectural and planning structure.

Abstract. The research objective of this article is forming of architectural and planning structure of the ethno-cultural centers as a part of ethno-cultural clusters. Therefore it is necessary to solve the following problems: carry out the analysis of different tourist objects of ethno-cultural orientation and reveal their architectural and planning features. Within the research was the following methods – the analysis and a research of variety of tourist objects of ethno-cultural orientation and their architectural planning solutions are applied. On the basis of results of a research the architectural and planning structure of the ethno-cultural centers was defined, the structure and floor area is offered and the conclusion is drawn that the received results can form a basis for further development of recommendations about design of similar institutions.

© О.Л. Банцорова, А.Р. Касимова, 2018

КОРРОЗИЯ СТАЛИ В СРЕДАХ С СРБ И ЕЕ ПОДАВЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

А.А. ГРИБАНЬКОВА, С.М. БЕЛОГЛАЗОВ, М.В. ШЕСТАКОВ, М.А. АГИЕВИЧ

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,
г. Калининград

Ключевые слова и фразы: биопленка; ингибиторы коррозии; микробиологическая коррозия; морская вода; сульфатредуцирующие бактерии.

Аннотация: В работе было исследовано влияние двух производных фенотиазина на скорость коррозии стали Ст3 в водно-солевых средах, содержащих сульфатредуцирующие бактерии (СРБ), на развитие бактерий в водно-солевой среде, их бактериальный титр, продуцирование сероводорода бактериальными клетками. Органические соединения (ОС) были рекомендованы для борьбы с коррозионным разрушением плавучего маяка «Ирбенский», переданного в июне 2017 г. музею Мирового Океана в Калининграде.

Введение

Коррозия железа и его сплавов является предметом изучения уже в течение двух столетий, поскольку сплавы железа являются самыми распространенными конструкционными материалами. Поэтому быстрый диагноз, предотвращение и смягчение коррозии углеродистой стали представляют значительный интерес для многих промышленных отраслей [1]. Около 75 % всех коррозионных потерь приходится на микробиологическую коррозию. Основными бактериями, провоцирующими микробиологическую коррозию в анаэробных средах, являются СРБ [2].

Одним из наиболее распространенных способов предотвращения биокоррозии нефтяного оборудования и других металлоконструкций, вызываемой сульфатредуцирующими бактериями и другими видами микроорганизмов, является применение ингибиторов [3].

Методика эксперимента

В данной работе в качестве ингибиторов коррозии впервые исследовались производные фенотиазина. Выращивание чистой культуры *Desulfovibrio* из природного источника – реки Преголя (Калининград) – проводилось путем многократного пересева бактерий на среде Постгейта «Б». Время эксперимента составило

168 ч., что соответствует завершению полного жизненного цикла СРБ в замкнутой системе. В коррозионных исследованиях применяли образцы из стали марки Ст3.

В ходе эксперимента ежедневно осуществляли подсчет численности бактериальных клеток с помощью камеры Горяева, измерение *pH* и окислительно-восстановительного потенциала коррозионной среды, потенциала стальной пластины. Определение концентрации биогенного сероводорода в среде проводили методом осадительного йодометрического титрования по калибровочному графику. Скорость коррозии определяли гравиметрически. Для изучения электрохимических коррозионных процессов и ингибиторной защиты использовался метод импедансной спектроскопии и потенциостатических измерений.

Полученные результаты и их обсуждение

Жизненный цикл бактерий *Desulfovibrio* в приготовленной среде составляет 7 суток, после чего бактерии переходят в анаэробное состояние и количество клеток снижается.

Исследование биоцидных свойств ОС1 и ОС2 показало, что уже при концентрации 0,5 ммоль/л сильнее уменьшается численность бактерий в присутствии ОС1 (рис. 1). В ходе исследований было выявлено, что наиболее сильное проявление биоцидного действия ОС

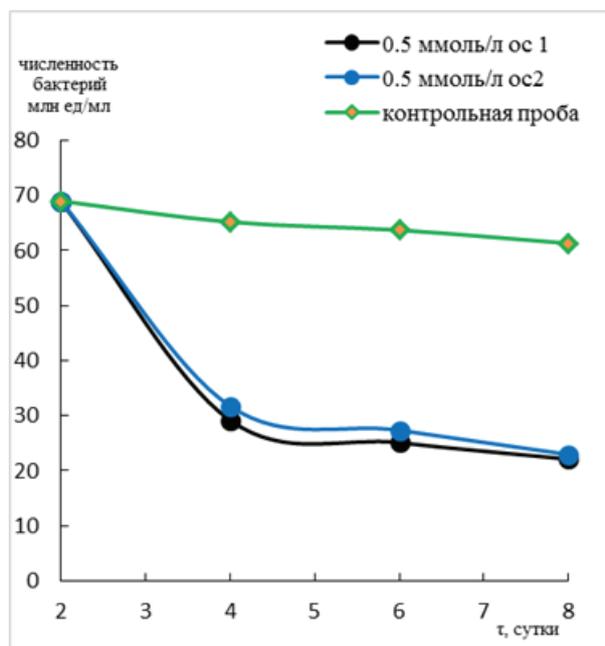


Рис. 1. Бицидное действие органических веществ при концентрации 0,5 ммоль/л

происходит на четвертые сутки, при этом наблюдается снижение численности бактерий примерно в два раза относительно контрольных серий опытов. Затем, начиная с третьих суток, численности бактерий уменьшается монотонно. При увеличении концентрации исследуемых органических соединений до 2 и 5 ммоль/л было также отмечено проявление бицидных свойств.

В результате исследования можно сделать вывод, что для ОС2 предпочтительнее концентрации 0,5 ммоль/л и 5 ммоль/л, а органическое соединение 1 более эффективно проявляет ингибирующие свойства при концентрации 2 ммоль/л.

При исследовании влияния ОС на скорость коррозии стали Ст3 лучшим ингибирующим коррозия стали действием обладает ОС2 в концентрации 5 ммоль/л. При этой концентрации для ОС1 наблюдалось провоцирование роста скорости коррозии (табл. 1). ОС1 проявило лучшие ингибиторные свойства при концентрации 0,5 ммоль/л. Для ОС2 наблюдалось уменьшение скорости коррозии с увеличением концентрации, однако для ОС1 была обратная зависимость.

Экспериментальное определение эффективности бицидного действия исследуемых

Таблица 1. Значения скорости коррозии в присутствии исследованных соединений и их защитного ингибирующего эффекта

| № п/п | Исследуемые ОС | С, ммоль/л | Скорость коррозии, К, $\text{г} \times \text{м}^2 \times \text{сут.}^{-1}$ | Защитный эффект, % |
|-------|----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | без ОС | – | 1,593 | – |
| 2 | ОС 1 | 0,5 | 0,500 | 68,59 |
| | | 2 | 0,566 | 64,44 |
| | | 5 | 1,362 | 14,47 |
| 3 | ОС 2 | 0,5 | 0,500 | 34,06 |
| | | 2 | 0,566 | 41,66 |
| | | 5 | 1,362 | 86,65 |

органических соединений показало, что оба ОС проявляют ингибирующие свойства в изученных концентрациях. Хороший защитный эффект ОС1 проявляет при концентрациях 0,5 ммоль/л и 2 ммоль/л (он составляет 68,59 % и 64,44 % соответственно). Наибольшим защитным эффектом обладает ОС2 в концентрации 5 ммоль/л. Он составляет в этих условиях 87 %.

Выводы

При исследовании изменения численности бактерий, *pH* среды и редокс-потенциала среды, изменения концентрации биогенного сероводорода, определении электродного потенциала пластины и определении скорости коррозии были изучены бицидные свойства производных фенотиазина относительно сульфатредуцирующих бактерий.

Исследовано влияние органических соединений на развитие СРБ. Показано, что лучшее бицидное действие проявляет соединение 2 в концентрации 5 ммоль/л.

Установлена зависимость скорости коррозии от концентрации органических соединений: при увеличении концентрации в пробе с ОС1 скорость коррозии возрастает, а в пробе с органическим соединением 2 – снижается. Макси-

мальный защитный ингибирующий коррозию единения 2 при концентрации 5 ммоль/л, он составил эффект был отмечен в присутствии со- ставил 87 %.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 18-53-53034.

Литература

1. Промышленные выставки и конференции в 2014 г. // Коррозия: материалы, защита. – 2013. – № 12. – С. 43–44.
2. Плотникова, М.Д. Ингибирование коррозии малоуглеродистой стали в кислых и нейтральных средах / М.Д. Плотникова, А.Б. Шеин // Известия вузов. Химия и химическая технология. – 2013. – Т. 56. – Вып. 3. – С. 35–43.
3. Грибанькова, А.А. Коррозия стали под действием СРБ и *Escherichia Coli* и ее подавление органическими веществами / А.А. Грибанькова, М.А. Агиевич, О.В. Мазова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 8(83). – С. 7–10.

References

1. Promyshlennyye vystavki i konferentsii v 2014 g. // Korroziya: materialy, zashchita. – 2013. – № 12. – S. 43–44.
2. Plotnikova, M.D. Ingibirovanie korrozii malouglerodistoy stali v kislykh i neytral'nykh sredakh / M.D. Plotnikova, A.B. SHein // Izvestiya vuzov. KHimiya i khimicheskaya tekhnologiya. – 2013. – T. 56. – Vyp. 3. – S. 35–43.
3. Griban'kova, A.A. Korroziya stali pod deystviem SRB i Escherichia Coli i ee podavlenie organicheskimi veshchestvami / A.A. Griban'kova, M.A. Agievich, O.V. Mazova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 8(83). – S. 7–10.

Corrosion of Steel in Environments with Sulfate-Reducing Bacteria and Its Suppression by Organic Substances

A.A. Gribankova, S.M. Beloglazov, M.V. Shestakov, M.A. Agiyevich

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

Keywords: sulfate-reducing bacteria; corrosion inhibitors; microbiological corrosion; sea water; biofilm.

Abstract. The study investigated the effect of two phenothiazine derivatives on the corrosion rate of steel St.3 in water-salt media containing sulfate-reducing bacteria (CRB), on the development of bacteria in a water-salt medium, their bacterial titer, production of hydrogen sulfide by bacterial cells. Organic compounds (OC) were recommended to combat the corrosive destruction of the floating lighthouse “Irbensky” handed to the World Ocean Museum in Kaliningrad in June 2017.

© А.А. Грибанькова, С.М. Белоглазов, М.В. Шестаков, М.А. Агиевич, 2018

ЭКОВАТА КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВНЕШНЕГО УТЕПЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

А.В. КРАМАРЕНКО, В.К. КАРТАШЕВ, М.А. ШАМОТА

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,
г. Тольятти

Ключевые слова и фразы: возобновляемое сырье; внешнее утепление; целлюлозный утеплитель; эковата.

Аннотация: Как показывает практика, наружная теплоизоляция строительных конструкций дает гораздо лучший эффект, чем утепление здания изнутри. Помимо основных функций внешний утеплитель защищает стены от внешних механических воздействий и шумового загрязнения, а также от выветривания и ряда других неблагоприятных внешних воздействий, чем продлевает срок службы всей конструкции.

Целью исследования является анализ перспективного развития технологий утепления внешних конструкций зданий с использованием новых материалов. Задачи исследования: изложение требований к технологиям утепления внешних элементов зданий с использованием новых материалов. Гипотеза исследования: развитие технологий и повышение требований экологической безопасности, снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду обуславливают разработку технологий использования экологически чистых, возобновляемых материалов. Методы исследования: научная абстракция, анализ и синтез. Достигнутые результаты: перечислены перспективы использования нового экологичного, возобновляемого материала.

Целлюлозный утеплитель, или эковата – относительно недавно разработанный материал, производимый из отходов бумажной промышленности и продуктов вторичного использования бумаги.

Материал на 80 % состоит из волокон целлюлозы, которые и обеспечивают основную функцию теплоизоляции и внешнего шумопоглощения. Кроме того, волокна целлюлозы имеют подходящие механические свойства для создания бесшовного однородного покрытия.

20 % эковаты составляют вспомогательные вещества – бора и борная кислота, которые необходимы для нивелирования таких свойств целлюлозы, как горючесть и биологическая неустойчивость [1].

Благодаря антипереновым свойствам бора эковата относится к классу пожаробезопасности Г2, а антисептические свойства борной кислоты обеспечивают долговечную защиту от гнили, грибов и грызунов. При этом сочетание бора и

борной кислоты значительно повышает защиту от грызунов в сравнении с минеральной ватой или пенополистиролом [2].

В целом существующие технологии производства целлюлозных утеплителей обеспечивают довольно высокие эксплуатационные характеристики эковаты: коэффициент теплопроводности – 0,037–0,042 Вт/мК; плотность при укладке – в пределах от 26 до 95 кг/м³; паропроницаемость 0,3 мг/(м×ч×Па); воздухопроницаемость – (80–120)×10⁻⁶ м³/мсПа при плотности 40 кг/м³; группа горючести по ГОСТ 30244 – Г2 (т.е. эковата не воспламеняется); группа дымообразования по ГОСТ 12.1.044 – Д2 [3; 6; 7].

Если сравнивать теплоизолирующие свойства эковаты с такими материалами, как минеральная вата, базальтовые плиты или пенополистирол, то характеристики теплопроводности находятся у них примерно в одном диапазоне, однако целлюлозный утеплитель имеет ряд не-

оспоримых преимуществ перед «классическими» утеплителями.

Абсорбция и испарение влаги: в отличие от минеральной ваты, эковата способна абсорбировать значительно больше воды без значимого ухудшения теплоизоляционных свойств. Если минеральная вата при увеличении влажности на 1 % увеличивает теплопроводность на 8–9 %, то эковата даже при увеличении влажности на 25 % увеличивает теплопроводность всего на 2–5 % [3]. Кроме того, целлюлоза плохо растворима в воде, а значит, способна избавляться от влаги без последствий для структуры [4].

Бесшовность теплоизоляции: эковата – это рыхлая однородная масса, и даже в самом

простом варианте, когда монтаж производится насыпом в ячейки каркаса или внутри перекрытий, получается бесшовный слой, исключая любую возможность образования мостиков холода.

Звукоизоляция: воздухопроницаемость эковаты значительно ниже, чем у минеральной ваты, и в отличие от пенополистирола она более эластична, из-за чего легко гасит любые звуковые волны [5].

Экологичность и безопасность: в составе эковаты нет вредных фенольных связующих смол, вместо них используется естественный лигнин, что исключает вредные испарения. Бура и борная кислота не испаряются и нелетучи, поэтому также полностью безопасны.

Литература

1. Крамаренко, А.В. Показатели функциональной эффективности тепловой изоляции ограждающих конструкций с применением различных видов теплоизоляционных материалов / А.В. Крамаренко, С.Д. Кириченко, О.С. Кириченко // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 5. – С. 271–275.
2. Крамаренко, А.В. Анализ преимуществ утеплителя нового поколения / А.В. Крамаренко, А.А. Иброхимов // Наука и образование: новое времени. – 2018. – № 1. – С. 32–37.
3. Крамаренко, А.В. Исследование оптимальных возможностей использования минераловатных и пенополистирольных плит в качестве утепления фасадных систем / А.В. Крамаренко, Т.В. Тимошкин // Наука и образование: новое времени. – 2017. – № 2. – С. 14–15.
4. Крамаренко, А.В. Теплоизоляция из силпора / А.В. Крамаренко // Перспективы развития науки и образования : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Тамбов : Юком. – 2015. – Ч. 12. – С. 72–73.
5. Крамаренко, А.В. Сравнительный анализ теплотехнических характеристик керамзитобетонных блоков со строительными изделиями аналогичного назначения / А.В. Крамаренко, Н.М. Калиниченко, Я.А. Миронова // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 4. – С. 318–320.
6. Крамаренко, А.В. Приемы и технологии нивелирования недостатков керамзитобетонных блоков / А.В. Крамаренко, М.Н. Путилова, К.В. Никитина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 34–36.
7. Крамаренко, А.В. Перспективные направления развития технологий утепления наружных конструкций зданий / А.В. Крамаренко, А.А. Мещерякова, Ю.А. Прокофьева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 137–139.

References

1. Kramarenko, A.V. Pokazateli funktsional'noy effektivnosti teplovoy izolyatsii ograzhdayushchikh konstruktsiy s primeneniem razlichnykh vidov teploizolyatsionnykh materialov / A.V. Kramarenko, S.D. Kirichenko, O.S. Kirichenko // Innovatsii i investitsii. – 2018. – № 5. – S. 271–275.
2. Kramarenko, A.V. Analiz preimushchestv uteplitelya novogo pokoleniya / A.V. Kramarenko, A.A. Ibrokhimov // Nauka i obrazovanie: novoe vremeni. – 2018. – № 1. – S. 32–37.
3. Kramarenko, A.V. Issledovanie optimal'nykh vozmozhnostey ispol'zovaniya mineralovatnykh i penopolistirol'nykh плит v kachestve utepleniya fasadnykh sistem / A.V. Kramarenko, T.V. Timoshkin // Nauka i obrazovanie: novoe vremeni. – 2017. – № 2. – S. 14–15.
4. Kramarenko, A.V. Teploizolyatsiya iz silpora / A.V. Kramarenko // Perspektivy razvitiya nauki

i obrazovaniya : sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Tambov : YUkom. – 2015. – CH. 12. – S. 72–73.

5. Kramarenko, A.V. Sravnitel'nyy analiz teplotekhnicheskikh kharakteristik keramzitobetonnykh blokov so stroitel'nymi izdeliyami analogichnogo naznacheniya / A.V. Kramarenko, N.M. Kalinichenko, YA.A. Mironova // Innovatsii i investitsii. – 2018. – № 4. – S. 318–320.

6. Kramarenko, A.V. Priemy i tekhnologii nivelirovaniya nedostatkov keramzitobetonnykh blokov / A.V. Kramarenko, M.N. Putilova, K.V. Nikitina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 34–36.

7. Kramarenko, A.V. Perspektivnye napravleniya razvitiya tekhnologiy utepleniya naruzhnykh konstruktsiy zdaniy / A.V. Kramarenko, A.A. Meshcheryakova, YU.A. Prokof'eva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 137–139.

Ecowool as a Promising Cellulosic Material for External Insulation of Building Structures

A.V. Kramarenko, V.K. Kartashev, M.A. Shamota

Togliatti State University, Togliatti

Keywords: external insulation; ecowool; cellulose insulation; renewable raw materials.

Abstract. As practice shows, outdoor insulation of building structures gives a much better effect than the insulation of the building from the inside. In addition to the main functions, external insulation protects walls from external mechanical effects and noise pollution, as well as from weathering and a number of other adverse external effects, thereby extending the life of the entire structure.

The aim of the research is to analyze the future development of technologies for insulating external building structures using new materials. Objectives of the study: a statement of the requirements for the technology of insulation of external elements of buildings using new materials. The research hypothesis – the development of technologies and increasing environmental safety requirements, reducing the anthropogenic pressure on the environment, leads to the development of technologies for the use of environmentally friendly, renewable materials. Research methods: scientific abstraction, analysis and synthesis. In conclusion, prospects for the use of a new environmentally friendly, renewable material are given.

© A.B. Крамаренко, В.К. Карташев, М.А. Шамота, 2018

УДК 691

ТРЕХСЛОЙНЫЕ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫЕ ТЕПЛОБЛОКИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ

А.В. КРАМАРЕНКО, В.З. САЛЬНИКОВ, Д.М. ВАХРОМОВ

*ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,
г. Тольятти*

Ключевые слова и фразы: керамзитные блоки; малоэтажное строительство; новые технологии строительства; теплоблоки.

Аннотация: Развитие технологий строительства формирует запрос на создание универсальных конструкционных материалов, способных соединять в себе хорошую несущую способность, требуемые тепло- и шумоизоляционные свойства, высокие декоративные качества. Один из таких материалов – теплоблоки из керамзита.

Целью исследования является анализ конструкционных и эксплуатационных преимуществ и недостатков теплоблоков на основе керамзита. Задачи исследования: разработка методик по использованию теплоблоков в малоэтажном строительстве. Гипотеза исследования: развитие строительных технологий позволяет расширить возможности для малоэтажного строительства. Методы исследования: научная абстракция, анализ и синтез. Достигнутые результаты: исследованы преимущества и недостатки теплоблоков на основе керамзита.

Теплоблоки на основе керамзита являются комбинированным строительным материалом и состоят из трех слоев, призванных обеспечить каждый элемент хорошими конструкционными и изоляционными характеристиками, а также декоративными свойствами:

Первый слой – фасадный – состоит из фактурного невспененного керамзитобетона, имитирует фактуру и цвет любого отделочного материала (сланец, старинный кирпич и др.). Второй (средний) слой – утепляющий – представлен простым или экструдированным пожаробезопасным пенополистиролом, толщиной 120–200 мм. Третий – внутренний слой – является несущим, изготавливается из керамзитобетона марки не менее 150. Именно на этот слой передается основная часть нагрузки всей конструкции, поэтому его толщина 160 мм.

Так как два внутренних слоя различны по структуре, для предотвращения расслаивания их скрепляют базальтовыми или стеклопластиковыми стержнями [1].

Прочность на сжатие (до 250 кг/см²) – важная характеристика керамзитового слоя, по сравнению с газобетоном и пенобетоном этот

показатель у теплоблока в 2–3 раза выше [2].

Так как теплоблок при строительстве нельзя разделить на несколько частей, производители вынуждены предусматривать все особенности конструкции домов и предлагать огромное количество разных по размеру и конфигурации вариантов: теплоблоки наружные, внутренние, вентиляционные, проемные, половинчатые элементы и т.д. [3].

Конструкция керамзитных теплоблоков обуславливает следующие их преимущества для строительства малоэтажных, в том числе частных, домов:

- значительная экономия средств при закладке фундамента, который в силу невысокого веса блоков можно выполнить ленточным;
- высокая скорость строительства дома, что обусловлено размерами теплоблоков и возможностью кладки в один ряд;
- экономия раствора в сравнении с использованием кирпича или обычных керамзитобетонных блоков в силу конструкции и габаритов теплоблоков;
- снижение затрат на проведение внешних отделочных работ.

Теплоблоки негорючи и не поддерживают горение, при этом бетон и пенополистирол, входящие в состав теплоблока, – экологически чистые материалы. Стены из теплоблоков обладают высокой морозостойкостью (не менее 100 циклов) и низкой теплопроводностью, поддерживают комфортную температуру в помещении, снижая затраты на отопление. Теплопроводность теплоблоков сравнима с деревянными строениями [4–6]. Также высокая теплоэффективность способствует не только сохранению тепла внутри дома в холодное время года, но и препятствует нагреву внутренних помещений в жару.

Теплоблоки не подвержены воздействию грибков и микроорганизмов и обладают хорошей звукоизоляцией. Строя из теплоблоков достаточно долговечны, срок эксплуатации материала не менее 100 лет, и обладают минимальной усадкой – показатель отпускной влажности всего 10 %. Кладка стен из тепло-

эффективных блоков вместе со стеновыми вибропресованными камнями дает возможность одновременно формировать пространственный монолитный каркас, обеспечивающий конструкции с сейсмостойкостью до 9 баллов. Вместе с тем, как и любые материалы, теплоблоки имеют ряд недостатков, в какой-то мере являющихся продолжением их достоинств. Большой вес блоков, каждый весит около 25 кг, затрудняет работу с ними. Необходимость тщательно заделывать швы во избежание теплопотерь. Сложность конструкции – на дом требуется не менее 14 видов теплоблоков. Низкая паропроницаемость, из-за чего во внутренних помещениях может накапливаться влажность, однако данную проблему решает принудительная вентиляция.

Анализ свойств и характеристик теплоблоков из керамзита позволяет сделать вывод о широких возможностях для их применения в малоэтажном строительстве.

Литература

1. Крамаренко, А.В. Сравнительный анализ теплотехнических характеристик керамзитобетонных блоков со строительными изделиями аналогичного назначения / А.В. Крамаренко, Н.М. Калиниченко, Я.А. Миронова // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 4. – С. 318–320.
2. Крамаренко, А.В. Сравнительный анализ стеновых конструкций / А.В. Крамаренко, Р.Р. Шафеев // Наука. Техника. Технологии (политический вестник). – 2018. – № 2. – С. 254–257.
3. Крамаренко, А.В. Керамзитобетон с применением железосодержащих шламов / А.В. Крамаренко, М.Н. Путилова // Наука. Техника. Технологии (политический вестник). – 2018. – № 2. – С. 247–249.
4. Крамаренко, А.В. Производство высокопрочных легких бетонов с применением золошлаковых отходов / А.В. Крамаренко, М.Н. Путилова // Наука. Техника. Технологии (политический вестник). – 2018. – № 2. – С. 250–253.
5. Крамаренко, А.В. Приемы и технологии нивелирования недостатков керамзитобетонных блоков / А.В. Крамаренко, М.Н. Путилова, К.В. Никитина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 34–36.
6. Крамаренко, А.В. Перспективные направления развития технологий утепления наружных конструкций зданий / А.В. Крамаренко, А.А. Мещерякова, Ю.А. Прокофьева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 137–139.

References

1. Kramarenko, A.V. Sravnitel'nyy analiz teplotekhnicheskikh kharakteristik keramzitobetonnykh blokov so stroitel'nyimi izdeliyami analogichnogo naznacheniya / A.V. Kramarenko, N.M. Kalinichenko, YA.A. Mironova // Innovatsii i investitsii. – 2018. – № 4. – S. 318–320.
2. Kramarenko, A.V. Sravnitel'nyy analiz stenovykh konstruktсий / A.V. Kramarenko, R.R. SHafeev // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politicheskiy vestnik). – 2018. – № 2. – S. 254–257.
3. Kramarenko, A.V. Keramzitobeton s primeneniem zhelezosoderzhashchikh shlamov / A.V. Kramarenko, M.N. Putilova // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politicheskiy vestnik). – 2018. – № 2. – S. 247–249.
4. Kramarenko, A.V. Proizvodstvo vysokoprochnykh legkikh betonov s primeneniem

zoloshlakovykh otkhodov / A.V. Kramarenko, M.N. Putilova // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politicheskiy vestnik). – 2018. – № 2. – S. 250–253.

5. Kramarenko, A.V. Priemy i tekhnologii nivelirovaniya nedostatkov keramzitobetonnykh blokov / A.V. Kramarenko, M.N. Putilova, K.V. Nikitina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 34–36.

6. Kramarenko, A.V. Perspektivnye napravleniya razvitiya tekhnologiy utepleniya naruzhnykh konstruksiy zdaniy / A.V. Kramarenko, A.A. Meshcheryakova, YU.A. Prokof'eva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 137–139.

Three-Layer Expanded Clay Concrete Blocks as a Promising Material for Low-Rise Buildings

A.V. Kramarenko, V.Z. Salnikov, D.M. Vakhromov

Togliatti State University, Togliatti

Keywords: expanded clay concrete blocks; expanded clay blocks; low-rise construction; new technologies of construction.

Abstract. The development of construction technologies forms a request for the creation of universal structural materials capable of combining a good bearing capacity, the required body and noise insulation properties, and high decorative qualities. One of such materials is expanded clay concrete blocks.

The purpose of the study is to analyze the structural and operational advantages and disadvantages of thermal blocks based on expanded clay. Research objectives: development of methods for the use of concrete blocks in low-rise construction. The hypothesis of the study is the development of building technologies makes it possible to expand opportunities for low-rise construction. Research methods: scientific abstraction, analysis and synthesis. Results achieved: the advantages and disadvantages of heat blocks on the basis of expanded clay are investigated.

© А.В. Крамаренко, В.З. Сальников, Д.М. Вахромов, 2018

**ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
КОМПЛЕКСОВ СТУДЕНЧЕСКОГО ЖИЛИЩА –
СТУДЕНЧЕСКИХ ГОРОДКОВ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АРХИТЕКТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
297 ОБЪЕКТОВ СТУДЕНЧЕСКОГО ЖИЛИЩА
В РОССИИ И СНГ
(ОБЩЕЖИТИЙ, СТУДЕНЧЕСКИХ ГОРОДКОВ,
КАМПУСОВ ВУЗОВ)**

А.В. ПОПОВ

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: академия; временное жилище; вуз; высшее образование; институт; кампус; общежитие; студенческий городок; студенческое жилище; университет.

Аннотация: Для анализа практического опыта организации студенческого жилища при вузах в России и СНГ было проведено обследование 297 современных объектов студенческого жилища, расположенных на территории четырех стран: Российской Федерации, Казахстана, Украины и Республики Беларусь. Географическое расположение обследованных объектов приведено на рис. 1.

Данная статья продолжает цикл статей [8; 9; 11], посвященных анализу данных вышеуказанного обследования.

Объектом исследования являются здания и их комплексы для проживания студентов вузов.

Предметом исследования является получение характерных параметров комплексов студенческого жилища (студенческих городков) в нашей стране.

Целью исследования является получение обобщенных и достоверных данных о существующих зданиях и комплексах студенческого жилища их характерных объемно-планировочных решениях на основе обследования репрезентативной выборки.

По результатам исследования определены характерные параметры студенческого жилища в нашей стране, приведены наиболее распространенные проектные решения и сформулированы выводные положения.

В свете современных исследований, посвященных как архитектурному формированию студенческого жилища в целом [7; 13], так и затрагивающих отдельные функционально-планировочные [1; 3], композиционные [2; 5; 6], социологические [10; 17], психологические, экономические [12], экологические [18] и иные [4; 14–16] аспекты, влияющие на его объемно-планировочные решения, представляется важным провести обследование отечественной практики проектирования таких объектов.

Для анализа практического опыта орга-

низации студенческого жилища при высших учебных заведениях России и СНГ было проведено обследование 297 современных объектов студенческого жилища, расположенных на территории четырех стран: Российской Федерации, Казахстана, Украины и Республики Беларусь. Географическое расположение обследованных объектов приведено на рис. 1. Обследование проводилось очно и по письменным источникам. Полный перечень объектов, рассмотренных в исследовании, включающий адреса, фотографии и основные параметры

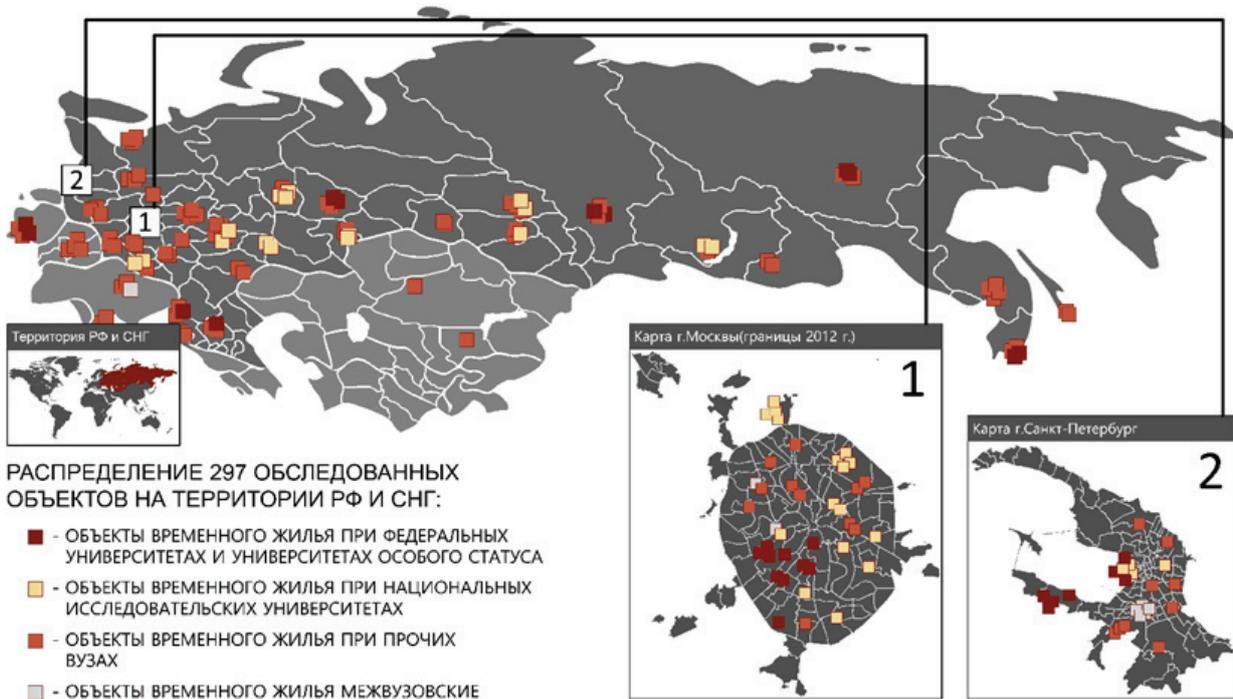


Рис. 1. Географическое распределение обследованных объектов на территории РФ и СНГ

каждого объекта, приведен в исследовании автора «Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений» (в приложении 1) [7].

По результатам изучения отечественной практики формирования студенческого жилища часть зданий общежитий входит в состав комплекса – студенческого городка (кампуса). Такие комплексы могут быть расположены при вузе либо удаленно, могут быть предназначены для студентов одного вуза либо, реже, являться межвузовскими центрами проживания. Примером межвузовских городков являются: межвузовский студенческий городок в Санкт-Петербурге на улице Бассейной, студенческий городок-микрорайон в Харькове на улице Целиноградской и др.

Вне зависимости от расположения и заселения, в состав студенческого городка обычно входит несколько корпусов общежитий, клуб и открытая спортивная площадка на общей территории. Территория, как правило, не оборудована парковочными местами, рекреационными зонами и зонами для общения. В комплексах недостаточны (либо вовсе отсутствуют) фонари, скамейки, навесы и иные малые архитектурные формы. Функциональный потенциал

территории в большинстве действующих студенческих городков не раскрыт (рис. 2).

Предприятия обслуживания часто не представлены вовсе, в отдельных случаях присутствует пункт общественного питания – столовая. Студенты вынуждены тратить значительное время на дорогу до центров обслуживания в ближайших районах города, для удовлетворения своих каждодневных бытовых потребностей. В некоторых случаях на территории студенческого городка действуют магазин и/или парикмахерская, которые, как правило, не предусмотрены изначальным проектом и располагаются в переоборудованных для этих целей помещениях. На территории большинства студенческих городков (кампусов), рассмотренных в исследовании, не выявлены продуктовые и хозяйственные магазины, аптеки, парикмахерские, салоны красоты и другие предприятия обслуживания каждодневных и периодических бытовых потребностей студентов, что значительно снижает функциональный комфорт проживания.

Предприятия досуга, за исключением студенческого клуба, также отсутствуют. На территории большинства студенческих городков (кампусов), рассмотренных в исследовании,



Рис. 2. Студенческий городок Московского государственного строительного университета в г. Москве. Как и в большинстве других студенческих городков, функциональный потенциал территории комплекса в полной мере не раскрыт

автором не выявлены кафе, рестораны, кинотеатры, бары, театры и другие предприятия досуга молодежи. Вышеназванный клуб, как правило, используется в основном для собраний, общественных мероприятий и потребность в досуге подавляющего большинства студентов не удовлетворяет.

Студенческий городок может располагаться как в непосредственной близости к учебным корпусам, так и удаленно.

Отдельно следует отметить высокое качество и комфорт студенческого кампуса Дальневосточного федерального университета [11], однако, можно предположить, что удачная архитектурная организация, в большой степени, вызвана его дополнительным назначением – представлять площадку для проведения и гостиницы высокого класса для гостей саммита АТЭС 2012.

Как правило, студенческий городок связан с каким-либо конкретным вузом, однако в процессе изучения опыта организации студенческого жилища выявлен достаточно редкий тип – межвузовский студенческий городок. Примером может служить межвузовский сту-

денческий городок в Санкт-Петербурге, здания которого располагаются на отдельной территории между ул. Кузнецовской, ул. Бассейной, ул. Варшавской и Новоизмайловским проспектом (рис. 2). На территории городка имеется межвузовский учебно-спортивный центр (включающий бассейны, фитнес-залы, универсальные спортивные залы), культурно-досуговый центр, библиотека, прачечные, кафетерии, поликлиника. Данный городок обслуживает множество вузов (более тридцати), и большинство из них имеет учебные корпуса, транспортный доступ к которым занимает более часа. Зарубежным аналогом такого студенческого городка может служить Парижский интернациональный университетский городок (*Cité internationale universitaire de Paris*), расположенный в центральной части Парижа и включающий 38 зданий студенческого жилища различной архитектуры и годов постройки, а также широкую инфраструктуру обслуживания. Экологическая ситуация в таких межвузовских студенческих городках, которые, как правило, располагаются в центральных районах крупных городов, где высоко антропогенное загрязнение, характер-



Рис. 3. Межвузовский студенческий городок в г. Санкт-Петербурге

ное для урбопространств, часто далека от оптимальной.

Таким образом, обобщив практику проектирования комплексов студенческих городков (кампусов) на территории России и СНГ, рассмотрев архитектурно-функциональную организацию этих объектов и опыт их использования, можно прийти к нижеследующим выводам.

- Существующие комплексы студенческого жилища – студенческие городки (кампусы) характеризуются, как правило, слабо развитой инфраструктурой бытового обслуживания. В них отсутствуют магазины, парикмахерские, химчистки и другие необходимые элементы.

- Существующие студенческие городки (кампусы) характеризуются слабо развитой инфраструктурой культурного обслуживания – отсутствуют кафе, клубы, бары, кинотеатры, необходимые для досуга проживающей студенческой молодежи.

- Территория и общественные пространства существующих студенческих городков обладают низким качеством рекреационной сре-

ды, отмечается низкая степень использования рекреационно-коммуникационного потенциала территорий студенческих городков. Отмечается отсутствие пространств для самостоятельного образования, работы с информацией на современном уровне развития научно-технического прогресса, а также малое количество пространств для общения.

- В большинстве студенческих городков имеются спортивные объекты, однако их количество и разнообразие недостаточно.

Изучение отечественной практики формирования архитектуры комплексов студенческого жилища иллюстрирует необходимость всестороннего развития их среды, ее насыщения современными средствами, компонентами и инструментами, адекватными времени и состоянию научно-технического прогресса. Для достижения этой цели необходима разработка новых подходов, принципов и методики архитектурного формирования таких объектов и их жилой среды на основе обеспечения ее многофункциональности.

Литература

1. Алексеев, Ю.В. Проблема функционально-планировочной организации зданий московских общежитий и пути их решения / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов, Н.Г. Старостина, А.В. Попов // Жилищное строительство. – 2013. – № 4. – С. 8–11.
2. Банцера, О.Л. Влияние морфогенеза жилых зданий на повышение их энергоэффективности / О.Л. Банцера, Т.Е. Трофимова, А.Р. Касимова // Научное обозрение. – 2016. – № 11. – С. 122–126.
3. Ключко, А.Р. Архитектурная типология гостиниц экономического класса «0» в условиях города Москвы : дисс. ... канд. архитектуры / А.Р. Ключко. – М., 2013.
4. Кузнецова, А.А. Формирование эстетически-комфортной среды образовательных организаций / А.А. Кузнецова, И.В. Жданова, Е.В. Малышева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 20. – № 2. – С. 81–88.
5. Мельникова, И.Б. Композиционные возможности сплошного фасадного остекления в архитектуре жилища / И.Б. Мельникова // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании : сб. – 2015. – С. 71–77.
6. Мельникова, И.Б. Принципы формирования композиций фасадов многоэтажных жилых домов : автореф. дисс. ... канд. архитектуры / И.Б. Мельникова. – М. : Центральный научно-исслед. и проект. ин-т типового и эксперимент. проект., 1992.
7. Попов, А.В. Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений : дисс. ... канд. архитектуры / А.В. Попов. – М., 2014. – 274 с.
8. Попов, А.В. Особенности архитектурной организации и характерные параметры зданий общежитий и домов студента по результатам архитектурного обследования 297 объектов в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов) / А.В. Попов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 8(107).
9. Попов, А.В. Примеры наиболее характерных проектных решений зданий студенческого жилища по результатам архитектурного обследования 297 объектов студенческого жилища в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов) / А.В. Попов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109).
10. Попов, А.В. Социологические аспекты архитектурного формирования жилища студенческой молодежи, социализация личности / А.В. Попов, Р.А. Казарян // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 4(103). – С. 46–52.
11. Попов, А.В. Уникальные и экспериментальные проекты зданий и комплексов студенческого жилища по результатам архитектурного обследования 297 объектов студенческого жилища в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов) / А.В. Попов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 11(110).
12. Попов, А.В. Экономические аспекты архитектурного формирования жилища студенческой молодежи / А.В. Попов, Р.А. Казарян // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 5(83). – С. 53–56.
13. Родионовская, И.С. Архитектурная оптимизация среды долговременного жилища при вузах / И.С. Родионовская, А.В. Попов // Жилищное строительство. – 2014. – № 1-2. – С. 52–57.
14. Родионовская, И.С. Детская рекреация в городской среде / И.С. Родионовская, Т.Е. Трофимова, Т.В. Сорокоумова // Научное обозрение. – 2016. – № 11. – С. 112–116.
15. Сорокоумова, Т.В. Рекреационно-досуговая урбосреда для детского населения / Т.В. Сорокоумова, С.В. Привезенцева // Научное обозрение. – 2015. – № 14. – С. 50–53.
16. Сорокоумова, Т.В. Экспериментальный расчет затрат времени студенческой молодежи на функциональные процессы, связанные с учебой, бытом и отдыхом на примере общежитий студенческого городка (кампуса) НИУ МГСУ / А.В. Попов, Т.В. Сорокоумова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 10(88).
17. Юргель, Н.В., Социальная составляющая архитектурного проектирования / Н.В. Юргель, О.Л. Банцера // Интернет-Вестник ВолГАСУ. – 2012. – № 3(23). – С. 4.
18. Popov, A.V. Ecological Optimization of the Architectural Environment of Higher Education Institutions in Moscow – The Use of Phyto-Metal Structures / A.V. Popov // Advanced Materials

References

1. Alekseev, YU.V. Problema funktsional'no-planirovochnoy organizatsii zdaniy moskovskikh obshchezhitii i puti ikh resheniya / YU.V. Alekseev, G.YU. Somov, N.G. Starostina, A.V. Popov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2013. – № 4. – S. 8–11.
2. Bantserova, O.L. Vliyanie morfogeneza zhilykh zdaniy na povyshenie ikh energoeffektivnosti / O.L. Bantserova, T.E. Trofimova, A.R. Kasimova // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 11. – S. 122–126.
3. Klochko, A.R. Arkhitekturnaya tipologiya gostinits ekonomicheskogo klassa «0» v usloviyakh goroda Moskvy : diss. ... kand. arkhitektury / A.R. Klochko. – M., 2013.
4. Kuznetsova, A.A. Formirovanie esteticheski-komfortnoy sredy obrazovatel'nykh organizatsiy / A.A. Kuznetsova, I.V. Zhdanova, E.V. Malysheva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. – T. 20. – № 2. – S. 81–88.
5. Mel'nikova, I.B. Kompozitsionnye vozmozhnosti splochnogo fasadnogo ostekleniya v arkhitekture zhilishcha / I.B. Mel'nikova // Integratsiya, partnerstvo i innovatsii v stroitel'noy nauke i obrazovanii : sb. – 2015. – S. 71–77.
6. Mel'nikova, I.B. Printsipy formirovaniya kompozitsiy fasadov mnogoetazhnykh zhilykh domov : avtoref. diss. ... kand. arkhitektury / I.B. Mel'nikova. – M. : Tsentral'nyy nauchno-issled. i proekt. in-t tipovogo i eksperiment. proekt., 1992.
7. Popov, A.V. Printsipy formirovaniya arkhitektury studencheskogo zhilishcha vysshikh uchebnykh zavedeniy : diss. ... kand. arkhitektury / A.V. Popov. – M., 2014. – 274 s.
8. Popov, A.V. Osobennosti arkhitekturnoy organizatsii i kharakternye parametry zdaniy obshchezhitii i domov studenta po rezul'tatam arkhitekturnogo obsledovaniya 297 ob»ektov v Rossii i SNG (obshchezhitii, studencheskikh gorodkov, kampusov vuzov) / A.V. Popov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 8(107).
9. Popov, A.V. Primery naibolee kharakternykh proektnykh resheniy zdaniy studencheskogo zhilishcha porezul'tatam arkhitekturnogo obsledovaniya 297 ob»ektov studencheskogo zhilishcha v Rossii i SNG (obshchezhitii, studencheskikh gorodkov, kampusov vuzov) / A.V. Popov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109).
10. Popov, A.V. Sotsiologicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoy molodezhi, sotsializatsiya lichnosti / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 4(103). – S. 46–52.
11. Popov, A.V. Unikal'nye i eksperimental'nye proekty zdaniy i kompleksov studencheskogo zhilishchapo rezul'tatam arkhitekturnogo obsledovaniya 297 ob»ektov studencheskogo zhilishcha v Rossii i SNG (obshchezhitii, studencheskikh gorodkov, kampusov vuzov) / A.V. Popov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 11(110).
12. Popov, A.V. Ekonomicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoy molodezhi / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 5(83). – S. 53–56.
13. Rodionovskaya, I.S. Arkhitekturnaya optimizatsiya sredy dolgovremennogo zhilishcha pri vuzakh / I.S. Rodionovskaya, A.V. Popov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2014. – № 1-2. – S. 52–57.
14. Rodionovskaya, I.S. Detskaya rekreatsiya v gorodskoy srede / I.S. Rodionovskaya, T.E. Trofimova, T.V. Sorokoumova // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 11. – S. 112–116.
15. Sorokoumova, T.V. Rekreatsionno-dosugovaya urbosreda dlya detskogo naseleniya / T.V. Sorokoumova, S.V. Privezentseva // Nauchnoe obozrenie. – 2015. – № 14. – S. 50–53.
16. Sorokoumova, T.V. Eksperimental'nyy raschet zatrat vremeni studencheskoy molodezhi na funktsional'nye protsessy, svyazannye s ucheboy, bytom i otdykhom na primere obshchezhitii studencheskogo gorodka (kampus) NIU MGSU / A.V. Popov, T.V. Sorokoumova // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 10(88).
17. YUrgel', N.V., Sotsial'naya sostavlyayushchaya arkhitekturnogo proektirovaniya / N.V. YUrgel', O.L. Bantserova // Internet-Vestnik VolgGASU. – 2012. – № 3(23). – S. 4.

Peculiarities of Architectural Organization of Student Accommodation Facilities – Student Quarters by the Results of the Architectural Survey of 297 Objects in Russia and the CIS (Dormitories, Student Quarters, Campuses)

A.V. Popov

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: campus; student dwelling; student housing; dormitory; student quarter; university; temporary dwelling; temporary housing; academia; institute; higher education.

Abstract. To analyze the practical experience of a student's accommodation at universities in Russia and the CIS, a survey was conducted at 297 modern student accommodation facilities located on the territory of four countries: the Russian Federation, Kazakhstan, Ukraine and the Republic of Belarus. The geographical location of the surveyed objects is shown in Figure 1.

This article continues the series of articles [8; 9; 11] devoted to the analysis of data from the above survey.

The object of the study is buildings and their complexes for the residence of university students.

The subject of the study is an obtainment of the indicative parameters of student accommodations (student quarters) in our country.

The aim of the study is to obtain generalized and reliable data on existing buildings and student dormitories of their indicative space-planning solutions based on a survey of a representative sample.

According to the results of the study, the indicative features of the student accommodation are determined in our country, as well as the most common design solutions are given and the conclusions are formulated.

© A.B. Попов, 2018

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

К.А. ПШЕНИЧНИКОВА

ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (государственная академия)»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: 3D-моделирование; ETFE; воздухоопорный; пневматические конструкции; принципы формирования.

Аннотация: Цель статьи заключается в определении современных принципов формирования пневматических конструкций в XXI в. Задачи исследования состоят в выявлении основных принципов для совершенствования концепций проектирования пневматических объектов в контексте международных архитектурных и инженерных тенденций для прогнозирования вектора их дальнейшего развития. Методологический подход к исследованию указанной проблематики основан на системном анализе особенностей становления пневматических конструкций и базируется на материалах реализованных и спроектированных зданий и сооружений пневматической архитектуры, а также изучении теоретических работ в данной области. Результатом исследования являются разработанные принципы формирования пневматических конструкций в современной архитектуре: принцип трансформативности; принцип экологичности; принцип дифференцированной комбинаторики; принцип быстровозводимости; принцип адаптивности; принцип экономичности; принцип автономности; принцип параметрического моделирования. Полученные данные могут быть применимы для практики и теории создания архитектурных объектов на основе пневматических структур.

Введение

Первоначально следует обозначить, что пневматические конструкции – это мягкие оболочки из полимерных материалов, напряженные избыточным или отрицательным давлением воздуха. Пневматические структуры разделяют на две основные и ряд дополнительных групп. Самостоятельными являются воздухоопорные и воздухоносимые конструкции. Дополнительные – пневмолинзы и пневмоподушки, относящиеся к воздухоопорным. Ввиду особенностей, распространение получили воздухоопорные оболочки, пневмоподушки и пневмолинзы [1]. Начиная с XIX в., совершенствование технологий и исследования в архитектуре и инженерии оказывают влияние на формирование пневматических структур. Воздухоопорные конструкции, получившие развитие в 1940-е гг. XX в., в дальнейшем охарак-

теризовали период 60-х гг. и символизировали легкость и свободу в архитектуре [5]. Позднее, в 1970–1980-е гг., приобрели значение в области большепролетной архитектуры, но впоследствии, ввиду отсутствия некоторых технологических возможностей, на некоторое время утратили актуальность [2].

Предпосылки исследования

Необходимо отметить, что общество изменилось с 1960-х гг.: социологические концепции и технологический прогресс повысили качество жизни в целом. По части архитектуры усовершенствованные материалы, такие как фторполимер ETFE, и возможность 3D-моделирования позволили проводить более интенсивные формальные и структурные эксперименты, что привело к актуализации конструкций в XXI в.

Важно подчеркнуть, что предшествующее данному исследованию определение предпосылок применения пневматических конструкций в XXI в., таких как гуманитарные; экологические; технологические; экономические и динамические, позволило определить складывающиеся тенденции по части изучения структур [2]. В ходе анализа были выявлены основные векторы развития пневматической воздухоопорной архитектуры.

Принципы формирования

Опираясь на предпосылки и тенденции создания архитектурных объектов, основанных на воздухоопорных структурах, можно предложить следующие принципы формирования пневматических конструкций в архитектуре XXI века.

Принцип трансформативности необходим при создании компактных сооружений постоянного и временного характера с целью мобильности пневматического сооружения. В крупнопролетных воздухоопорных объектах возможна трансформация покрытия в зависимости от события и погодных условий. Принцип следует отнести к актуальной в XXI в. динамической архитектуре, которая реагирует на потребности общества и является неотъемлемой частью современной архитектуры [3].

Принцип экологичности – важнейший фактор современного проектирования и строительства зданий. Требования заключаются в развитии технологий, которые не нарушают окружающей среды: применение экологичных, на 100 % перерабатываемых материалов (например, современный полимер *ETFE*) [4]; уменьшение углеродного следа при транспортировке материалов и конструктивных элементов; эффективное использование энергии (светоотражающие панели, контроль перерасхода энергии при поддержке воздухом пневматических оболочек); поддержание комфортного микроклимата объекта, энергоэффективные решения эксплуатируемого пространства; утилизация отходов и вторичное применение материала; учет особенностей среды – городская или природная, взаимодействие со средой посредством планировочной структуры и формообразования.

Принцип дифференцированной комбинации

рики состоит в том, что конструктивные системы и элементы пневматического воздухоопорного здания имеют частичную автономность с технологической точки зрения (возможность обслуживать, демонтировать и заменять отдельные элементы обособленно). Например, при эксплуатации куполообразного сооружения, усиленного стальным каркасом с пневмоподушками, возможна замена одной или нескольких ячеек без обновления общего покрытия.

Принцип быстровозводимости определяется возможностью быстрого реагирования в чрезвычайных ситуациях: природные катастрофы; войны; экстремальные условия среды; политические конфликты. Быстровозводимые пневматические воздухоопорные сооружения являются в подобных случаях жильем временного характера, которое при необходимости можно установить в нужном месте без дополнительных затрат и потери времени.

Принцип адаптивности заключается в возможности перемещения воздухоопорного объекта временного назначения; способности покрытия к трансформации стационарных зданий (спортивные объекты: трансформируемая кровля; сооружения общественного назначения: трансформируемый фасад); способность изменения формы сооружения посредством каркаса.

Принцип экономичности содержится в меньшей стоимости фторполимерных пленок *ETFE* в сравнении с остальными материалами; способность к 100 % переработке позволяет применить материал вторично в другом качестве; транспортировка и установка полимерных пленок, используемых при возведении воздухоопорных объектов, также выгоднее ввиду их малого веса [4].

Принцип автономности предполагает некоторую конструктивную и технологическую автономность воздухоопорного объекта и элементов с целью регулировки освещения; колористики; ремонта; демонтажа; вращения панелей в зависимости от освещения (энергоэффективные элементы).

Принцип параметрического моделирования состоит в использовании существующих приемов 3D-моделирования и концепций робототехники в архитектуре, с целью создания сложных форм пневматических сооружений и элементов, имеющих современный дизайн.

Заключение

Таким образом, в ходе проведенного исследования были выявлены и сформулированы восемь принципов формирования пневматических конструкций, обеспечивающих эффективность и устойчивость развития направления во времени с учетом изменения потребностей и тенденций в архитектуре. При-

нимаемая во внимание возрастающий интерес к проектированию архитектурных объектов с применением пневматических структур, разработанные принципы могут быть полезны при проектировании и изучении воздухоопорных зданий и сооружений. Необходимо отметить, что полученные результаты носят информационно-рекомендательный характер и не являются нормативом.

Литература

1. Орса, Ю.Н. Особенности архитектурной композиции пневматических сооружений : дисс. ... канд. архитектуры / Ю.Н. Орса. – М., 1983. – 152 с.
2. Пшеничникова, К.А. Предпосылки формирования пневматических конструкции в современной архитектуре / К.А. Пшеничникова // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – № 3(44). – С. 183–200 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/10_pshenichnikova/index.php.
3. Сапрыкина, Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре / Н.А. Сапрыкина. – М. : Архитектура-С, 2005. – 312 с.
4. LeCuyer, A. ETFE Technology and Design / A. LeCuyer // *Graphic design: Esther Mildenerger*. – Berlin : Birkhauser Verlag AG, 2008. – 160 p.
5. Spatial Agency: Haus-Rucker-Co, Group-Vienna, Austria / Spatial Agency: book, 2016. – 4 p.

References

1. Orsa, YU.N. Osobennosti arkhitekturnoy kompozitsii pnevmaticheskikh sooruzheniy : diss. ... kand. arkhitektury / YU.N. Orsa. – M., 1983. – 152 s.
2. Pshenichnikova, K.A. Predposylki formirovaniya pnevmaticheskikh konstruktssii v sovremennoy arkhitekture / K.A. Pshenichnikova // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. – № 3(44). – S. 183–200 [Electronic resource]. – Access mode : http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/10_pshenichnikova/index.php.
3. Saprykina, N.A. Osnovy dinamicheskogo formoobrazovaniya v arkhitekture / N.A. Saprykina. – M. : Arkhitektura-S, 2005. – 312 s.

The Principles of Formation of Pneumatic Structures in Modern Architecture

K.A. Pshenichnikova

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow

Keywords: pneumatic structures; air support; formation principles; ETFE; 3D-modeling.

Abstract. The purpose of the article is to define the modern principles of the formation of pneumatic structures in the 21st century. The objectives of the study are to identify the basic principles for improving the concepts of designing pneumatic objects in the context of international architectural and engineering trends to predict the vector of their further development. The methodological approach to the study of this problem is based on a system analysis of the characteristics of the formation of pneumatic structures and is based on materials of implemented and designed buildings and structures of a pneumatic architecture, as well as the study of theoretical work in this area. The result of the research is the developed principles of the formation of pneumatic structures in modern architecture: the principle of transformativity; the principle of environmental friendliness; principle of differentiated combinatorics;

quick build principle; the principle of adaptability; the principle of efficiency; principle of autonomy; principle of parametric modeling. The data obtained can be applicable to the practice and theory of creating architectural objects based on pneumatic structures.

© К.А. Пшеничникова, 2018

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ О СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ ЗАКЛЮЧЕННЫХ В РОССИЙСКИХ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Л.Ю. САМСОНОВ, И.А. САЕНКО, О.Г. ФЕДОСОВА

*ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Красноярск*

Ключевые слова и фразы: анкетирование; законодательство РФ; международные стандарты; режимный объект; рекомендации; условия содержания.

Аннотация: Целью исследования является выявление осведомленности граждан об условиях содержания подследственных и заключенных в исправительных учреждениях России и за рубежом. Для достижения цели выполнены следующие задачи: изучен инструментарий сбора и анализа данных, разработана программа исследования и выполнен анализ существующего фонда объектов режимного назначения. Гипотеза исследования: предположительно, население не имеет полной информации о том, каковы современные условия содержания заключенных в местах лишения свободы. Используемый метод исследования: проведение анкетирования граждан на базе платформы *Google* Формы. В результате исследования получены и проанализированы данные анкетирования 100 человек, даны выводы и рекомендации.

В настоящее время Российская уголовно-исполнительная система находится в стадии реформирования, обусловленной принятием международных пенитенциарных правил содержания подследственных и заключенных в исправительных учреждениях, в соответствии с которыми действующие и строящиеся новые режимные объекты (тюрьмы, следственные изоляторы и пр.) для учреждений Управления федеральной службы исполнения наказаний должны создавать определенные условия для нахождения в них.

В данной статье представлены результаты исследования условий содержания подследственных и заключенных в исправительных учреждениях на основании анкетирования населения Красноярского края, являющегося одним из крупнейших регионов Российской Федерации (занимает среди субъектов РФ второе место по площади, численность населения по данным Росстата на 1 сентября 2018 г. составила 2 871,6 тыс. чел. [7]), в котором в настоящее время имеется несколько исправительных учреждений

различного характера. Целью анкетирования было выявить представления и осведомленность граждан об условиях содержания подследственных и заключенных в следственных изоляторах и исправительных учреждениях в России и за рубежом. Опрос проводился весной 2018 г. при использовании платформы *Google* Формы.

Анкетирование – это процедура проведения опроса в письменной форме с помощью заранее подготовленных бланков на интересующие исследователя вопросы [3].

Исследование методом анкетирования выбрано в силу того, что позволяет привлечь все слои населения различных возрастов. Когда людям предлагается ответить на не сложные для них вопросы, они легко соглашаются на опрос, содержащий вопросы с разработанными вариантами ответов, при этом респондента просят указать тот из ответов, который наиболее полно соответствует его взглядам на предмет вопроса. Для повышения информативности предварительно было проведено анкетирование по ша-

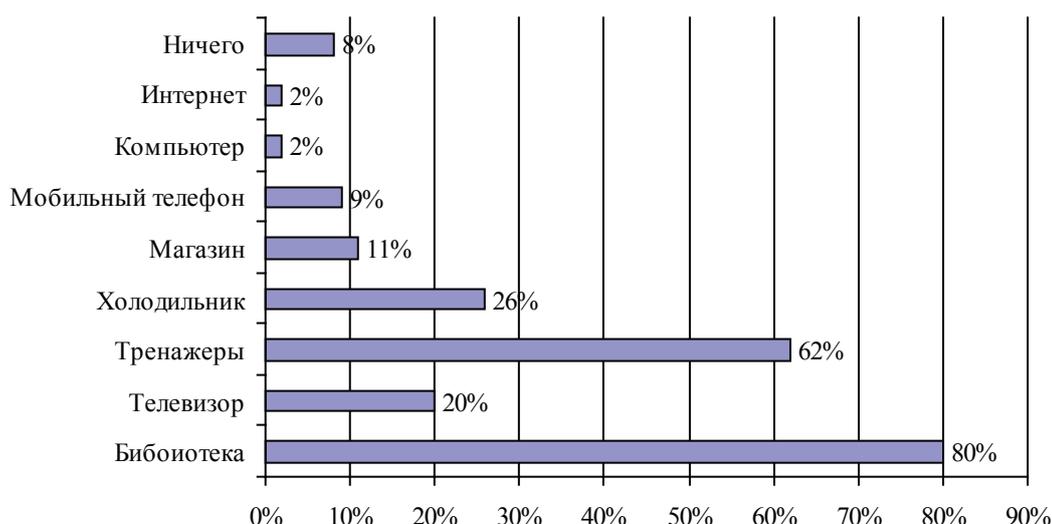


Рис. 1. Мнение респондентов о том, что должно быть доступно заключенным

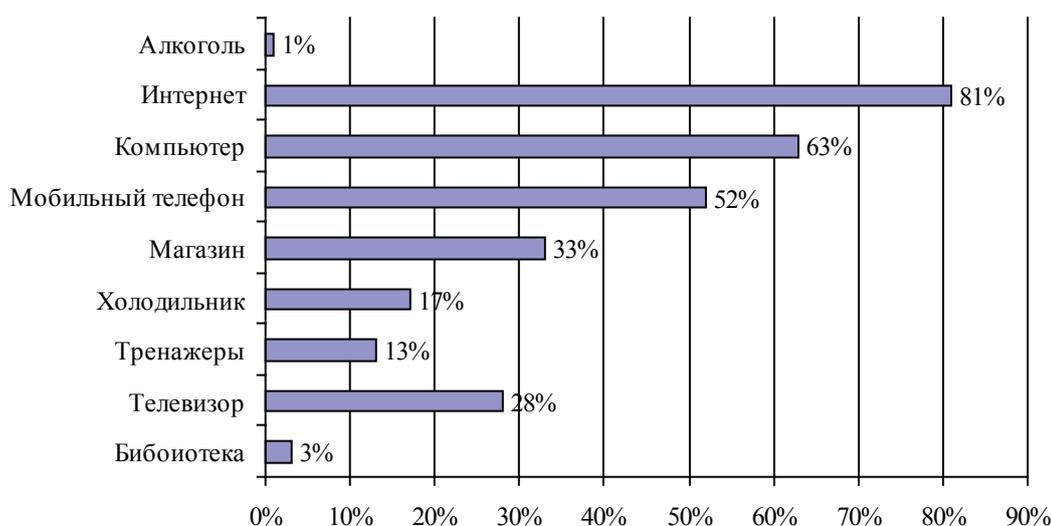


Рис. 2. Мнение респондентов о том, что должно быть запрещено заключенным

блону, а затем некоторые вопросы были откорректированы.

В анкетировании участвовало 100 человек, из них 51 женщина 49 мужчин. В анкету включены как вопросы характеризующие респондентов, так и направленные непосредственно на выявление их представлений о современных условиях содержания заключенных под стражей.

Возрастная структура респондентов представляет следующую картину: большую часть занимают респонденты в возрасте 19–25 лет –

32 %, 19 % в возрасте 26–35 лет, 17 % в возрасте 14–18 лет, 14 % респондентов в возрасте 36–45 лет, 10 % в возрасте 46–60 лет и 8 % респондентов возрасте старше 60 лет.

Социальный статус опрашиваемой аудитории: 40 % работающие, 20 % студенты, 15 % школьники, 10 % пенсионеры, 8 % безработные и 7 % домохозяйки.

Следующий вопрос о том, откуда респонденты получили информацию о порядках и условиях содержания в местах заключения. Так,

53 человека получили эту информацию из газет, фильмов, радио- и телепередач, 29 человек знают об этом из опыта родственников, друзей, знакомых. 20 человек получили информацию из книг, журналов. 7 человек знают об условиях и порядках из собственного опыта. Из интернета информацию получили 29 человек и ничего не известно об условиях содержания в местах заключения 16 людям.

Мнения респондентов о том, какими должны быть бытовые условия, в которых содержатся люди, находящиеся в местах заключения, разделились следующим образом: 40 человек считают, что оптимально содержать 1–4 человека в камере с санузлом, без бытовой техники, 22 человека считают, что достаточно 1–3 человека в камере с санузлом и холодильником, 20 человек ответили, что нужно содержать 1–2 человека в камере с отдельным душем, санузлом, телевизором и холодильником, и 9 человек за то, чтобы было более 4-х человек в камере без бытовой техники.

На вопрос о том, хорошие ли условия содержания заключенных в российских исправительных учреждениях и нужно ли их улучшать, большинство (48 %) ответило, что условия нормальные, но можно улучшить. 25 человек ответили, что условия хорошие и изменений не требуется, и 27 человек говорят о плохих условиях.

54 человека считают, что условия содержания заключенных не изменяются. По мнению 39 человек, условия улучшаются, и 7 человек считают, что условия ухудшаются. На рис. 1–2 даны диаграммы ответов на вопросы о том, что, по мнению отвечающих, должно быть доступно и запрещено заключенным в российских исправительных учреждениях.

Мнение респондентов о том, какие недостатки существуют в Российских исправительных учреждениях, следующее: большинство (53 человека), считает главным недостатком долгое отсутствие косметического и капитального ремонта, 45 человек считают, что площадь камерных помещений мала и переполнена, 40 человек говорят о низкой температуре в помещениях.

О строительстве новых, реконструкции и капитальном ремонте действующих исправительных учреждений знают всего 40 % опрошенных.

Большинство опрошенных (64 %) считает, что условия содержания заключенных лучше за рубежом, чем в России.

75 человек из 100 опрошенных считают, что площадь 7 м² на человека достаточна при проектировании объектов режимного назначения. 15 человек считают, что норматив необходимо уменьшить, 10 человек говорят о необходимости увеличить площадь.

84 человека из опрошенных считают, что исправительное учреждение должно располагаться по отношению к населению вне зависимости от режима чем дальше, тем лучше. 15 человек считают, что исправительное учреждение должно находиться в черте населенного пункта, и 1 человек считает, что удаление должно быть различным, в зависимости от режима.

Среди тех, у кого исправительное учреждение находится вблизи места жительства, 14 человек опасаются побега заключенного, 9 людям мешают звуки и шумы, доносящиеся из режимного учреждения, 10 человек относятся к такому соседству спокойно и 67 человек не живут вблизи исправительных учреждений.

По результатам анкетирования можно сделать следующие выводы:

- большинство опрошенных считает, что условия содержания заключенных нормальные, но их можно улучшить;
- условия содержания заключенных под стражей не изменяются;
- основными недостатками в бытовых условиях считаются долгое отсутствие косметического и капитального ремонта, малая площадь камерных помещений и переполненность, низкая температура в помещениях;
- большинству опрошенных не известно о строительстве новых исправительных учреждений, а также о реконструкции и капитальном ремонте действующих учреждений;
- 64 % опрошенных считают, что за рубежом условия содержания лучше, чем в России;
- 75 % опрошенных согласны с нормой проектирования 7 м² по международным стандартам.

Сложившаяся картина осведомленности населения о состоянии и особенностях объектов режимного назначения обусловлена тем, что исправительные учреждения находятся за пределами населенных пунктов; сказывается низкая информированность о внедрении и выполнении Федеральной целевой программы «Развитие уголовно-исполнительной системы с 2007 по 2016 год» [5]. Кроме того, люди обычно не интересуются информацией об обстановке в местах заключения, так как эта тематика нега-

тивная и никому не хотелось бы там оказаться.

Таким образом, если сопоставить мнение населения об условиях содержания подследственных и заключенных, цели и задачи Федеральной целевой программы «Развитие уголовно-исполнительной системы с 2007 по 2016 год» и принятой ей на смену Концепции развития уголовно-исполнительной системы до 2020 г. [2], то можно дать следующие рекомендации по созданию условий содержания заключенных в режимных объектах:

– соблюдать требования международных стандартов к норме жилой площади 7 м² на одного человека при проектировании новых ре-

жимных объектов;

– провести в зависимости от технического состояния строительных конструкций и инженерных систем зданий капитальный и косметический ремонт;

– обеспечить заключенных библиотекой и тренажерным залом;

– размещать в камерах с санузлом и холодильником по 3 человека.

Исправление заключенных является важной социальной задачей государства, поэтому необходимы оптимальные условия для отбывания наказания, чтобы снизить нагрузку на сотрудников системы ФСИН.

Литература

1. Долидудо, И.С. Жилищная стратегия региона: от планирования к реализации / И.С. Долидудо, А.М. Джоглидзе, К.В. Чепелева // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 10(88). – С. 65–71.
2. Концепция развития уголовно-исполнительной системы до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://фсин.рф/document/index.php>.
3. Саенко, И.А. Методология анализа рынков недвижимости и прогнозирование динамики их развития : учебно-методическое пособие / сост. И.А. Саенко, В.П. Сакулин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. – 43 с.
4. Официальный сайт Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://фсин.рф>.
5. Постановление правительства РФ от 5 сентября 2006 года № 540 О федеральной целевой программе «Развитие уголовно-исполнительной системы (2007–2016 годы)» (с изменениями на 31 декабря 2016 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/902002808>.
6. СП 308.1325800.2017 Исправительные учреждения и центры уголовно-исполнительной системы. Правила проектирования. – Дата введения 21 апреля 2018 г.
7. Статистические данные // Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/ru/statistics/krsnStat/population.
8. Карнаухова, А.С. Стратегические направления развития жилищного фонда города Норильска / А.С. Карнаухова, К.В. Чепелева // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 5(83). – С. 66–69.
9. Волова, М.Р. Формирование способности к самоорганизации при подготовке будущих педагогов / М.Р. Волова, А.С. Карнаухова, К.С. Золотухин, Е.Н. Кунилова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 5(86). – С. 62–65.

References

1. Dolidudo, I.S. ZHilishchnaya strategiya regiona: ot planirovaniya k realizatsii / I.S. Dolidudo, A.M. Dzhoglidze, K.V. Shepeleva // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 10(88). – S. 65–71.
2. Kontseptsiya razvitiya ugovovno-ispolnitel'noj sistemy do 2020 goda [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://fsin.rf/document/index.php>.
3. Saenko, I.A. Metodologiya analiza rynkov nedvizhimosti i prognozirovanie dinamiki ikh razvitiya : uchebno-metodicheskoe posobie / sost. I.A. Saenko, V.P. Sakulin. – Krasnoyarsk : Sib. feder.

un-t, 2016. – 43 s.

4. Ofitsial'nyj sajt Federal'noj sluzhby ispolneniya nakazaniy Rossijskoj Federatsii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://fsin.rf>.

5. Postanovlenie pravitel'stva RF ot 5 sentyabrya 2006 goda № 540 O federal'noj tselevoj programme «Razvitie ugovolno-ispolnitel'noj sistemy (2007–2016 gody)» (s izmeneniyami na 31 dekabrya 2016 goda) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://docs.cntd.ru/document/902002808>.

6. SP 308.1325800.2017 Ispravitel'nye uchrezhdeniya i tsenry ugovolno-ispolnitel'noj sistemy. Pravila proektirovaniya. – Data vvedeniya 21 aprelya 2018 g.

7. Statisticheskie dannye // Upravlenie Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Krasnoyarskomu krayu, Respublike KHakasiya i Respublike Tyva [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/ru/statistics/krasStat/population.

8. Karnaukhova, A.S. Strategicheskie napravleniya razvitiya zhilishchnogo fonda goroda Noril'ska / A.S. Karnaukhova, K.V. CHEpeleva // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 5(83). – S. 66–69.

9. Volova, M.R. Formirovanie sposobnosti k samoorganizatsii pri podgotovke budushchikh pedagogov / M.R. Volova, A.S. Karnaukhova, K.S. Zolotukhin, E.N. Kuniylova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 5(86). – S. 62–65.

The Analysis of the Results of the Sociological Survey about the Prison Conditions in Russian Correctional Facilities

L.Yu. Samsonov, I.A. Saenko, O.G. Fedosova

Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Keywords: questioning; legislation of the Russian Federation; international standards; custodial facility; recommendations; prison conditions.

Abstract. The purpose of the study is to identify the awareness of citizens about the prison conditions of detainees and prisoners in correctional facilities in Russia and abroad. To achieve the goal, the following problems were solved: the data was collected and analyzed; the research program was developed; the existing stock of custodial facilities was analyzed. The hypothesis of the study is based on the assumption that the people do not have complete information about the current prison conditions. The research method used was a survey based on the Google-form platform. As a result of the research, data from 100 people were collected and analyzed, conclusions were drawn, and recommendations were given.

© Л.Ю. Самсонов, И.А. Саенко, О.Г. Федосова, 2018

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Д.И. ШЛЫЧКОВ

*Акционерное общество «МОСГАЗ»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: водопроводные сети; реконструкция; строительно-монтажные работы; экономическая эффективность.

Аннотация: При строительстве и реконструкции водопроводных сетей большое внимание уделяется вопросам снижения стоимости строительно-монтажных работ, экономии энергетических ресурсов и материалов, улучшению качества строительства. Вопрос выбора типа и материала труб для водопроводных сетей должен решаться на стадии выполнения проектных работ с учетом обеспечения достаточной степени надежности и бесперебойности их работы, соблюдения санитарных требований и достижения наибольшей экономической эффективности от внедрения новых материалов. Практическое использование результатов экспериментов заключается в том, чтобы, определив зависимости потерь напора от расхода и выявления значений коэффициента гидравлического трения для одного диаметра, найти возможность пересчета и получения полуэмпирических зависимостей для других диаметров в унифицированной форме.

На сегодняшний день актуальными становятся вопросы, связывающие в единое целое характеристики материалов трубопроводов, обеспечивающих не только надежность их последующей работы, но и позволяющих достичь минимальных эксплуатационных затрат [1].

Стеклопластиковые трубы с 70-х гг. прошлого века в большинстве стран мира стали признанным решением проблемы коррозии трубопроводов, их изготавливают на основе полиэфирных или эпоксидных смол, армированных стекловолокном. Такие трубы производят значительно больших диаметров (до 3700 мм), чем другие трубы из полимерных материалов. Поскольку стеклопластиковые трубы имеют высокую прочность, рабочее давление в них может достигать 5 МПа. Положительными моментами стеклопластиковых труб является то, что они при высоком содержании стеклянного волокна имеют высокую прочность, а при высоком содержании смолы отличаются высокой коррозионной стойкостью. Таким образом, при разработке структуры стеклопластика можно комбинировать слои с различным содержанием

стеклянного волокна, добиваясь оптимальных результатов и по прочности, и по химической стойкости.

Стеклопластиковые трубы могут изготавливаться многослойными (Техническое руководство ТСТ-002-2004). Стенка трубопровода, выполненного из полиэфирного стеклопластика по ТУ 2296-011-26598466-96, состоит из трех слоев:

- внутреннего, который обеспечивает герметичность изделия и стойкость к воздействию транспортируемой агрессивной или абразивной среды;
- силового, который обеспечивает механическую прочность при совместном воздействии на трубопровод внутренний и внешних нагрузок;
- внешнего, который обеспечивает стойкость изделия к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды (ультрафиолетовое облучение, влага, агрессивная среда и т.д.).

В результате гидравлических экспериментов с использованием математического моделирования были получены эмпирические зави-

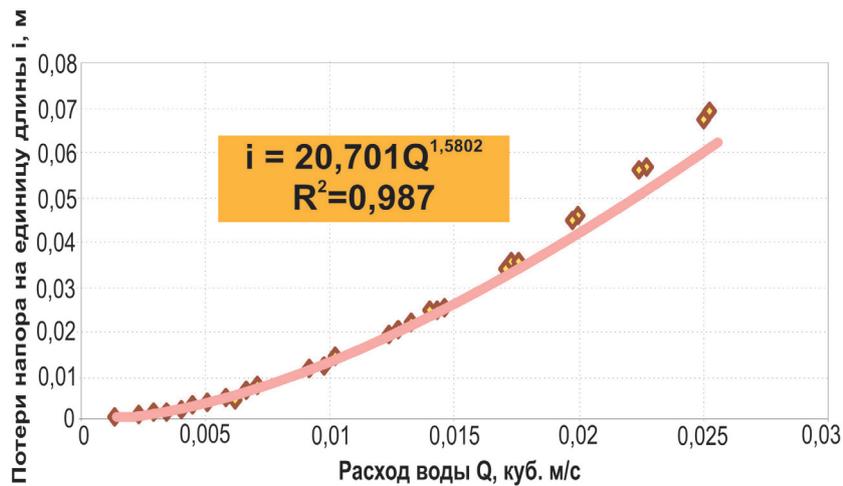


Рис. 1. Сводные результаты натурных экспериментов по определению эмпирических зависимостей единичных потерь напора от расхода $i = f(Q)$ для стеклопластиковой трубы

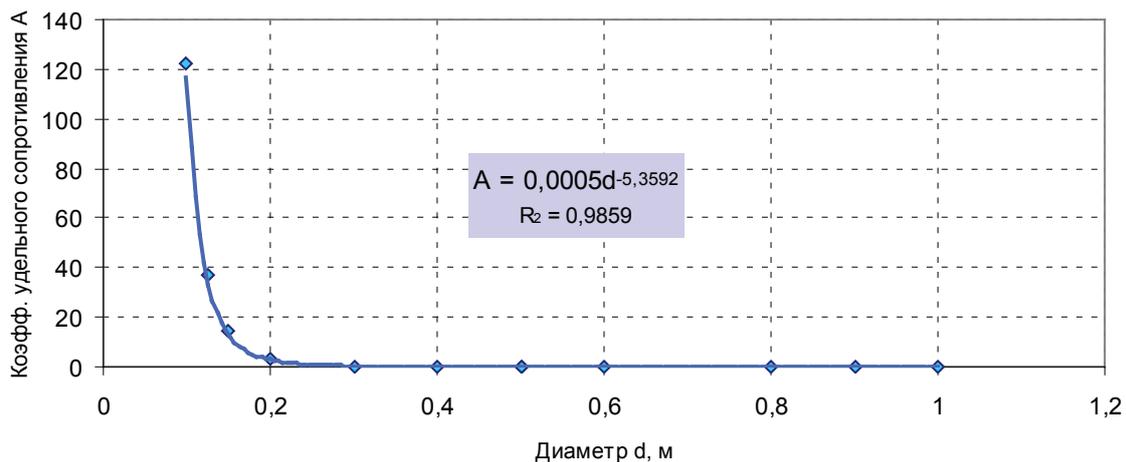


Рис. 2. Графическая иллюстрация зависимости $A = f(d)$ для стеклопластиковой трубы

симости единичных потерь напора от расхода $i = f(Q)$ для стеклопластиковой трубы, представленные на рис. 1.

Как видно из графика на рис. 1, прослеживается универсальный характер изменения потерь напора от расхода – степенная математическая зависимость $i = 20,701Q^{1,5802}$.

Практическое использование результатов экспериментов заключается прежде всего в том, чтобы, определив зависимости потерь напора от расхода и выявления значений коэффициента гидравлического трения λ для одного диаметра, найти возможность пересчета и получения полуэмпирических зависимостей для других

диаметров в унифицированной форме, т.е. использовать рекомендации А.Д. Альтшуля [2] и Л. Прандтля [3] для моделирования сетей при переходе от одного диаметра к другому. Последнее обстоятельство очень важно, так как при его реализации возможно проведение достоверного проверочного гидравлического расчета водопроводной сети.

В табл. 1 представлены результаты расчета величин λ и A для стеклопластиковых труб различных диаметров.

На базе табличных данных эмпирической зависимости удельного сопротивления A от диаметра d получаем функцию $A = f(d)$, которая

Таблица 1. Расчетные значения удельного сопротивления трубопроводов различных диаметров из стеклопластика (величины диаметров выбраны произвольно)

| Номер п.п. | Внутренний диаметр трубопровода, мм | l | A , $\text{с}^2/\text{м}^6$ (при величине расхода в $\text{м}^3/\text{с}$) |
|------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 99,68 | 0,011358 | 122,419 |
| 2 | 125 | 0,010896 | 36,954 |
| 3 | 150 | 0,010545 | 14,093 |
| 4 | 200 | 0,010024 | 3,0818 |
| 5 | 300 | 0,009353 | 0,3625 |
| 6 | 400 | 0,008917 | 0,0795 |
| 7 | 500 | 0,008599 | 0,0245 |
| 8 | 600 | 0,008352 | 0,0094 |
| 9 | 700 | 0,008151 | 0,00417 |
| 10 | 800 | 0,007983 | 0,00206 |
| 11 | 900 | 0,007839 | 0,00111 |
| 12 | 1000 | 0,007714 | 0,000638 |
| 13 | $1\ 420 - 2 \times 12 = 1\ 396$ | 0,007457 | 0,000111 |
| 14 | $2\ 020 - 2 \times 14 = 1\ 992$ | 0,007075 | 0,0000169 |

имеет вид:

$$A_{\text{СТЕКЛ.}} = 0,0005 d^{-5}.$$

Если провести сравнительный анализ удельных сопротивлений труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) ($A_{\text{ВЧШГ}} = 0,0006 d^{-5,3081}$) и стеклопластика ($A_{\text{СТЕКЛ.}} = 0,0005 d^{-5,3592}$), то можно сделать заключение о том, что потери напора при одинаковых диаметрах труб из ВЧШГ и стеклопластика всегда будут больше для трубы из ВЧШГ на величину:

$$\frac{A_{\text{ВЧШГ}}}{A_{\text{СТЕКЛ.}}} = \frac{0,0006 d^{-5,3081}}{0,0005 d^{-5,3592}} = 1,2 d^{0,511}.$$

Резюмируя, отметим, полученные в экспериментах эмпирические зависимости, выраженные в унифицированной форме через единичные потери напора i как функции расхода Q и удельные сопротивления A как функции диаметра для трубопроводов из стеклопластика, позволяют проектировщику произвести оценочный гидравлический расчет трубопроводной сети при различных вариантах реновации выходящих из эксплуатации старых труб [4].

Литература

1. Николадзе, Г.И. Водоснабжение / Г.И. Николадзе. – 1979. – С. 63–64.
2. Альтшуль, А.Д. Гидравлические сопротивления / А.Д. Альтшуль. – 1970. – 216 с.
3. Прандтль, Л. Гидро- и аэромеханика / Л. Прандтль, О. Титъенс. – 1935. – 283 с.
4. Сомов, М.А. Гидравлические свойства металлических труб с внутренним цементно-песчаным покрытием / М.А. Сомов, Д.И. Шлычков // Водоснабжение и санитарная техника. – 2009. – № 5. – С. 37–42.

References

1. Nikoladze, G.I. Vodosnabzhenie / G.I. Nikoladze. – 1979. – S. 63–64.
2. Al'tshul', A.D. Gidravlicheskie soprotivleniya / A.D. Al'tshul'. – 1970. – 216 s.

3. Prandtl', L. *Gidro- i aeromekhanika* / L. Prandtl', O. Tit'ens. – 1935. – 283 s.
 4. Somov, M.A. *Gidravlicheskie svoystva metallicheskih trub s vnutrennim tsementno-peschanym pokrytiem* / M.A. Somov, D.I. Shlychkov // *Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika*. – 2009. – № 5. – S. 37–42.
-

The Use of Fiberglass Pipes in the Construction and Reconstruction of Water Supply Networks

DI. Shlychkov

“Mosgaz” Joint Stock Company, Moscow

Keywords: reconstruction; water supply networks; construction and installation works; economic efficiency.

Abstract. Relevance: during the construction and reconstruction of water supply networks, much attention is paid to reducing the cost of construction and installation works, saving energy resources and materials, improving the quality of construction. Research methodology: the issue of choosing the type and material of pipes for water supply networks should be solved at the stage of design work, taking into account the sufficient degree of reliability and continuity of their work, compliance with sanitary requirements and achieving the greatest economic efficiency from the introduction of new materials. The practical use of the experimental results is to determine the dependence of the pressure loss on the flow rate and identify the values of the coefficient of hydraulic friction for one diameter, to find the possibility of transfer and obtain semi-empirical dependences for other diameters in a unified form.

© Д.И. Шлычков, 2018

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Е.Ю. ВАСИЛЬЕВА¹, Т.Ю. КУДРЯВЦЕВА², Л.Л. ПОКРОВСКАЯ²

¹ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский архитектурно-строительный университет»,
г. Москва

² ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР); капитальные затраты; производительность труда; фондоемкость; химическая промышленность; экспорт и импорт.

Аннотация: В статье рассмотрена сравнительная динамика экономических показателей химической промышленности России, ЕС, Китая, США и других стран. В статье оценен уровень занятых, капитальные затраты и затраты на НИОКР [12], эффективность использования ресурсов, торговый оборот за 2005–2015 гг. Сделан вывод о состоянии химической промышленности России и направлениях ее развития.

Химическая промышленность – один из наиболее инновационно активных секторов экономики в мире. Для развития химической промышленности в России была принята «Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года» (далее – Стратегии-2030) [1]. Главная задача Стратегии-2030 не в том, чтобы заменить морально устаревшую и невыполненную «Стратегию развития химического комплекса на период до 2015 года», а в том, чтобы новый документ оказался жизнеспособным и реализуемым на практике [2]. Новая Стратегия-2030 должна стать эффективным инструментом роста конкурентоспособности химических производств.

Проект Стратегии-2030 [1] предполагает внедрение комплекса инструментов государственной поддержки по следующим направлениям: кластеризация химических производств; оптимизация регулирования внешнеторговой деятельности; актуализация регламентов и стандартов; поддержка развития технологий и кадрового потенциала; поддержка отечественных производителей спецхимии; корректировка государственных стратегических документов; поддержка инвестиционных проектов. Сценарии развития химической промышленности

представлены в табл. 1.

Для определения потенциала развития химической промышленности России и оценки перспектив реализации Стратегии-2030 проведём сравнительный анализ состояния и показателей эффективности химической промышленности России по следующим направлениям: динамика объемов деятельности, экспорта и импорта, показатели трудовых ресурсов и капиталовложений. Для проведения анализа использовалась статическая информация, представленная в источниках [3, 4].

Динамика объемов деятельности отрасли

Для оценки сравнительной динамики отрасли использовался индекс промышленного производства, сравнение объемов производства в абсолютных показателях осуществлялось с учетом паритета покупательной способности. В данном исследовании рассматривался период 2004–2015 гг.,

На рисунке 1 показана динамика изменения индекса производства химической отрасли России и Евросоюза (ЕС). За период 2005–2007 гг. индекс химического производства и России и ЕС показывает положительную динамику ро-

Таблица 1. Сценарии развития Стратегии-2030

| Направления развития | Сценарии развития | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | Инновационный | Консервативный |
| Производство химической продукции | в 3 раза ↑ (до 4,9 трлн руб.) | в 2 раза ↑ (до 1,2 трлн руб.) |
| Спрос на химпродукцию | в 2,5 раза ↑ (до 4,2 трлн руб.) | в 2 раза ↑ (до 3,2 трлн руб.) |
| Нетто-импорт/экспорт | 14 % – доля экспорта от производства | 63 % – доля импорта от потребления |

Таблица 2. Объем химического производства в России и Евросоюзе

| Страны | Объем химического производства, млн. евро | | Изменение | |
|----------|-------------------------------------------|---------|----------------------|------------------|
| | 2004 г. | 2015 г. | абсолютное, млн евро | относительное, % |
| Россия | 20 959 | 103 305 | 82 346 | 493 |
| Евросоюз | 215 201 | 839 284 | 624 083 | 390 |

Таблица 3. Экспорт и импорт в 2015 г.

| Страны | Экспорт (Э), млн евро | Импорт (И), млн евро | Торговый баланс (Э – И), млн евро | Отношение экспорта к импорту, % |
|----------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Россия | 26 711 | 42 489 | -15 778 | 63 |
| Евросоюз | 146 600 | 101 900 | 44 700 | 144 |

ста (рис. 1). Однако, если сравнивать объемы производства в абсолютных показателях, рассчитанных по паритету покупательной способности, видно, что объем производства в ЕС в 10,3 раза выше объема производства в России (табл. 2). Хотя в 2015 г. объем химического производства в России составил 103 305 млн евро и вырос в 4,9 раза по сравнению с 2004 г., это все равно в 2,1 раз ниже показателя ЕС в 2004 г.

Во время мирового финансово-экономического кризиса производство в ЕС сократилось на 1,6 % в 2008 г. и еще на 5,6 % в 2009 г. Рост производства в 2010 г. более чем компенсировал потери 2009 г. В период 2011–2013 гг. производство химических веществ в ЕС оставалось относительно стабильным, но ниже докризисного пика в 2007 г. Производство химической промышленности в основном было сосредоточено в Западной Европе: Германия была крупнейшим производителем в ЕС, за ней следуют Франция, Италия и Великобритания [5].

Объемы российского химического производства в период кризиса (2008–2010 гг.) сни-

зились сравнительно незначительно по отношению к значению показателя ЕС. По данным Росстата, в 2010 г. рост производства в отрасли составил по сравнению с 2009 г. 16 %, что выше, чем в среднем по обрабатывающему сектору. При этом по сравнению с пиковым 2007 г. отрасль увеличила производство на 4 %, тогда как обрабатывающий сектор в целом за этот период снизил производство на 0,1 % [7].

Успехи химического комплекса России в 2010 г. обусловлены множеством причин, в том числе увеличением экспортного спроса на минеральные удобрения в условиях роста цен на сельхозпродукцию, а также дефицитом полимеров на внутреннем рынке в связи с ростом спроса на пластмассовые изделия со стороны различных отраслей российской экономики [6].

Химическая промышленность, которая в 2010 г. росла темпами более высокими, чем многие отрасли обрабатывающего комплекса промышленности в 2011 и 2012 гг. заметно ухудшила динамику производства. На результатах отрасли сказались несколько факторов, та-



Рис. 1. Индекс производства

кие как слабый внешний спрос на химическую продукцию, нестабильная конъюнктура внешнего рынка, а также снижение в производстве основных химических веществ.

Однако 2013 г. характеризуется ростом производства (рис. 1) в отрасли, который составил по сравнению с 2012 г. 1,3 %. Учитывая, что в целом российская промышленность выросла всего на 0,4 %, результат химического производства можно считать очень хорошим.

Индекс химического производства по итогам 2014 г. в России составил 100,1 %. Таким образом, химическая промышленность в последние месяцы 2014 г. активно замедлялась, что связано с текущей экономической и политической ситуацией в стране, а также с усилением конкуренции со стороны иностранных компаний. Однако 2015 г. характеризуется ростом производства в России.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что объем производства в химической промышленности России и ЕС нестабилен и находится в зависимости от экономической ситуации в мире, в то время как объем производства в химической промышленности Европы в абсолютных показателях остается достаточно высоким и превосходит объем производства в России.

Динамика экспорта и импорта

Несмотря на внутреннюю и международную экономическую неопределенность, экспорт химической промышленности Евросоюза до-

стиг 146,6 млрд евро в 2015 г. (табл. 2). Импорт химикатов из стран, не входящих в Евросоюз, составил 101,9 млрд евро в 2015 г. Это привело к тому, что профицит торговли химическими веществами в Евросоюзе составил 44,7 млрд евро. Специализированные химические вещества являются крупнейшим сектором экспорта, на долю которого приходится одна треть от общего объема экспорта Евросоюза.

Экспорт химической промышленности России достиг 26,711 млрд евро в 2015 г. (табл. 3). Импорт химикатов составил 42,5 млрд евро в 2015 г. Это привело к тому, что дефицит торговли химическими веществами в России составил 15,8 млрд евро. Экспорт химических веществ составляет всего 6 % от общего объема экспорта России.

Европейский союз является ведущим торговым партнером России. На страны ЕС в настоящее время приходится 44,8 % от всего российского товарооборота.

В экспорте ЕС в Россию преобладают готовые продукты химической промышленности. В импорте ЕС из России преобладают сырьевые ресурсы. Для этих продуктов, как и для других важных сырьевых материалов, Россия обязалась в ВТО заморозить или снизить свои экспортные пошлины.

В период с 2006 по 2012 гг. товарооборот увеличивался. Однако с 2013 г. показатели прироста торговли приобрели отрицательные значения (рис. 2).

Структура товарообмена России с ЕС



Рис. 2. Торговля России с Евросоюзом в 2005–2015 гг.

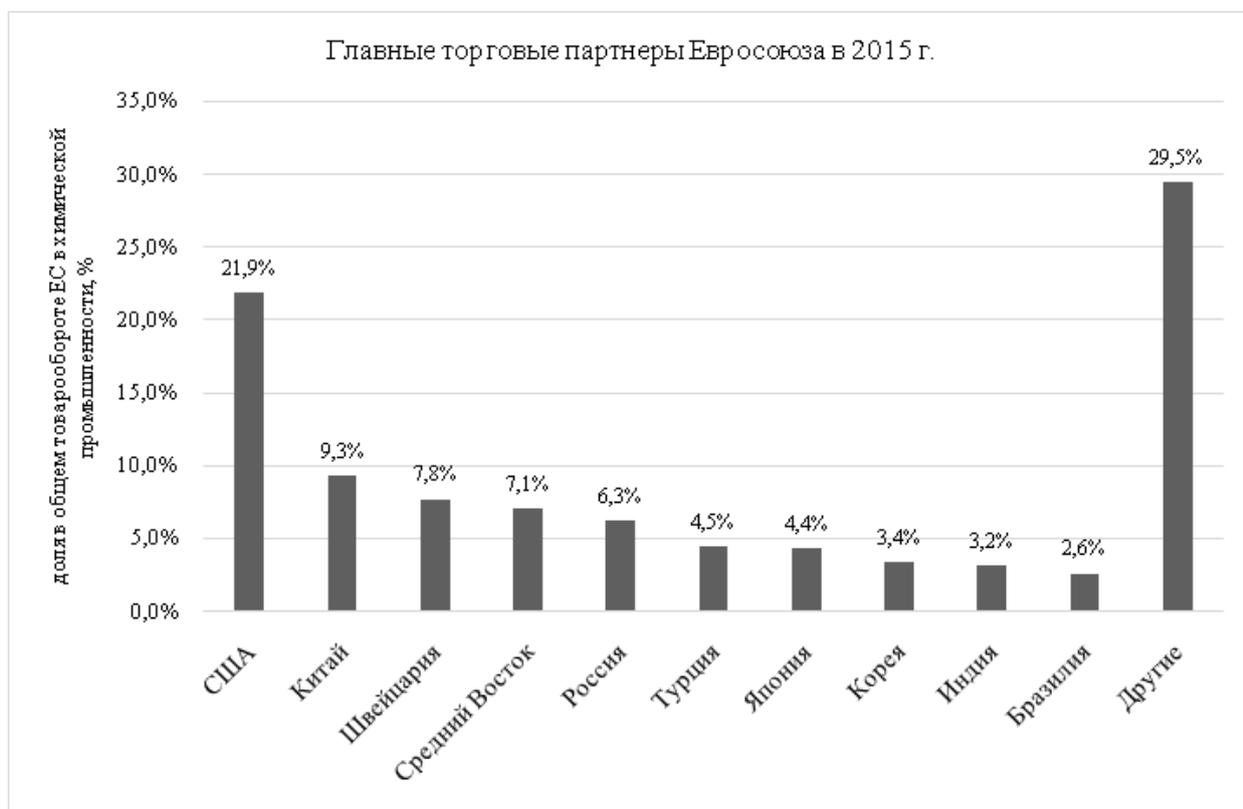


Рис. 3. Главные торговые партнеры Евросоюза в 2015 г.

принципиальных изменений не претерпела. В 2015 г. в поставках товаров из России в ЕС по-прежнему главную позицию занимали товары сырьевой группы, в импорте доминировали готовые изделия [3].

Среди главных торговых партнеров Евросоюза в 2015 г. можно выделить США, Китай, Швейцарию, Средний Восток и Россию (рис. 3). Товарооборот ЕС, вычисленный как общий экспорт плюс импорт, был оценен почти в 248,5 млрд евро в 2015 г. Торговля с США составила почти 22 % от совокупного объема торговли химическими продуктами ЕС в 2015 г. Трансатлантическая торговля, как ожидается, значительно изменится в течении следующих пяти лет. Это вызвано тем, что американский бум сланцевого газа вызвал крупное наращивание новой производственной мощности химикатов. Таким образом, любое соглашение ЕС-США должно содержать сильные условия относительно доступа для компаний ЕС к американской энергии и сырью для промышленности [5].

Китай – второй по величине торговый партнер ЕС – 9,3 % товарооборота ЕС. Китай стал самым важным рынком роста для глобальных химических компаний и центром инвестиций. Пока китайские химические компании постепенно увеличивают свое внимание на химических продуктах тонкого органического синтеза, страна останется крупнейшим импортером товарных химикатов в течение этого времени. Китайское расширение не обязательно подразумевает, что Европа терпит неудачу. Скорее есть победы для обоих, и Китай предлагает много возможностей.

Россия занимает пятое место в товарообороте ЕС, опережая Турцию, Японию, Корею, Индию и др. (рис. 2–3). Торговля с Россией составила 6,3 % от совокупного товарооборота ЕС в химической промышленности в 2015 г. Таким образом, торговый баланс России отрицательный, импорт превышает экспорт. Евросоюз, являясь первым торговым партнером России в химической промышленности, отводит России только пятое место среди стран-главных торговых партнеров.

Анализ трудовых ресурсов

Занятость в химической промышленности в Европейском союзе в 2015 г. составила 1 160 тыс. человек. В России число занятых в хими-

ческой отрасли составило 383,5 тыс. человек (табл. 4). В Евросоюзе численность работающих в 2015 г. была на 20 % ниже уровня 2004 г., в то время как в России – на 56 %.

Согласно данным *Eurostat*, занятость в химической промышленности ЕС особенно высока в пяти подсекторах – нефтехимический; краски, лаки и аналогичные покрытия, типографские краски и мастики; пластмассы в первичных формах; духи и туалетные средства; мыло и моющие средства, средства для чистки и полировки – все сектора, имеющие значительное присутствие в ЕС.

Промышленность Евросоюза сталкивается с большой и растущей потребностью в привлечении новых талантов в области химии. Чтобы помочь удовлетворить эту потребность, власти ЕС должны усилить свою поддержку инициатив, направленных на то, чтобы побудить молодежь выбирать образование по программе математика, наука, инженерное дело, полностью реализовать единый рынок для рабочих мест и упорядочить правила, регулирующие перераспределение работников по ЕС.

В России химики также испытывают острую нехватку квалифицированных кадров, и проблема углубляется, статус высшего химического образования продолжает снижаться. Молодым специалистам отрасль кажется неэффективной из-за непривлекательных социальных гарантий, низкого уровня заработных плат.

В связи с усилением глобальной конкуренции химическая промышленность ЕС предприняла энергичные шаги по реструктуризации и экономии средств для повышения своей конкурентоспособности за последние 14 лет. Таким образом, производительность труда в ЕС выросла в 2015 г. практически в 5 раз по сравнению с 2004 г. (табл. 5).

Производительность труда в химической промышленности России также характеризуется ростом и увеличилась в 11 раз в 2015 г. по сравнению с 2004 г. (табл. 5). Однако в сравнении с Евросоюзом производительность в химической промышленности России значительно ниже в абсолютных показателях. Так, производительность труда в ЕС в 2015 г. в 3 раза выше производительности труда в России.

Анализ капитальных затрат и фондоемкости

Расходы Китая на химическую промышленность в 2015 г. достигли 95,6 млрд евро, что

Таблица 4. Численность занятых в химической промышленности

| Страны | Численность рабочих, млн. чел. | | Изменение | |
|----------|--------------------------------|---------|-----------------------|------------------|
| | 2004 г. | 2015 г. | абсолютное, млн. чел. | относительное, % |
| Россия | 0,877 | 0,3835 | -0,4935 | 43,73% |
| Евросоюз | 1,45 | 1,16 | -0,29 | 80,00% |

Таблица 5. Производительность труда в России и Евросоюзе

| Страны | Производительность труда, млн. евро | | Изменение | |
|----------|-------------------------------------|---------|-----------------------|------------------|
| | 2004 г. | 2015 г. | абсолютное, млн. евро | относительное, % |
| Россия | 23 898 | 269 373 | 245 475 | 1127% |
| Евросоюз | 148 414 | 723 521 | 575 106 | 488% |

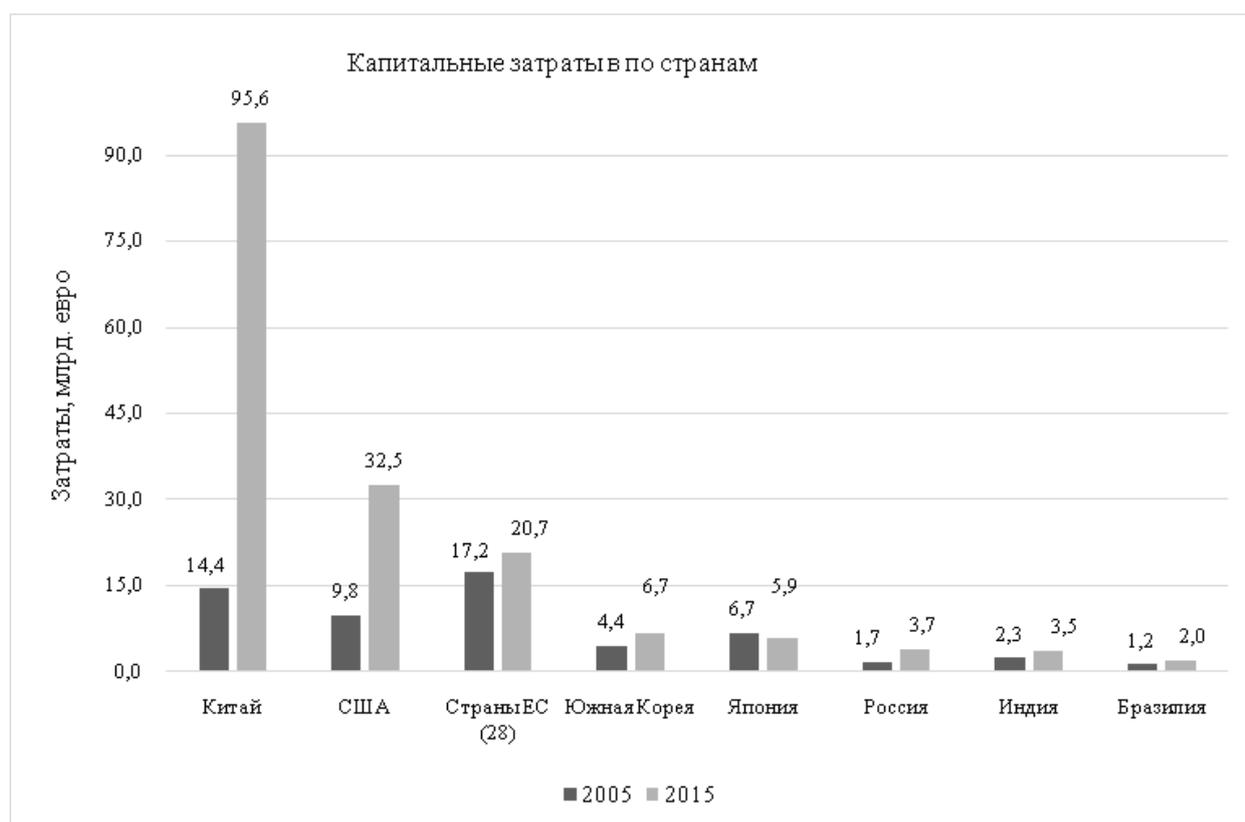


Рис. 4. Капитальные затраты в химической отрасли по странам

составляет более половины (56 %) от совокупной суммы инвестиций восьми крупнейших стран в химическую промышленность (рис. 4). Расходы Соединенных Штатов в 2015 г. составили 19 % от суммы, потраченной восемью

крупнейшими странами-инвесторами в области химического производства. Рост расходов обуславливается в результате растущего спроса на сланцевый газ и нефтяного бума.

Капитальные расходы Европейского союза

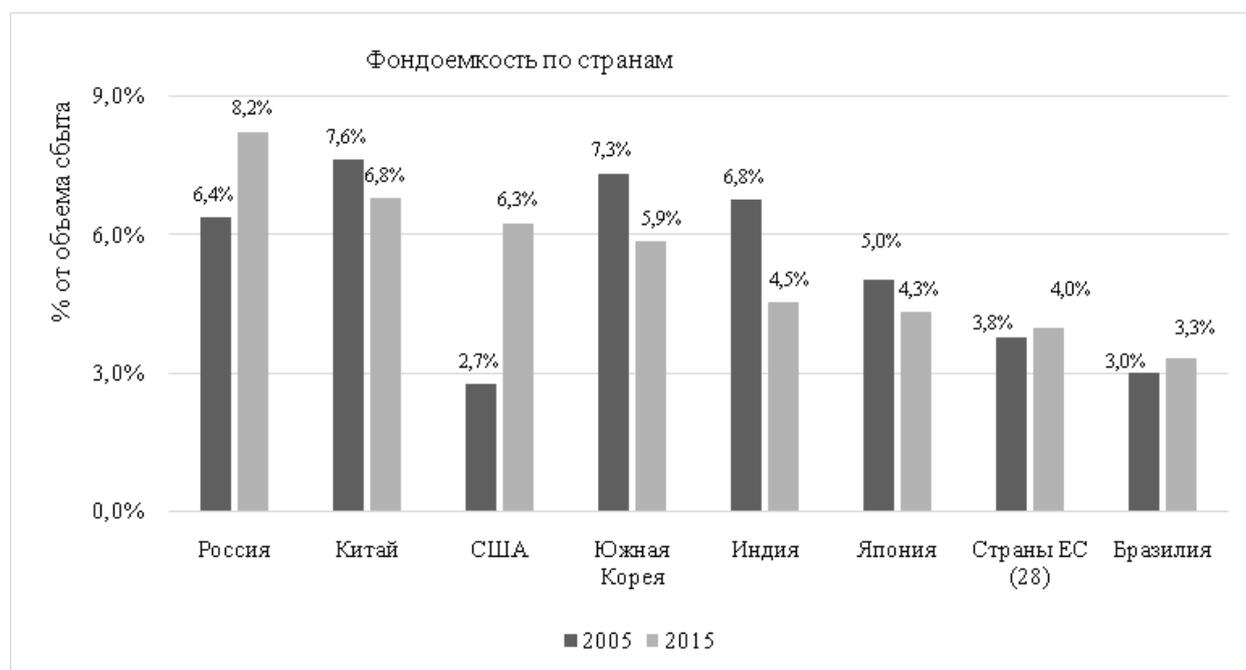


Рис. 5. Фондоёмкость химической отрасли по странам

достигли уровня 20,7 млрд евро в 2015 г. Это составляет 12 % от 170,6 млрд евро, потраченных восемью крупнейшими странами-инвесторами в области химического производства. Этот показатель очень низок по сравнению с тем, который был 10 лет назад, когда инвестиции в химическую промышленность ЕС составляли почти 30 % от 57,6 млрд евро, расходуемых восемью крупнейшими странами, инвестирующими химическое производство [7].

Однако Европейский Союз находится в лучшем положении по сравнению с Южной Кореей, Японией, Россией, Индией и Бразилией (рис. 4). Капитальные расходы России в 2015 г. составляют только 2 % от общей суммы капитальных расходов восьми крупнейших стран.

На рис. 5 представлена сравнительная фондоёмкость в химической промышленности по странам. Так, фондоёмкость Европейского союза значительно ниже стран с развивающейся экономикой и составила 4,0 % в 2015 г. (рис. 5). Показатель фондоёмкости в России и Китае превосходит показатели других стран. В России фондоёмкость значительно выросла: с 6,4 % в 2005 г. до 8,2 % в 2015 г. (рис. 5.).

Это может означать, что в отрасли наблюдается сокращение уровня эффективности использования основных производственных

фондов, и свидетельствует о нерациональной эксплуатации или сокращении уровня использования основных фондов, что не позволяет ускорять темпы производства и сокращать издержки. В то же время, рост фондоёмкости может быть экономически оправдан, так как внедрение прогрессивных ресурсосберегающих видов техники и технологии способствует повышению фондовооруженности труда, которая в отдельных случаях может возрастать опережающими темпами по сравнению с темпами роста производительности труда и тем самым вызывать рост фондоёмкости.

Фондоёмкость в большинстве крупных стран-производителей химических продуктов увеличилась с 2005 по 2015 гг., за исключением четырех стран: Китая, Южной Кореи, Индии и Японии. Фондоёмкость является ключевым фактором, влияющим на конкурентоспособность. Это одновременно и показатель потери привлекательности отрасли, и движущая сила будущей конкурентоспособности: чем больше инвестиций, тем более конкурентоспособным становится регион, страна и наоборот [9].

Анализ направления капитальных затрат по странам, а именно затраты на НИОКР представлены на рис. 6. Так, средняя стоимость расходов на НИОКР в химической промышленности

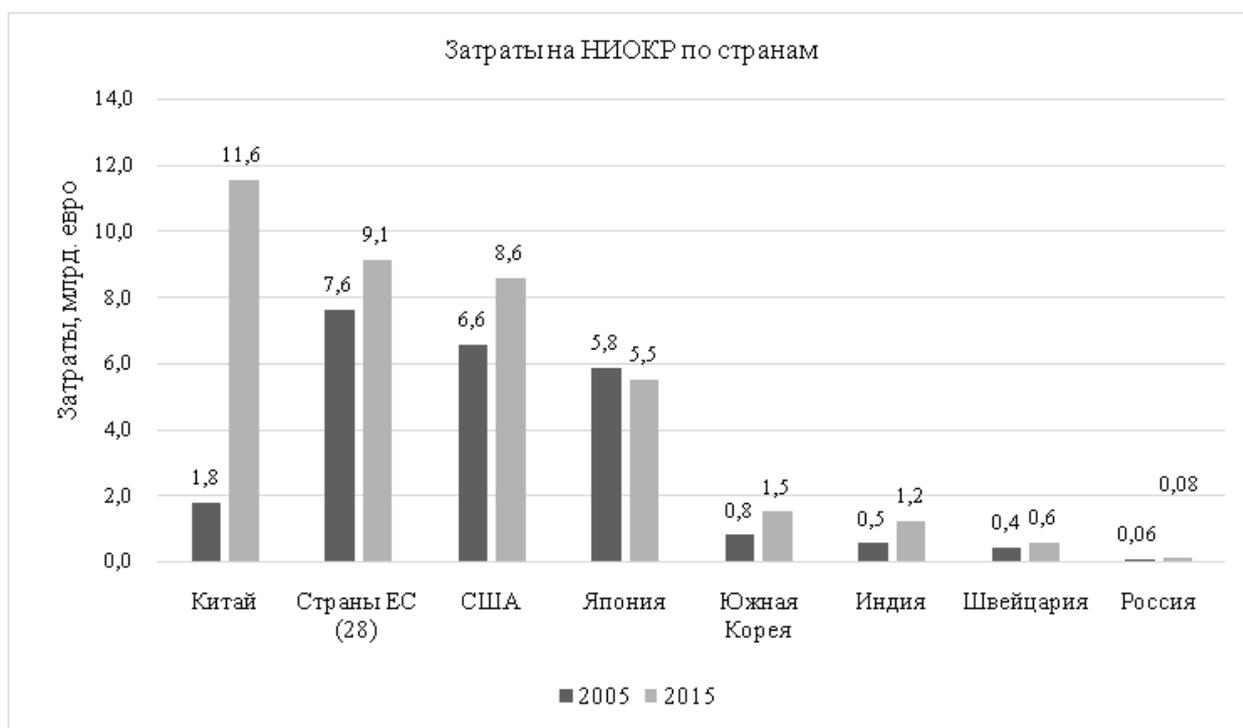


Рис. 6. Затраты на НИОКР по странам

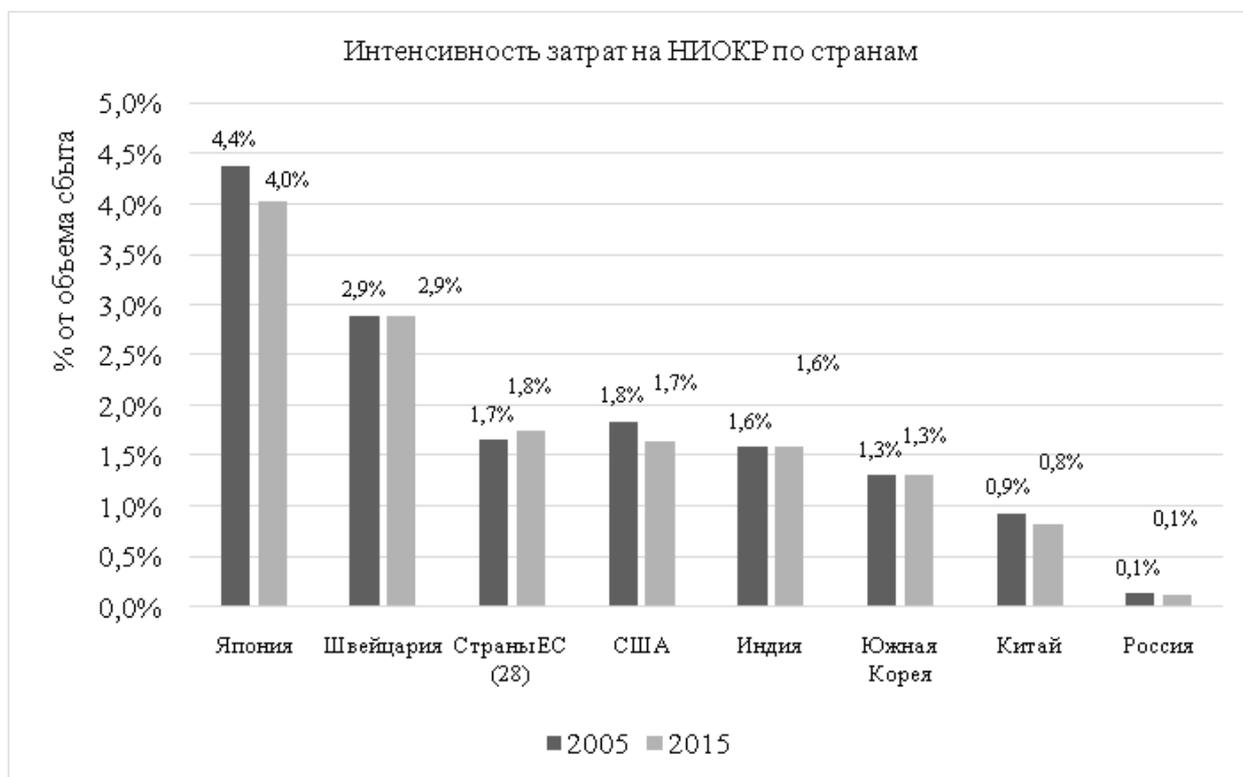


Рис. 7. Интенсивность затрат на НИОКР по странам

ЕС оценивается в среднем на уровне 8,4 млрд евро в период с 2005 по 2015 гг. Средняя стоимость расходов на НИОКР в США составляет 7,6 млрд евро за тот же 10-летний период и 5,7 млрд евро в японской химической промышленности (рис. 6). Средняя стоимость расходов на НИОКР в России значительно ниже и составляет 0,07 млрд евро.

Существует прямая связь между инновациями и глобальной конкурентоспособностью: инновации необходимы для поддержания конкурентоспособности на глобальной арене. И наоборот, конкурентоспособность способствует инновациям, позволяя выделять больше ресурсов на прорывные НИОКР и инновации.

Интенсивность затрат на НИОКР показывает, сколько рублей (евро) стоимости затрат на НИОКР приходится на рубль (евро) выручки, и представлена на рис. 7.

Инновации становятся все более важным фактором для конкурентоспособности региона. Анализируя соотношение расходов на НИОКР и продажи в химической промышленности, уровень интенсивности расходов на НИОКР в Европейском союзе была намного ниже, чем в Японии. В Японии показатель более чем в 2 раза в 2015 г. превышал уровень ЕС.

Показатель в ЕС в среднем составил 1,7 % в период с 2005 по 2015 гг., тогда как в Японии этот показатель составлял 4,2 %. Показатель наукоемкости химической промышленности в Китае составил 0,9 % в среднем за 2005–2015 гг. и оставался намного ниже уровня США и ЕС (рис. 7). Россия занимает последнее место в списке восьми крупнейших стран-инвесторов в области химического производства по наукоемкости [8; 10; 11].

Таким образом, проведен сравнительный анализ экономически показателей химической промышленности России и зарубежных стран, в результате которого выявлено, что:

- несмотря на рост объемов производства в химической промышленности России почти в 5 раз за 2004–2015 гг., доля в мировом производстве химических веществ остается незначительной в сравнении с объемами производства в Евросоюзе;

- в экспорте из России преобладает сырье, в импорте в Россию готовая продукция,

экспорт химических веществ составляет всего 6 % от общего объема экспорта России, в то время как в Евросоюзе специализированные химические вещества являются крупнейшим сектором экспорта, на долю которого приходится одна треть от общего объема экспорта ЕС;

- производительность труда в России в 2015 г. в абсолютных показателях она ниже в 3 раза производительности труда в Евросоюзе, однако рост производительности труда в химической промышленности России намного выше, чем в Евросоюзе; таким образом, производительность труда в ЕС выросла в 2015 г. практически в 5 раз по сравнению с 2004 г., в то время как в России производительность увеличилась в 11 раз за тот же период;

- капитальные расходы России в 2015 г. составляют только 2 % от общей суммы капитальных расходов восьми крупнейших стран, однако показатель фондоемкости один из самых высоких, что может свидетельствовать о неэффективном использовании основных фондов или об активном инвестировании;

- средняя стоимость расходов на НИОКР в химической промышленности ЕС оценивается в среднем на уровне 8,4 млрд евро в период с 2005 по 2015 гг., в США составляет 7,6 млрд евро за тот же 10-летний период и 5,7 млрд евро в японской химической промышленности, однако средняя стоимость расходов на НИОКР в России незначительна и составляет всего 0,07 млрд евро.

- инновации становятся все более важным фактором для конкурентоспособности региона: анализ соотношения расходов на НИОКР и продаж в химической промышленности показал, что уровень интенсивности расходов на НИОКР в Японии составил 4 %, более чем в 2 раза в 2015 г. превышая уровень ЕС, в России показатель составил 0,1 %.

Для реализации инновационного сценария развития химической промышленности необходимо направлять капитальные затраты в НИОКР, что позволит повысить уровень производительности труда и фондоотдачи в отрасли, обеспечит производство конкурентоспособной продукции на мировом рынке и достичь установленных показателей экспорта химической продукции.

Литература

1. Приказ Минпромторга России № 651, Минэнерго России № 172 «Об утверждении Страте-

- гии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года» от 08.04.2014.
2. Федеральная государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.08.2013 № 1535-р.
 3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru>.
 4. Евростат [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
 5. The European Chemical Industry Council [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.cefic.org/Facts-and-Figures>.
 6. Российский союз промышленников и предпринимателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rspp.ru>.
 7. Постоянное представительство Российской Федерации при Европейском союзе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://russiaeu.ru/ru/torgovlya>.
 8. Наука России в цифрах: 2014 // Официальный портал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центр исследований и статистики науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.csr.ru/archive/stat_2014_science/science_2014.pdf.
 9. Россия: курс на инновации. Открытый экспертно-аналитический отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics>.
 10. Кудрявцева, Т.Ю. Прогнозирование экономических показателей предприятия химической отрасли России / Т.Ю. Кудрявцева, Я.В. Коваленко; под ред. С.В. Широковой, А.А. Коваленко // Неделя науки СПбПУ : материалы научно-практической конференции; Инженерно-экономический институт СПбПУ. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – С. 31–33.
 11. Kudryavtseva, T.J. Analysis of the State and Dynamics of Chemical Industry in Russia / T.J. Kudryavtseva, I.V. Kovalenko // Financial Environment and Business Development. – Springer International Publishing. – 2017. – P. 1147–1158.
 12. Malevskaia-Malevich, E.D. Methods for Assessing the Effectiveness of Research and Development / E.D. Malevskaia-Malevich, S.A. Leonov, D. Zaborovskii // Proceedings of the 31st International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018. – Innovation Management and Education Excellence through Vision 2020, IBIMA, 2018. – P. 5620–5625.

References

1. Prikaz Minpromtorga Rossii № 651, Minenergo Rossii № 172 «Ob utverzhdenii Strategii razvitiya khimicheskogo i neftekhimicheskogo kompleksa na period do 2030 goda» ot 08.04.2014.
2. Federal'naya gosudarstvennaya programma Rossiyskoy Federatsii «Razvitie promyshlennosti i povyshenie ee konkurentosposobnosti», utverzhdannaya Rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 29.08.2013 № 1535-r.
3. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.gks.ru>.
4. Evrostat [Electronic resource]. – Access mode : <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
6. Rossiyskiy soyuz promyshlennikov i predprinimateley [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.rspp.ru>.
7. Postoyannoe predstavitel'stvo Rossiyskoy Federatsii pri Evropeyskom soyuze [Electronic resource]. – Access mode : <https://russiaeu.ru/ru/torgovlya>.
8. Nauka Rossii v tsifrah: 2014 // Ofitsial'nyy portal Federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo nauchnogo uchrezhdeniya «TSentr issledovaniy i statistiki nauki» [Electronic resource]. – Access mode : http://www.csr.ru/archive/stat_2014_science/science_2014.pdf.
9. Rossiya: kurs na innovatsii. Otkrytyy ekspertno-analiticheskiy otchet o khode realizatsii «Strategii innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda» [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics>.
10. Kudryavtseva, T.YU. Prognozirovaniye ekonomicheskikh pokazateley predpriyatiya khimicheskoy otrasli Rossii / T.YU. Kudryavtseva, YA.V. Kovalenko; pod red. S.V. SHirokovoy,

A.A. Kovalenko // Nedelya nauki SPbPU : materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii; Inzhenerno-ekonomicheskiy institut SPbPU. – SPb. : Izd-vo Politekhn. un-ta, 2015. – S. 31–33.

Comparative Analysis of Economic Indicators of Chemical Industry in Russia

E.Yu. Vasilyeva¹, L.L. Pokrovskaya², T.Yu. Kudryavtseva²

¹ *National Research University of Civil Engineering, Moscow;*

² *St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg*

Keywords: chemical industry; export and import; capital costs; R & d costs; labor productivity; capital intensity.

Abstract. The article deals with the comparative dynamics of economic indicators of the chemical industry in Russia, EU, China, USA and other countries. The article assesses the level of employment, capital and R & d costs, resource efficiency, trade turnover for 2005–2015. The conclusion is made about the state of the chemical industry in Russia and its development directions.

© Е.Ю. Васильева, Л.Л. Покровская, Т.Ю. Кудрявцева, 2018

Methodology for Predicting the Risk of Emergency Situations (Fires)

A.N. LITVINOV¹, M.V. DANILINA¹, S.P. IVANOVA²

¹ *Financial University under the Government of the Russian Federation;*

² *Moscow State University of Psychology and Education, Moscow*

Key words: risk; emergency; fire; assessment; safety.

Abstract: Fires are one of the most common types of emergency situations in Moscow. The article aims to analyze the statistical data on fires in the city of Moscow and fire risk assessment methods. The objective is to choose a method for assessing risk and minimizing damage. The hypothesis of the study is that the risk of a fire can be expressed by formulas that will help in predicting fires in Moscow. To accomplish the goal of the study, statistical methods were used - analysis of data on fires in Moscow and mathematical methods for their evaluation were proposed. The result is the presentation of formulas applicable to the prediction of risk and damage from fires.

Over the past decades, there have been a large number of fires in Moscow; it is necessary to regularly analyze and assess the risks of these emergency situations [1]. The evaluation of risk can help in predicting the likelihood of an emergency situation (fires, etc.) in Moscow and the timely implementation of preventive measures. This will help to significantly reduce the number of victims and the economic damage caused by the occurrence of a negative event, and even prevent an emergency situation. As a rule, the concept of risk is associated with the possibility of the occurrence of relatively rare events. In our case, the concept of risk is applied to the probability of occurrence of emergency situations (fires). The risk is often identified with the probability $Q(t)$ of the occurrence of these events over a time interval (t (usually a year)). In our case, we estimate the probability $Q(t)$ of the occurrence of emergency situations (fires) during the year. The probability $Q(t)$ appears in this case as a measure (indicator) of risk, convenient for comparing the risks for one object (subject) from different events or for various objects (subjects) in typical operating conditions (activities). In our case, we estimate the probability (risk indicator) $Q(t)$ in Moscow from the onset of emergency situations (fires).

Risk analysis (risk assessment) is the process of identifying hazards and assessing risks for individuals, groups of people, various kinds of

social, political, economic structures, elements of the natural environment and other objects. In our case, we carry out the identification of emergency situations (fires for various reasons) and assess the risk of fire for individual citizens and population groups and urban sites [2]. Risk assessment has a number of features that are universal for all variants: the general task of the analysis is to determine the acceptable level of risk, the safety standards of various objects. In our case, the task of analysis is to find an acceptable level of risk $Q(t)$ in case of a fire hazard. The determination of the acceptable level of risk usually occurs in the conditions of a lack or low reliability of the initial information; in the course of the analysis, probabilistic problems are largely solved, which is fraught with significant discrepancies in the results obtained; since in the process of risk analysis, multi-criteria problems are solved, a compromise is needed between the parties that form the initial data and use the results of the analysis. The most important stage of risk analysis is the identification of hazards.

In general, the entire process of risk assessment can end at the stage of identifying hazards. If the analysis is not completed, after identifying the hazards, proceed to the risk assessment stage. Risk assessment is a process used to determine the scope (measure) of risk of an analyzed hazard to human health, wealth, the environment, and other objects associated

with the realization of a hazard. Risk assessment is a mandatory part of the analysis. It includes frequency analysis, impact analysis, and combinations thereof. At this stage, the identified hazards should be assessed based on the acceptable risk criteria in order to identify the hazard with an unacceptable level of risk.. This work serves as a basis for developing recommendations and mitigation measures. In this case, both the criteria for acceptable risk and the results of risk assessment can be expressed both qualitatively and quantitatively. Risk assessment is usually carried out in a probabilistic form. The risk of an emergency is often considered as the probability or frequency of occurrence of an emergency source (GOST R 22.0.02-94) [3]. GOST R 22.2.02-2015 “Safety in emergency situations. Emergency risk management. The risk assessment of an emergency when developing project documentation for capital construction projects” offers the following methodology for risk assessment and analysis. The quantitative value of the individual risk of man-made emergencies in a certain point of the residential area (x, y) near the designed capital construction object in general is calculated by the formula:

$$R_T(\alpha) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M P_{Ei} C_{ij} R_{ij}(x, y),$$

where P_E is the probability of a man-made emergency from i -th source for various types of industries; C is probability of j -th scenario from i -th source; R is the probability of the death of an individual at a certain point in the residential area (x, y) in the event of a man-made emergency from i -th source in j -th scenario; i is the sequence number of the source of man-made emergencies; j is sequence number of emergency scenario.

The quantitative value of individual risk of natural emergencies near designed capital construction object in general is calculated according to dependence:

$$R_{Nat.}(\alpha) = \sum_{i=1}^K R_i(x, y),$$

where $R(x, y)$ are values of individual risk in the

implementation of natural hazards; i is the ordinal number of the source of natural emergency.

The risk is also associated with the size w of damage from a dangerous event (for example, a dangerous natural phenomenon – flood, earthquake or accident – explosion, fire), as a rule, in kind (number of injured and dead, size of hazardous area) or value. In our case, the risk is correlated with the amount of damage from the occurrence of a fire. At the same time, a possible number of injured and dead, fire coverage zones, damages caused by a fire, in ruble terms, are estimated. Thus, the risk combines the probability of an adverse event and the amount of negative consequences of this event (loss, damage). In our case, the risk summarizes the likelihood of a fire and the possible damage caused by a possible fire. The most common indicator of risk is the expected value (average value) of damage from a hazardous event per year, which can also be used to calculate the risk of fire. In general, the formula has the following form:

$$\bar{W} = \sum_{i=1}^l P(H_i) w_i = Q(\Delta t) w,$$

where: $P(H_0) = Q(\Delta t)$, $P(H_1) = 1 - Q(\Delta t)$, $w_0 = w$, $w_1 = 0$.

In our case, we estimate the expectation of fire damage during the year in Moscow. If during the year $N > 1$ dangerous events can occur, the risk indicator is the amount of damage from all events:

$$\bar{W} = \sum_{i=0}^N w_i = a(\Delta t) \bar{w},$$

where w_i is the damage from the i -th hazardous event; w is average damage during the realization of a dangerous event; $a(t)$ is the mathematical expectation of the number of events per year.

This formula is applicable to the determination of risk index due to fire. Since more than one fire occurs in Moscow during the year, then using this formula, we can calculate the cumulative damage from all the fires that occurred during the year in Moscow. Thus, the most common risk indicator applicable to any N is:

$$\text{risk indicator} \left[\frac{\text{damage}}{\text{time}} \right] = \text{frequency} \left[\frac{\text{events}}{\text{time}} \right] \times \text{average damage} \left[\frac{\text{damage}}{\text{events}} \right].$$

This formula can be used to determine the risk from a fire in Moscow. It takes into account the damage caused by a fire for a certain time, the frequency of fires for various reasons, the magnitude of the average annual damage from a fire for a certain time, the frequency of fires for various reasons, the value of the average annual

damage from a fire. The use of these formulas for calculating the magnitude of probability, risk, possible damage from fires in Moscow will not solve the problem of fires, but it can be useful to reduce the number of fires and the amount of damage, develop timely preventive measures or respond quickly to fires that have already occurred.

References

1. МЧС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://moscow.mchs.ru/upload/site3/nadzor/Analiz_pozharov_za_2017.pdf.
2. Ефремов, И. Надежность технических систем и техногенный риск / И. Ефремов, Н. Рахимова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://books.google.ru/books?isbn=5040191154>.
3. ГОСТ Р 22.2.02-2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска ЧС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://meganorm.ru/Data2/1/4293758/4293758931.pdf>.

References

1. MCHS [Electronic resource]. – Access mode : https://moscow.mchs.ru/upload/site3/nadzor/Analiz_pozharov_za_2017.pdf.
2. Efremov, I. Nadezhnost' tekhnicheskikh sistem i tekhnogennyy risk / I. Efremov, N. Rakhimova [Electronic resource]. – Access mode : <https://books.google.ru/books?isbn=5040191154>.
3. GOST R 22.2.02-2015 Bezopasnost' v chrezvychaynykh situatsiyakh. Menedzhment riska CHS [Electronic resource]. – Access mode : <https://meganorm.ru/Data2/1/4293758/4293758931.pdf>.

Методология прогнозирования рисков возникновения чрезвычайных ситуаций (пожаров)

А.Н. Литвинов, М.В. Данилина, С.П. Иванова

*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»;
ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»,
г. Москва*

Ключевые слова: безопасность; оценка; пожар; риск; чрезвычайная ситуация.

Аннотация. Пожары являются одним из самых распространённых видов чрезвычайных ситуаций в Москве. Цель статьи – анализ статистических данных о пожарах в г. Москва и выбор методов оценки риска пожаров. Задача состоит в выборе метода оценки риска и минимизации ущерба. Гипотеза исследования состоит в том, что риск возникновения пожара можно выразить формулами, которые помогут в прогнозировании пожаров в Москве. Для выполнения задачи исследования были использованы статистические методы – анализ данных о пожарах в Москве; предложены математические методы для их оценки. Результатом является представление формул, применимых для прогнозирования риска и ущерба от пожаров.

© A.N. Litvinov, M.V. Danilina, S.P. Ivanova, 2018

ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

И.И. ЗАДОРЖНАЯ, А.В. ПОПОВА

ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: государственная программа; государственное управление; интернет-технологии; краудсорсинг-проекты; электронное правительство.

Аннотация: Интернет-технологии в системе современного государственного управления становятся ведущим инструментом взаимодействия власти и населения. Целью проведения исследования явился анализ управленческих практик с использованием интернет-технологий на региональном уровне. Задачами исследования были следующие: анализ опыта внедрения электронных технологий в деятельность Правительства Москвы; исследование эффектов от их внедрения и выявление возможных перспектив развития этого направления в государственном управлении. Теоретической и методологической основой исследования явились общенаучные методы исследования – анализ и синтез, кроме того был использован и эмпирический метод – анализ документов. В результате в качестве положительного примера приведен опыт Правительства Москвы по внедрению интернет-технологий в управление городом.

Внедрение информационных технологий в деятельность органов государственного управления изменяет парадигму управления государством. В настоящее время посредством интернета граждане имеют возможность не только получать услуги, но и активно взаимодействовать с органами исполнительной власти и влиять на принятие управленческих решений.

Основными факторами внедрения интернет-технологий в систему государственного управления являются следующие.

– Доступность интернета. По исследованиям международного института маркетинговых и социальных исследований «GfK-Русь», количество пользователей, активно использующих интернет как средство информирования, активно растет и достигло 87 млн граждан к началу 2018 г. [1].

– Рост электронной коммуникации. Быстрый режим передачи информации дает возможность создания новых коммуникационных площадок при помощи компьютерной сети. Они позволяют органам исполнительной власти предоставлять информацию населению в короткие сроки и максимально полно.

– Интернет-реклама. По сравнению с традиционными каналами передачи информации, интернет является относительно бюджетным вариантом рекламного обращения. В данном ресурсе определяется не секундный рекламный эфир, а годовой.

– Повышение эффективности управления, что в свою очередь позволит реализовать следующие функции интернет-ресурсов:

- создание единой структурированной системы для сотрудников, которая даст возможность оперативной передачи данных, приема и архивирования документов, а также контроль выполнения заданий;

- создание портала государственных услуг для населения, который позволит сконцентрировать весь спектр услуг в одном месте для простоты и быстроты обращения.

Указанные факторы повлияли на активное внедрение электронных технологий в управление государством. Данный вид управления в обществе приобрел название «Электронное Правительство». Он представляет собой пакет новых технологий и набор сопутствующих организационных мер, нормативно-правового

обеспечения для организации цифрового взаимодействия между различными органами государственной власти, гражданами, организациями и другими субъектами экономики. Главная особенность электронного правительства – это широкое применение информационно-коммуникационных технологий, при помощи которых государство оказывает качественно новый уровень государственных услуг. Эксперты ООН выделяют четыре этапа формирования электронного правительства:

- начальное присутствие – в интернет-пространстве должна быть доступная базовая информация о правительстве;

- расширенное присутствие – через веб-интерфейс доступны не только архивные, но и текущие документы и оперативные данные о нормативных актах, распоряжениях, постановлениях;

- транзакционное присутствие – происходит реализация двустороннего взаимодействия между населением и государством;

- интегрированные услуги – правительство способствует привлечению граждан к процессу принятия решений и двустороннему открытому диалогу на базе интерактивных сервисов [3].

Таким образом, каждый этап внедрения электронного правительства в деятельность органов государственной власти предполагает определенные мероприятия, в результате которых государство не только информирует граждан, но и привлекает их к управлению. При этом сокращаются временные издержки на работу с документами, включающие их сбор, передачу и обработку, упрощаются административные процедуры, сокращаются административные расходы, повышается уровень доступности и качество предоставляемых государством услуг. Кроме того, повышается уровень лояльности граждан.

Анализ результатов формирования электронного правительства на федеральном уровне показывает, что в данной сфере существуют значительные проблемы, так как вопросы двустороннего взаимодействия между гражданами и государством, а также привлечения граждан к процессу принятия решений в области государственного управления еще не решены.

Но в практике регионального государственного управления существуют положительные примеры, которые могут быть полезны для изучения и внедрения. Так, Правительством Мо-

сквы были реализованы две государственные программы: «Открытое Правительство» и «Информационный город» (2012 г.). В них определены следующие цели:

- повышение качества обслуживания жителей посредством усовершенствования отделений многофункциональных центров;

- повышение эффективности коммуникации межведомственных организаций;

- вовлечение граждан в жизнь и деятельность города;

- повышение эффективности распределения бюджета города Москвы;

- увеличение открытости государственных органов;

- обеспечение государственной службы квалифицированными кадрами.

С целью предоставления населению услуг в формате электронной системы был создан «Портал государственных и муниципальных услуг (функций) города Москвы». Также для повышения уровня информирования населения Москвы о процессе формирования и исполнения бюджета города Москвы образована система управления городскими финансами города Москвы – портал «Открытый бюджет», посредством которого любой житель может представить свои предложения по оптимизации бюджетного процесса города.

В Москве также были сформированы «Единая городская автоматизированная система обеспечения поддержки деятельности Открытого Правительства города Москвы», подсистемой которой является Портал «Наш город», и государственная информационная система «Портал управления города Москвы», с помощью которых жители Москвы могут осуществлять мониторинг благоустройства дворов и контролировать капитальный ремонт многоквартирных жилых домов, уборку улиц, а также получать информацию о работе управляющих компаний многоквартирных домов и сообщать о недоработках служб.

Правительство Москвы в 2014 г. приступило к реализации проекта «Активный гражданин», с помощью которого проводятся электронные голосования/опросы по вопросам развития как города в целом, так и в отдельных его районах. За период реализации проекта было проведено более 2 000 голосований, реализовано более 1 500 решений. За годы использования проект «Активный гражданин» завоевал доверие его пользователей, так как отвечает

стандартам прозрачности [2].

Программа «Информационный город» внедрена в рамках реализации проекта Электронное правительство. За период реализации Государственной программы были осуществлены поставки компьютерной техники в органы исполнительной власти и подведомственные учреждения, а также многофункциональные центры города Москвы. Информационно-коммуникативные технологии были реализованы в сферах транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, образования, здравоохранения, культуры, туризма и отдыха. В сфере транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры обеспечено введение интеллектуальной транспортной системы, которая уже в 2013 г. была запущена на 100 % территории города Москвы. С 2012 г. в Москве формируется единая информационная система здравоохранения «Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы», на данный момент ее используют более 10 млн жителей города Москвы. В рамках программы все педагогические работники государственных образовательных учреждений обеспечены персональными компьютерами и обладают навыками их пользования.

Таким образом, реализация программы обеспечивает достижение социальных, экономических и технологических эффектов.

Социальные эффекты заключаются в повышении качества жизни населения города Москвы. На базе развития и широкого применения информационных технологий обеспечивается повышение эффективности деятельности органов исполнительной власти города Москвы и всех государственных учреждений в сферах образования, здравоохранения, культуры, транспорта, туризма и отдыха.

Экономические эффекты подразумевают увеличение числа областей применения инфор-

мационных систем и ресурсов города Москвы, снижение стоимости оказания типовых операций, экономию временных ресурсов.

Технологические эффекты государственной программы заключаются в создании и содействии развитию современной информационно-коммуникативной инфраструктуры города Москвы посредством внедрения современных средств и систем управления столицей.

Прогнозы значений натуральных показателей государственной программы города Москвы «Информационный город» на 2019 г. следующие:

- увеличение личных кабинетов заявителей, обращающихся за получением государственных услуг в электронной форме, до 6 500 тыс.;

- покрытие жилого сектора средствами видеонаблюдения до 90 %;

- повышение доли информационно-коммуникативным технологий в валовом региональном продукте города Москвы до 5,9 %;

- проведение широкополосного доступа к сети Интернет до 85,6 %;

- повышение доли внедренных персональных компьютеров в медицинские учреждения до 80 %;

- повышение доли оказания государственных услуг посредством информационно-коммуникативных технологий до 100 %.

Вышесказанное демонстрирует, что внедрение интернет-технологий в государственное управление совершенно отличает управление XXI века от предыдущего столетия. Созданная система электронных ресурсов дает возможность быстрого доступа к информации как государственным служащим, так и населению. Создание двустороннего диалога между властью и населением не только приводит к новым изменениям, но и способствует установлению доверительных отношений [4].

Литература

1. Исследование GfK: Проникновение Интернета в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-proniknovenie-interneta-v-rossii>.
2. Задорожная, И.И. Инновационные подходы вовлечения населения в управление городом / И.И. Задорожная, А.В. Попова, О.Н. Любина // Инициативы XXI века. – 2016. – № 3–4. – С. 4–6.
3. Марголин, А.М. Новые технологии государственного управления в зеркале канадского и российского опыта: монография / под ред. А.М. Марголина, П. Дуткевича. – М. : Моск. городск. ун-т управления Правительства Москвы, 2013. – 272 с.
4. Насонова, Е.Е. Контекстный подход в подготовке будущих экономистов в системе непрерывного образования / Е.Е. Насонова, М.В. Батюков, В.А. Гречушкин // Наука и бизнес: пути раз-

вития. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 5(71). – С. 28–31.

References

1. Issledovanie GfK: Pronikновение Interneta v Rossii [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-pronikновение-interneta-v-rossii>.
2. Zadorozhnaya, I.I. Innovatsionnye podkhody vovlecheniya naseleniya v upravlenie gorodom / I.I. Zadorozhnaya, A.V. Popova, O.N. Lyubina // Initsiativy XXI veka. – 2016. – № 3–4. – S. 4–6.
3. Margolin, A.M. Novye tekhnologii gosudarstvennogo upravleniya v zerkale kanadskogo i rossiyskogo opyta: monografiya / pod red. A.M. Margolina, P. Dutkevicha. – М. : Mosk. gorodsk. un-t upravleniya Pravitel'stva Moskvy, 2013. – 272 s.
4. Nasonova, E.E. Kontekstnyy podkhod v podgotovke budushchikh ekonomistov v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya / E.E. Nasonova, M.V. Batyukov, V.A. Grechushkin // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 5(71). – С. 28–31.

Introduction of Internet Technologies into the System of Public Administration: Vectors of Development

I.I. Zadorozhnaya, A.V. Popova

Moscow City Government University of Management, Moscow

Keywords: public administration; state program; Internet technologies; crowdsourcing projects; e-government.

Abstract. In the modern system of public administration Internet technologies are becoming a major tool for interaction between the authorities and the population. The purpose of the study is to analyze management practices using the Internet technologies at the regional level. The objectives of the study are as follows: to analyze the experience of introduction of electronic technologies into the activities of the Government of Moscow, to study the effects of their introduction and to identify possible prospects of development of this trend in the public administration. Such general scientific research methods as analysis and synthesis are used as theoretical and methodological basis of the study. Moreover, such empirical method as document analysis is also employed. A positive example of the experience of the Government of Moscow in introducing Internet technologies municipal management is described.

© И.И. Задорожная, А.В. Попова, 2018

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ И СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ

С.П. КУЛИКОВ

*ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: воспитание; конкурс; молодежь; образовательные учреждения; студенчество; эффективность.

Аннотация: Целью данного исследования является анализ механизмов поддержки деятельности органов студенческого самоуправления и студенческих объединений. Для этого в статье решены задачи: проанализированы сайты и конкурсы по программам развития деятельности студенческих объединений, было проведено социологическое исследование на выявление информированности обучающихся о мероприятиях, проводимых в вузе в рамках программы развития деятельности студенческих объединений, возможности организации данных мероприятий, удовлетворенности их качеством, а также мнение о реальном влиянии данных мероприятий на развитие студенческих объединений университетов. Для этого используются методы системного и ситуационного анализа, логических построений, обобщения, аналогий, сравнения, включенных наблюдений. В результате произведено обобщение и освещение проблем и направлений развития в области поддержки деятельности студенческих объединений, сделан вывод о том, что без создания системы повышения квалификации и подготовки кадров среди руководства студенческими объединениями невозможно будет в целом повысить эффективность их деятельности.

Главенствующую роль в модернизации образования приобретает ориентация на развитие личности и профессиональной культуры, что позволяет облегчить процесс адаптации в профессиональной среде [1]. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образование определяется как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, при этом, в соответствии с частью 2 той же статьи, воспитание – это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества [2]. Государственная политика в любой сфере или отрасли строится, прежде всего, с учетом мнения и интересов человека и объединений граждан, она предполагает развитие их

инициативности и общественной активности.

Для учета мнения обучающихся и развития различных форм самоуправления, в соответствии с разделом 2 части 6 статьи 26 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» создаются советы обучающихся. Студенческое самоуправление – особая форма инициативной, самостоятельной, ответственной общественной деятельности студентов, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие ее социальной активности, поддержку социальных инициатив [3]. В связи с этим можно говорить об особом, значимом месте, которое занимают студенческие объединения и органы студенческого самоуправления среди общественных институтов, создающих в том числе и условия для социализации личности. Студенческие общественные объединения официально признаны

государством в качестве субъекта деятельности и партнера на всех уровнях реализации государственной политики. Заинтересованность государства в молодежном общественном движении понятна и закономерна. От того, какие ценности будут сформированы у студенчества сегодня и насколько молодые люди будут готовы к новому типу социальных отношений, зависит будущее нашей страны.

Для обеспечения эффективной деятельности студенческих объединений образовательных организаций высшего образования за счет средств федерального бюджета путем поддержки программ развития их деятельности с 2012 г. Министерство образования и науки России проводило конкурсный отбор программ развития деятельности студенческих объединений образовательных организаций высшего образования. Цель конкурса – развитие системы студенческих объединений образовательных организаций высшего образования и повышения роли студенчества в обеспечении модернизации высшего образования, в решении социально-экономических проблем городов, регионов, страны. Мероприятие позволило обеспечить развитие социокультурной среды, способствующей творческому самовыражению и самореализации личности обучающегося, сохранение и возрождение нравственных, культурных, научных ценностей и традиций, воспитание патриотизма и организация досуга студенчества, а также вовлекать студенчество в процессы управления и развития образовательной, научной и инновационной деятельностью образовательных организаций. Конкурс традиционно проводился по следующим приоритетным направлениям:

- наука и инновации;
- профессиональные компетенции;
- культура и творчество;
- спорт и здоровый образ жизни;
- волонтерство и социальное проектирование;
- историко-патриотическое воспитание;
- межкультурный диалог;
- информационные ресурсы;
- международное сотрудничество;
- социальные стандарты, права студентов.

За прошедший период за счет средств федерального бюджета было поддержано свыше 5000 студенческих мероприятий на общую сумму более 7 миллиардов рублей. В рамках данного финансирования студенческие объеди-

нения имели возможность проводить внутри-вузовские, межвузовские, межрегиональные, всероссийские и международные мероприятия. Однако до сих пор остается неясным, насколько же все-таки эффективен был данный конкурс и соответствует ли охват обучающихся мероприятиями конкурса тем средствам, которые были выделены на его реализацию из федерального бюджета.

В рамках оценки эффективности данного метода поддержки деятельности органов студенческого самоуправления и студенческих объединений нами было проведено социологическое исследование, в котором приняло участие 1500 обучающихся из 15 вузов, находящихся в 15 разных регионах нашей страны. Основной целью нашего исследования являлось выявление информированности обучающихся о мероприятиях, проводимых в вузе в рамках программы развития деятельности студенческих объединений, возможности организации данных мероприятий, удовлетворенности их качеством, а также мнение о реальном влиянии данных мероприятий на развитие студенческих объединений университетов. Таким образом, нами была разработана анкета, состоящая из 5 следующих вопросов.

1) Слышали ли Вы о мероприятиях программы развития деятельности студенческих объединений вашего вуза?

2) Имелась ли у Вас возможность стать организатором мероприятия программы развития деятельности студенческих объединений вашего вуза?

3) Были ли Вы удовлетворены качеством мероприятий программы развития деятельности студенческих объединений вашего вуза?

4) Можно ли было лучше провести данные мероприятия?

5) Повлияли ли мероприятия программы развития деятельности студенческих объединений вашего вуза на организацию деятельности студенческих объединений?

Из 1500 обучающихся слышали о мероприятиях, проводимых в рамках программ развития деятельности студенческих объединений, 1070 человек, что составляет более 70 % от общего числа респондентов. Данный результат весьма солиден и доказывает, что как минимум с точки зрения информированности о событии конкурс был весьма эффективен и давал обучающимся реальную возможность принимать участие в тех или иных студенческих мероприятиях.

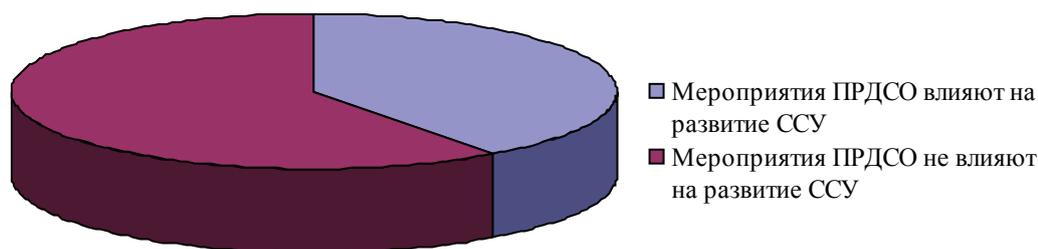


Рис. 1. Результаты ответа на вопрос «Повлияли ли мероприятия программы развития деятельности студенческих объединений вашего вуза на организацию деятельности студенческих объединений?»

Чуть хуже обстоит дело с возможностью организации таких мероприятий. Здесь уже только 540 человек высказалось, что они имели возможность стать разработчиками мероприятий в рамках программы развития деятельности студенческих объединений. Таким образом, лишь чуть больше 30 % респондентов ответили положительно на данный вопрос. Однако по данному показателю нельзя делать однозначные выводы, так как другие социологические опросы говорят о том, что только около 30–35 % обучающихся в принципе заинтересованы в период обучения организовывать те или иные события в своих университетах, а 19 % респондентов отвечают, что совершенно не готовы участвовать в организации мероприятий [4].

Более интересен, конечно, процент удовлетворенности качеством проводимых событий, который составил по итогам нашего опроса чуть больше 56 % от общего числа опрошенных, или 828 респондентов. В целом данный результат является приемлемым, так как удовлетворенность всегда являлась показателем относительным, зависящим от восприятия и вкуса каждого конкретного человека, но при этом он говорит о том, что необходимо активно работать над уровнем и качеством проводимых мероприятий. При этом нам было интересно узнать, считают ли респонденты, что мероприятия могли бы быть проведены на другом качественном уровне или в предложенных условиях это было невозможно. И тут мы получили достаточно неожиданный результат. Почти 65 % опрошенных заявили, что в сложившихся условиях и заданных параметрах мероприятие провести на более качественном уровне не было возможности. По нашему мнению, причиной

этого является низкий уровень компетенций и знаний у тех обучающихся, которые готовили заявку на конкурс и определяли основные показатели мероприятия, на которые требовались средства. И это в очередной раз подтверждает нашу гипотезу о необходимости проведения различных образовательных мероприятий, направленных на повышение компетенций обучающихся в сфере подготовки и подачи на конкурсы различных социально-значимых проектов.

Последний вопрос анкеты должен был прояснить, влияют ли результаты и проводимые мероприятия на развитие студенческого самоуправления в университетах (рис. 1). Из 1500 респондентов лишь 600 человек сказали, что мероприятия, проводимые в рамках программ развития деятельности студенческих объединений, влияют и помогают развитию студенческих объединений и органов студенческого самоуправления. Большинство же рассматривает данные мероприятия как некую развлекательную историю, важную лишь для развития студенческого досуга и не несущую какого-либо влияния на поддержку студенческих движений.

Таким образом, по результатам мониторинга можно сделать однозначные выводы о том, что сегодня поддержка деятельности студенческих объединений является очень востребованной и актуальной услугой, оказывающей серьезное влияние на социальные настроения в студенческой аудитории. Причем эта поддержка видна и находится в зоне внимания большинства обучающихся университетов страны. При этом само качество предоставляемой поддержки оставляет желать лучшего и, по мнению самих получателей услуги, не ведет к серьезному

улучшению жизни студенческих объединений и органов студенческого самоуправления. Главной причиной этого, по нашему мнению, является неготовность самих получателей поддержки получать ее на более высококачественном уровне. Пока основным желанием студентов в этой сфере будет получить поддержку на проведение очередного праздника или фестиваля, а не на проведение образовательного мероприятия или тренинга личностного роста, эти

мероприятия так и будут оставаться пустыми эвентами, а сама поддержка оставаться достаточно формальной и неэффективной. Сегодня нам необходимо сформировать у обучающихся понимание, что поддержку необходимо просить и получать не на развлекательные мероприятия, а на серьезные проекты, которые позволят сделать студенческую жизнь лучше, а студенческие объединения эффективней и востребованней.

Литература

1. Говорова, С.П. Роль студенческих объединений в формировании профессионально-коммуникативной подготовки бухгалтера / С.П. Говорова // Информio [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.informio.ru/publications/id3879/Formirovanie-professionalno-kommunikativnoi-podgotovki-buhgaltera>.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Шаламова, Л.Ф. Социальные и правовые аспекты студенческого самоуправления в России: монография / Л.Ф. Шаламова, И.С. Фатов. – М. : АИР, 2014. – 181 с.
4. Буканова, А.А. Проблема организации привлечения школьников и студентов к активной социальной жизни / А.А. Буканова, С.М. Филюков, В.И. Полников // Молодой ученый. – 2016. – № 10. – С. 1181–1184 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/114/30082>.
5. Куликов, С.П. Государственная поддержка программ в области расширения российского языкового присутствия в мире / С.П. Куликов, С.В. Новиков, Н.В. Просвирина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 9(108). – С. 146–151.
6. Просвирина, Н.В. Воспитание студенческой молодежи в контексте культурного развития личности / Н.В. Просвирина, А.И. Тихонов, С.В. Новиков // Московский экономический журнал. – 2018. – № 3. – С. 19.
7. Просвирина, Н.В. Организация дополнительного образования молодежи как инструмент формирования нового поколения / Н.В. Просвирина, А.И. Тихонов, С.П. Куликов // Московский экономический журнал. – 2018. – № 3. – С. 24.
8. Куликов, С.П. Анализ политики РФ в области расширения российского культурного присутствия за рубежом / С.П. Куликов, С.В. Новиков, Н.В. Просвирина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 9(90). – С. 69–73.

References

1. Govorova, S.P. Rol' studencheskikh ob'edineniy v formirovanii professional'no-kommunikativnoy podgotovki bukhgaltera / S.P. Govorova // Informio [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.informio.ru/publications/id3879/Formirovanie-professionalno-kommunikativnoi-podgotovki-buhgaltera>.
2. Federal'nyy zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii».
3. SHalamova, L.F. Sotsial'nye i pravovye aspekty studencheskogo samoupravleniya v Rossii: monografiya / L.F. SHalamova, I.S. Fatov. – M. : AIR, 2014. – 181 s.
4. Bukanova, A.A. Problema organizatsii privlecheniya shkol'nikov i studentov k aktivnoy sotsial'noy zhizni / A.A. Bukanova, S.M. Filyukov, V.I. Polnikov // Molodoy uchenyy. – 2016. – № 10. – S. 1181–1184 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/114/30082>.
5. Kulikov, S.P. Gosudarstvennaya podderzhka programm v oblasti rasshireniya rossiyskogo yazykovogo prisutstviya v mire / S.P. Kulikov, S.V. Novikov, N.V. Prosvirina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 9(108). – S. 146–151.
6. Prosvirina, N.V. Vospitanie studencheskoy molodezhi v kontekste kul'turnogo razvitiya lichnosti / N.V. Prosvirina, A.I. Tikhonov, S.V. Novikov // Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal. –

2018. – № 3. – S. 19.

7. Prosvirina, N.V. Organizatsiya dopolnitel'nogo obrazovaniya molodezhi kak instrument formirovaniya novogo pokoleniya / N.V. Prosvirina, A.I. Tikhonov, S.P. Kulikov // *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*. – 2018. – № 3. – S. 24.

8. Kulikov, S.P. Analiz politiki RF v oblasti rasshireniya rossiyskogo kul'turnogo prisutstviya za rubezhom / S.P. Kulikov, S.V. Novikov, N.V. Prosvirina // *Global'nyy nauchnyy potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 9(90). – S. 69–73.

**The Effectiveness of Mechanisms to Support the Activities
of the Student Government and Student Associations**

S.P. Kulikov

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow

Keywords: education; youth; educational institutions; competition; efficiency; students.

Abstract. The purpose of this study is to analyze the mechanisms of support for the activities of student government and student associations. To do this, the article solved the following problems: the sites and competitions for programs of development of student associations were analyzed, a sociological study to identify students' awareness of the activities at the university as part of the program of student associations development, the possibility of organizing these events, satisfaction with their quality, and also an opinion on the real impact of these activities on the development of student unions of universities was conducted. For this purpose, methods of system and situational analysis, logical constructions, generalizations, analogies, comparisons, and included observations were used. As a result, a generalization and coverage of problems and directions of development in the field of support for the activities of student associations were made; it was concluded that without creating a system of advanced training and training among the leadership of student associations, it would not be possible to improve their overall performance.

© С.П. Куликов, 2018

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ В РОССИИ

А.Ю. ЛЕВИЧЕВА, А.Ю. ПАНОВА

ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: инновации; инновационная деятельность; стимулирование инновационной деятельности.

Аннотация: Инновационное развитие возможно лишь при условии построения устойчивой и урегулированной инновационной системы в стране. Стимулирование инновационной деятельности экономических субъектов в России позволит поднять уровень инноваций до уровня развитых стран, тем самым обеспечив себе достойное место на международной арене. Цель статьи – определить основные особенности стимулирования инновационной деятельности различных экономических субъектов в России.

Наиболее полное представление о вопросе стимулирования инновационной деятельности может сложиться лишь при условии понимания того, что же лежит в основе инноваций, какие стимулы порождают инновационную деятельность в бизнесе и обществе в целом. Можно выделить основные категории, характеризующие природу инноваций: поиск новых решений (совершенствование); развитие рынка; научно-технический прогресс; необходимость решения возникающих проблем. В настоящее время в России инновации, разрабатываемые непосредственно в пределах страны, порождаются в первую очередь проблемным аспектом [1].

Инновации – создание экономической ценности из новых идей [2]. В развитых странах инновации – деятельность, которая в первую очередь является прерогативой частного сектора экономики. Мотивированные идеей увеличения прибыли, роста доли рынка и развития, компании разрабатывают новые продукты, процессы и организационные формы. Конкурентный рынок определяет успех этих компаний, вознаграждая те, которые производят инновационные товары и услуги. Именно такие товары и услуги впоследствии будут по достоинству оценены потребителями. Таким образом, работает идея «невидимой руки рынка» [3]. Такая схема мотивации инновационной деятельности существует в идеальной модели рыночной экономики, при этом развитые по уровню иннова-

ций страны мира, максимально приближены к этой модели, что пока нельзя сказать о России. Сейчас наибольшую роль в инновационном развитии страны играют государственные организации, восприимчивость бизнеса к инновационным технологиям по-прежнему низкая, что тормозит экономическое развитие [4].

Инновационное развитие возможно лишь при условии согласованных действий государства, частного сектора и некоммерческих организаций. Значит, для инновационного развития и технологических изменений необходима последовательная система институтов [7]. Инновации и технический прогресс, сопровождаемые обязательным экономическим ростом, будут иметь место тогда, когда система будет согласованной, а различные институциональные элементы будут соответствовать друг другу.

Основным направлением системы поддержки инновационного развития должна стать поддержка и стимулирование бизнеса к инновационной деятельности. В России большая часть НИОКР осуществляется государственными организациями. Доля госсектора в финансировании инновационной деятельности составляет более 80 % [5]. В то время как в развитых странах доля расходов предприятий на исследования и разработки за счет собственных средств в среднем составляет более 50 % [5].

Университеты являются в большинстве своем государственными структурами, спо-

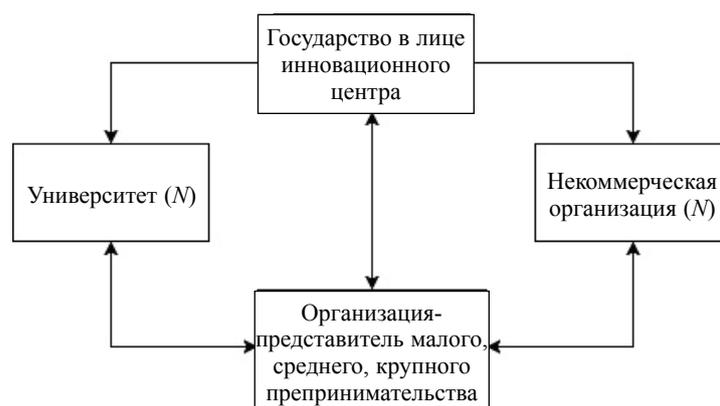


Рис. 1. Схема взаимодействия предпринимательства с другими субъектами инновационной деятельности

собствующими технологическому прогрессу посредством производства и распространения знаний. В развитых странах инновации создаются при непосредственном и тесном контакте представителей бизнеса с университетами [7]. Изучение связей различных отраслей промышленности с университетами в США показывает, что более трети промышленных менеджеров по НИОКР в качестве базы используют университетские исследования [6]. Необходимо создать каналы связи между университетами и предприятиями, для которых эти разработки будут полезны и выгодны. Основным предложением в налаживании каналов будет создание специальных отделов как на предприятиях, так и в университетах, таким связующим звеном может стать и специально созданная государством организация, обеспечивающая и поддерживающая взаимодействие университетов и бизнеса.

Бизнес является значимым элементом инновационной системы страны. В развитых странах представители бизнеса ведут активную инновационную политику, причем как внутри компаний, так и при взаимодействии с другими участниками инновационной системы. Такую активную позицию в сфере инновационного развития занимают не только крупные игроки на рынке, но и средний, и даже малый бизнес. Помимо налоговых льгот и дотаций, государству необходимо обеспечить доступ представителей малого и среднего бизнеса к инновационной инфраструктуре, знаниям и другим ресурсам. Тем самым государство сможет способствовать созданию сильной экономики с развитым частным сектором. Государственные

учреждения призваны обеспечивать инновационную инфраструктуру и создавать благоприятные для инновационной деятельности условия. Однако, как активный участник инновационной системы, государство должно выступать и посредником при взаимодействии компаний между собой либо компаний и университетов в процессе инновационной деятельности. Посредническую роль государство может осуществлять путем создания инновационных центров, специализированных государственных учреждений. Эти центры могут выполнять функцию агрегации знаний, создавать определенную единую базу, доступ к которой будет открыт всем желающим представителям бизнеса.

Для построения эффективной инновационной системы в Российской Федерации стоит сделать сотрудничество такого рода обязательным, установив минимальное количество «инновационных партнеров», в числе которых должны быть организации каждого рода. Возможная схема взаимодействия в таком партнерстве изображена на рис. 1, где N – это количество элементов.

Таким образом, государство должно стимулировать и обеспечивать сотрудничество различных субъектов инновационной деятельности путем создания многофункциональных инновационных центров, которые будут способствовать не только внешним инновационным процессам компаний, но и побуждать их к активизации внутренних инновационных процессов.

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что инновационное развитие возможно лишь

при условии построения устойчивой и урегулированной инновационной системы в стране. Только это позволит поднять уровень инноваций до уровня развитых стран, тем самым обеспечив себе достойное место на международной арене. На данный момент экономические условия таковы, что на фоне общей экономической нестабильности предприятия (независимо от масштаба) относятся к инновациям весьма осторожно. Такая тенденция наблюдается в

связи с тем, что инновационная деятельность связана не только с серьезными рисками, но и с значительными ресурсными затратами. Предприятия в одиночку не готовы конкурировать с разработками ведущих стран, это еще раз подтверждает необходимость построения единой инновационной системы и стимулирования инновационных процессов внутри компаний, которые будут выступать начальным импульсом при запуске всей системы в целом.

Литература

1. Городникова, Н.В. Наука. Технологии. Инновации: 2017 : краткий статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. – М. : НИУ ВШЭ, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://issek.hse.ru/news/211259138.html>.
2. Жохова, В.В. Социальное предпринимательство: сущность и понятие / В.В. Жохова // Вестник ТГЭУ. – 2015. – № 1(73). – С. 85–98 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=23754930>.
3. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж.М. Кейнс; пер. с англ. проф. Н.Н. Любимова; под ред. д.э.н., проф. Л.П. Куракова. – М. : Гелиос АРВ, 2002.
4. Мирошников, Е.В. Современные формы и способы стимулирования и финансирования инноваций: российский и зарубежный опыт / Е.В. Мирошников, Н.П. Зайцева // Восточно-Европейский научный журнал. – 2017. – № 17 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://eesa-journal.com/2017/04/06/sovremennye-formy-i-sposoby-stimulirovaniya-i-finansirovaniya-innovacij-rossijskij-i-zarubezhnyj-opyt>.
5. Самарская, И.М. Источники финансирования инновационной деятельности в Российской Федерации / И.М. Самарская // Евразийский Научный Журнал. – 2016. – № 4. – С. 1–7.
6. Bercovitz, J. Entrepreneurial universities and technology transfer: a conceptual framework for understanding knowledge-based economic development / J. Bercovitz, M.P. Feldman // Journal of Technology Transfer. – 2006. – Vol. 31(1). – P. 175–88 [Electronic resource]. – Access mode : <https://scholar.google.com/citations?user=q99eE5wAAAAJ>.
7. Feldman, M. The Contribution of Public Entities to Innovation and Technological Change / M. Feldman, D. Kogler, 2008. – P. 431–459 [Electronic resource]. – Access mode : https://www.researchgate.net/publication/258735737_The_Contribution_of_Public_Entities_to_Innovation_and_Technological_Change.

References

1. Gorodnikova, N.V. Nauka. Tekhnologii. Innovatsii: 2017 : kratkiy statisticheskiy sbornik / N.V. Gorodnikova, L.M. Gokhberg i dr.; Nats. issled. un-t Vysshaya shkola ekonomiki. – M. : NIU VSHE, 2017 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://issek.hse.ru/news/211259138.html>.
2. Zhokhova, V.V. Sotsial'noe predprinimatel'stvo: sushchnost' i ponyatie / V.V. Zhokhova // Vestnik TGEU. – 2015. – № 1(73). – S. 85–98 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://elibrary.ru/item.asp?id=23754930>.
3. Keynes, Dzh.M. Obshchaya teoriya zanyatosti, protsenta i deneg / Dzh.M. Keynes; per. s angl. prof. N.N. Lyubimova; pod red. d.e.n., prof. L.P. Kurakova. – M. : Gelios ARV, 2002.
4. Miroshnikov, E.V. Sovremennye formy i sposoby stimulirovaniya i finansirovaniya innovatsiy: rossiyskiy i zarubezhnyy opyt / E.V. Miroshnikov, N.P. Zaytseva // Vostochno-Evropeyskiy nauchnyy zhurnal. – 2017. – № 17 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://eesa-journal.com/2017/04/06/sovremennye-formy-i-sposoby-stimulirovaniya-i-finansirovaniya-innovacij-rossijskij-i-zarubezhnyj-opyt>.
5. Samarskaya, I.M. Istochniki finansirovaniya innovatsionnoy deyatelnosti v Rossiyskoy

Enhancing Innovative Activity of Economic Subjects in Russia

A.Yu. Levicheva, A.Yu. Panova

Russian State University of Hydrometeorology, St. Petersburg

Keywords: innovation; innovation activity; stimulation of innovation.

Abstract. Innovative development is possible only if a sustainable and regulated innovation system is built in the country. Stimulating the innovation activity of economic entities in Russia will allow raising the level of innovation to the level of developed countries, thereby securing a worthy place in the international arena. The purpose of the article is to identify the main features of stimulating the innovation activities of various economic entities in Russia.

© А.Ю. Левичева, А.Ю. Панова, 2018

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕССИОННЫХ СОГЛАШЕНИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЕ: РИСКИ И ПУТИ ИХ СНИЖЕНИЯ

П.Н. ЧЕПИГА¹, Е.Ю. МАРТЫНОВА², П.П. ПОГОРЕЛЬСКИЙ³

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»;

² Северо-Западный институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»;

³ АНО ВО «Международный банковский институт»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: государственно-частное партнерство (ГЧП); жилищно-коммунальная сфера; инвестиционные проекты; концессия; риски.

Аннотация: В статье рассмотрены перспективы и основные проблемы реализации концессионных соглашений в отрасли ЖКХ в Российской Федерации. Исследованы риски для потенциальных участников таких соглашений, а также даны рекомендации по повышению эффективности проектов ГЧП в сфере жилищно-коммунальных услуг.

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) на данный момент является одной из самых проблемных сфер экономики нашей страны. По данным Министерства регионального развития РФ, износ объектов ЖКХ в среднем по России составляет порядка 60 %, а в некоторых муниципальных образованиях достигает 90 %. Десятки регионов и сотни муниципалитетов нашей страны нуждаются в модернизации устаревших объектов коммунальной инфраструктуры, строительстве жилья, потому что число нуждающихся в нем неумолимо растет. Многолетний дефицит финансовых средств и низкая эффективность их использования предприятиями в сфере ЖКХ явно не будут способствовать решению проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Решить ситуацию «двойного дефицита» возможно, используя финансовые ресурсы и управленческий опыт частного сектора через механизм государственно-частного партнерства.

Началом применения механизмов партнерства власти и бизнеса можно считать реализуемую в Древнем Риме практику передачи муниципалитетами (местными муниципалитетами) в управление частным лицам таких важных объектов инфраструктуры, как порты, водоводы, рынки, постовые станции, бани и др. Первая

после Древнеримского государства концессия была получена в XIII в. в Испании: она предоставляла право на освоение залежей полезных ископаемых и добычу нефти. А в XV–XVI вв. концессии начали выдаваться уже правительствами Великобритании и Франции.

Такой вид партнерства позволял власти, не теряя контроля, оказывать населению за счет частных предпринимателей транспортные и коммунальные услуги. И в настоящее время в таких развитых странах, как США, Канада, Великобритания около 20 % инфраструктурных проектов реализуется с применением механизма государственно-частного партнерства, поскольку благодаря взаимной финансовой ответственности государства и бизнеса эффекты от реализации этих проектов значительно выше по сравнению с публичными.

При наличии большого количества трактов термина «государственно-частное партнерство», как правило, его сущность сводится к определению различных форм и видов взаимодействия государства, которому отводится ведущая роль, и частного бизнеса, реализуемых на взаимовыгодных условиях с целью решения значимых для общества задач. Обратимся к определению Всемирного банка: «ГЧП – это соглашения между публичной и частной сто-

ронами по поводу производства и оказания инфраструктурных услуг, заключаемые с целью привлечения дополнительных инвестиций и, что еще более важно, как средство повышения эффективности бюджетного финансирования» [3]. Европейская экономическая комиссия ООН определила, что «государственно-частное партнерство основывается с целью обеспечить финансирование, планирование, исполнение и эксплуатацию объектов, производств и предоставления услуг государственного сектора. Его ключевыми особенностями являются:

- а) долгосрочность обеспечения и предоставления услуг;
- б) передача рисков частному сектору;
- в) многообразии форм долгосрочных контрактов, заключаемых юридическими лицами с государственными и муниципальными структурами» [6].

В нормативно-правовой базе некоторых стран введены собственные определения исследуемого термина. Так, в Великобритании ГЧП определяется как «ключевой элемент стратегии правительства по обеспечению современного, высококачественного коммунального обслуживания и повышению конкурентоспособности страны». В Ирландии под ГЧП понимается «сотрудничество государственного и частного секторов в целях реализации конкретного проекта или оказания населению услуг социального характера, обязанность предоставления которых возлагается на государственный сектор». В США ГЧП понимается как «закрепленное в договорной форме соглашение между государством и частной компанией, позволяющее последней в согласованной форме участвовать в государственной собственности и исполнять функции, традиционно лежащие в сфере ответственности публичной власти» [3].

Что касается России, то в силу недолгого существования национального рынка ГЧП, в нашей стране в указанной сфере происходит рецепция прогрессивного опыта зарубежных стран.

В Российской Федерации государственно-частное партнерство в целом и в жилищно-коммунальной сфере в частности только начинает получать широкое распространение, находясь лишь на базовой стадии формирования институтов ГЧП. Особую актуальность тема государственно-частного партнерства в жилищно-коммунальной сфере приобретает в связи с появлением в последние годы ориентации органов

власти на политику привлечения частных инвестиций в ЖКХ.

Наиболее проработанной в России формой ГЧП для привлечения инвестиций в коммунальную сферу с позиции баланса интересов частного и государственного партнеров на сегодняшний день является концессия, среди основных плюсов которой можно назвать:

- во-первых, обеспечение для частного инвестора разносторонних гарантий, повышающих возвратность вложенных средств и снижающих инвестиционные риски;
- во-вторых, прозрачность конкурсных процедур и четкие правила формирования условий концессии в процессе конкурса;
- в-третьих, сохранение имущества в государственной собственности.

Важнейшими условиями концессионных соглашений в ЖКХ, как правило, являются долгосрочные параметры и метод регулирования тарифов; задание и основные мероприятия, определяющие обязательства по созданию (реконструкции) объекта соглашения; предельный размер средств на создание (реконструкцию) объекта соглашения; плановые значения показателей деятельности концессионера (в том числе показателей качества, надежности и энергоэффективности); порядок возмещения расходов концессионера, не возмещенных к моменту окончания концессионного соглашения [7].

В 2016 г. в ЖКХ было заключено рекордное количество концессий, на сегодняшний день их действует более 900. За счет механизма ГЧП в отрасль привлечено 183 млрд руб. Нельзя не отметить и законодательные изменения в сторону «благоприятствования» частным инвесторам. Например, теперь стала возможной передача в концессию объектов со значительной долей незарегистрированного имущества, предприятий с долгами. Продлен срок трансформации арендных соглашений в концессионные.

Как показывает практика, с приходом концессионеров наблюдается улучшение ситуации в этой проблемной сфере: снижается аварийность, ведется ресурсосберегающая политика. По данным Минстроя, на концессионных предприятиях, занимающихся теплоснабжением, потери снизились на 18 %, а аварийность – на 47 %.

Наиболее привлекательными для концессионеров являются такие элементы отрасли ЖКХ, как сфера обращения ТБО (сбор и вывоз ТБО, оборудование полигонов хранения и т.д.), те-

плоснабжения (к 2016 г. реализуются 456 проектов на сумму 29,8 млрд руб., водоснабжение и водоподготовка: концессионеры активно разбирают региональные водоканалы.

Но преимущества концессионных соглашений совершенно не снижают риски, с которыми могут столкнуться его участники (органы власти и частный бизнес), а также население.

Для населения (потребителя услуг) при реализации концессии можно выделить два основных риска: снижение уровня доступности (финансовой, транспортной и т.д.) услуг (вплоть до неполучения) и снижение уровня качества услуг.

Для органов власти основными рисками являются вероятность неэффективного использования объектов ЖКХ, вероятность появления дополнительной бюджетной нагрузки, отсутствие возможности прямого влияния на действия концессионера (особенно в чрезвычайной ситуации) слабая предсказуемость тарифной политики частного инвестора (возможность нахождения в обозначенном государством тарифном коридоре), нежелание концессионера в перспективе модернизировать переданный ему объект инфраструктуры, возникновение социальной напряженности, вызванной недовольством потребителей качеством и доступностью оказываемых услуг.

Кроме того, выигравшие конкурс концессионеры не всегда в дальнейшем заключают концессионное соглашение. То есть они заявляют о своем желании войти в ГЧП, получают определенную выгоду от аккумуляции финансов, но не осуществляют вложений собственных средств.

Также беспокойство у органов власти вызывает и практика «смены вывесок», когда предприятие ЖКХ, взятое в аренду, переоформляется в концессию. То есть предприниматель без вложения собственных средств просто юридически меняет форму собственности (в некоторых регионах только 1/3 договоров заключается реальными концессионерами). Причем данная практика очень часто является для региональных (муниципальных) элит механизмом перераспределения собственности.

Для инвестора основным риском является вероятность наступления финансовой несостоятельности в будущем вследствие высоких затрат, прежде всего, из-за приобретения в концессию объекта, требующего более значительных по сравнению с указанными в соглашении вложений. Очень часто органы власти при фор-

мулировании условий конкурса не дают четкой информации о параметрах и состоянии инфраструктуры ЖКХ. Выходом из такой ситуации может стать закрепление за концедентом обязанности по предоставлению гарантий, подкрепленных денежными средствами, по срокам службы таких объектов.

В качестве препятствий для реализации концессионных соглашений в сфере ЖКХ специалисты также называют отсутствие подготовленных инфраструктурных проектов; сложности, возникающие при получении долгосрочных кредитов у финансовых организаций; недоработанность нормативно-правовой базы; проблему обеспеченности региональных и муниципальных бюджетов (нехватка средств для проектов); отсутствие квалифицированных управленцев в ЖКХ; слабое развитие (практически отсутствие) целенаправленной политики по организации таких концессий.

При разрешении вышеназванных проблем и минимизации рисков ГЧП в сфере ЖКХ будет выполняться социально значимые социальные функции, которые можно разделить на основные и дополнительные. Основные функции выражаются в повышении качества и доступности оказываемых услуг; в применении конкурентных механизмов в данной сфере; в расширении ассортимента предоставляемых услуг; во внедрении инновационных технологий. Дополнительные функции состоят в развитии предприятий малого бизнеса в сфере ЖКХ; создании новых рабочих мест; обновлении и модернизации объектов жилищно-коммунальной инфраструктуры; снижении объемов бюджетных расходов органов власти (часть высвобождаемых средств может быть направлена на другие, в том числе и социально значимые цели).

Эффективное партнерство в жилищно-коммунальной сфере должно основываться на таких принципах, как комплексность оказания всех видов услуг; долгосрочность и непрерывность осуществления договоров и соглашений; институциональность; инновационность; ориентация на постоянное повышение качества и доступности услуг ЖКХ и мультипликативность.

Еще раз отметим, что посредством реализации проектов государственно-частного партнерства в сфере жилищно-коммунального хозяйства возможна наиболее эффективная реализация задач, стоящих перед публичными

образованиями по обеспечению населения качественными и доступными услугами при одновременной экономии бюджетных средств.

Как показывает мировой опыт, различные модели ГЧП широко и довольно успешно ис-

пользуются для решения проблем в сфере ЖКХ уже на протяжении десятков лет, помогая минимизировать издержки на реализацию проекта, время строительства и повысить качество публичных услуг.

Литература

1. Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572.
2. Бик, С. Концессии, изменившие мир : иллюстрированное популярное издание / С. Бик, А. Радзиевский. – М. : Лидер, 2014. – 223 с.
3. Варнавский, В.Г. Государственно-частное партнерство: теория и практика / В.Г. Варнавский, А.В. Клименко, В.А. Королев и др.; Государственный университет – Высшая школа экономики. – М. : Изд. дом Государственного университета – Высшей школы экономики, 2010. – 287 с.
4. Воронкова, О.В. Методология формирования интегрированной региональной программы управления качеством : дисс. ... докт. экономич. наук / О.В. Воронкова. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2006.
5. Еганян, А. Инвестиции в инфраструктуру: деньги, проекты, интересы: ГЧП, концессии, проектное финансирование / А. Еганян. – М. : Альпина Паблишер, 2015.
6. Туктаров, Ю.Е. Концессионное соглашение: правовая природа, сфера применения, порядок заключения и исполнения : руководство для практикующих юристов, государственных и муниципальных служащих / Ю.Е. Туктаров и др.; под общ. ред. Ю.Е. Туктарова, С.В. Дубинчиной. – М. : Статут, 2016. – 318 с.
7. Практическое руководство по вопросам эффективного управления в сфере государственно-частного партнерства / пер. с англ. – Женева : Организация Объединенных Наций, 2008.
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gkhrazvitie.com/concessions>.

References

1. Federal'nyy zakon ot 21.07.2005 № 115-FZ «O kontsessionnykh soglasheniyakh» // SPS Konsul'tant Plyus [Electronic resource]. – Access mode : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572.
2. Bik, S. Kontsessii, izmenivshie mir : illyustrirovannoe populyarnoe izdanie / S. Bik, A. Radzievskiy. – M. : Lider, 2014. – 223 s.
3. Varnavskiy, V.G. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: teoriya i praktika / V.G. Varnavskiy, A.V. Klimenko, V.A. Korolev i dr.; Gosudarstvennyy universitet – Vysshaya shkola ekonomiki. – M. : Izd. dom Gosudarstvennogo universiteta – Vysshey shkoly ekonomiki, 2010. – 287 s.
4. Voronkova, O.V. Metodologiya formirovaniya integrirovannoy regional'noy programmy upravleniya kachestvom : diss. ... dokt. ekonomich. nauk / O.V. Vronkova. – Tambov : Tambovskiy gosudarstvennyy tekhnicheskoy universitet, 2006.
5. Eganyan, A. Investitsii v infrastrukturu: den'gi, proekty, interesy: GCHP, kontsessii, proektnoe finansirovaniye / A. Eganyan. – M. : Al'pina Pablisher, 2015.
6. Tuktarov, YU.E. Kontsessionnoe soglasenie: pravovaya priroda, sfera primeneniya, poryadok zaklyucheniya i ispolneniya : rukovodstvo dlya praktikuyushchikh yuristov, gosudarstvennykh i munitsipal'nykh sluzhashchikh / YU.E. Tuktarov i dr.; pod obshch. red. YU.E. Tuktarova, S.V. Dubinchinoy. – M. : Statut, 2016. – 318 s.
7. Prakticheskoye rukovodstvo po voprosam effektivnogo upravleniya v sfere gosudarstvenno-chastnogo partnerstva / per. s angl. – Zheneva : Organizatsiya Ob»edinennykh Natsiy, 2008.
8. [Electronic resource]. – Access mode : <http://gkhrazvitie.com/concessions>.

**Implementation of Concession Agreements in the Housing and Utilities Sector:
Risks and Ways to Reduce Them**

P.N. Chepiga¹, E.Yu. Martynova², P.P. Pogorelsky³

¹ St. Petersburg State Economic University;

*² North-West Institute of Management – Branch of the Russian Academy of Sciences
National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation;*

³ International Banking Institute, St. Petersburg

Keywords: housing and utilities; public-private partnership; concession; investment projects; risks.

Abstract. Prospects and main problems of the implementation of concession agreements in the housing and utilities sector in the Russian Federation are discussed in the article. The risks for potential participants of such agreements were investigated, and recommendations were made to improve the effectiveness of PPP projects in the field of housing and communal services.

© П.Н. Чепига, Е.Ю. Мартынова, П.П. Погорельский, 2018

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ СЕБЕСТОИМОСТИ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ)

Н.И. РЕШЕТЬКО, Ю.А. АЛЕКСАНДРОВА

*ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»;
НОУ ВПО «Московский финансово-юридический университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: анализ затрат; затраты; конкурентоспособность; повышение эффективности управления; себестоимость; управление издержками.

Аннотация: Целью деятельности любого предприятия является получение прибыли. Себестоимость – это основной ценообразующий и прибылеобразующий фактор, поэтому грамотное и эффективное управление затратами позволяет оценить эффективность использования ресурсов и определить пути увеличения прибыли и снижения цены единицы продукции. Все вышеизложенное обосновывает актуальность темы настоящей статьи, посвященной повышению конкурентоспособности транспортного предприятия за счет оптимизации себестоимости услуг на основе изменения технико-эксплуатационных показателей. Статья может быть полезна как широкому кругу управляющих предпринимательскими структурами в современных условиях хозяйствования, так и другим заинтересованным лицам.

Повышение технико-эксплуатационных показателей влияет на уровень себестоимости и конкурентоспособность компании, в том числе транспортной, и состоит из следующих показателей (для предприятия транспорта):

- время в наряде;
- эксплуатационная скорость движения;
- коэффициент использования пробега;
- вместимость автобуса;
- коэффициент использования вместимости;
- коэффициент выпуска автобусов на линию.

За счет изменения технико-эксплуатационных показателей предлагаются следующие мероприятия по оптимизации себестоимости городских перевозок:

1. *Изменение режима работы автобусов за счет увеличения численности водителей.*

В 2017 г. на городских перевозках автобусами отработано 374,9 тыс. часов. Режим работы

одного автобуса составил 10,9 часов. Из-за некомплектованности водителями предприятие несет потери машино-часов в размере 18,5 тыс. часов. Необходимо рассчитать потребность в увеличении количества водителей для снижения простоев автобусов по причине недостатка водителей. Необходимое количество водителей составит:

$$\frac{18500 \text{ час.}}{1988 \text{ час.} \times 0,83} = 11 \text{ чел.},$$

где 18 500 час. – потери машино-часов; 1 988 час. – фонд рабочего времени; 0,83 – коэффициент, учитывающий неявики, разрешенные законом.

При дополнительном привлечении на городские перевозки 11 человек водителей, машино-часы работы подвижного состава составят:

$$374,9 \text{ тыс. маш.-час.} + 18,5 \text{ тыс. маш.-час.} = \\ = 393,4 \text{ тыс. маш.-час.}$$

Режим работы одного автобуса составит:

$$\frac{393400 \text{ маш. - час.}}{34325 \text{ маш. - дней}} = 11,5 \text{ час.,}$$

где 34325 – количество машино-дней в работе за год.

Рост режима работы автобусов составит:

$$11,5 \text{ час.} - 10,9 \text{ час.} = 0,6 \text{ часа, или } 105,5 \text{ \%}$$

Снижение себестоимости за счет увеличения режима работы составит:

$$\Delta S_{\text{тн}} = (100/105,5 - 1) * 100 \% = -5,2 \text{ \%}$$

Себестоимость в стоимостном выражении составит:

$$\frac{15,80 \text{ руб.} (100 \% - 5,2 \%) }{100 \%} = 14,98 \text{ руб.}$$

Снижение общей суммы расходов за счет данного мероприятия составит:

$$\frac{(14,98 \text{ руб.} - 15,80 \text{ руб.}) 168682,4 \text{ км}}{10 \text{ км}} = \\ = -13832,0 \text{ тыс. руб.}$$

Привлечение дополнительного количества водителей (11 человек) повлечет за собой увеличение фонда заработной платы:

$$14247 \text{ руб.} \times 11 \text{ чел.} \times 12 \text{ мес.} = 1880,6 \text{ тыс. руб.,}$$

где 14247 руб. – средняя заработная плата водителей.

Начисления на фонд заработной платы 11 человек водителей составит:

$$1880,6 \text{ тыс. руб.} \times 26,8 \% = 504,0 \text{ тыс. руб.}$$

Всего увеличение фонда заработной платы составит:

$$1880,6 \text{ тыс. руб.} + 504,0 \text{ тыс. руб.} = \\ = 2384,6 \text{ тыс. руб.}$$

В результате внедрения данного мероприятия общее снижение расходов составит:

$$-13832,0 \text{ тыс. руб.} + 2384,6 \text{ тыс. руб.} = \\ = 11447,4 \text{ тыс. руб.}$$

За счет увеличения режима работы автобусов предприятие дополнительно получит доходы в сумме:

$$657,7 \text{ руб.} \times 18,5 \text{ тыс. маш.-час.} = \\ = 12149,0 \text{ тыс. руб.,}$$

где 656,7 руб. – доходы на 1 маш.-час работы автобуса по городским перевозкам.

2. Изменение режима работы автобусов за счет снижения простоев по технической неисправности.

По причине технической неисправности предприятие потеряло 30,0 тыс. машино-часов. Предлагается за счет организации работы постов технического обслуживания в 2 смены сократить простои автобусов по технической неисправности на 30,0 тыс. часов.

Машино-часы работы будут равны:

$$374,9 \text{ тыс. маш.-час.} + 30,0 \text{ тыс. маш.-час.} = \\ = 404,9 \text{ тыс. маш.-час.}$$

За счет сокращения простоев автобусов по технической неисправности режим работы автобуса составит:

$$\frac{404900 \text{ маш. - час.}}{34325 \text{ маш. - дней}} = 11,8 \text{ час.}$$

Рост режима работы автобуса составит:

$$11,8 \text{ час.} - 10,9 \text{ час.} = 0,90 \text{ час., или } 108,3 \text{ \%}$$

Снижение себестоимости за счет увеличения режима работы:

$$\Delta S_{\text{тн}} = (100/108,3 - 1) \times 100 \% = -7,7 \text{ \%}$$

В стоимостном выражении себестоимость составит:

$$15,80 \times (100 - 7,7) / 100 = 14,49 \text{ руб.}$$

Снижение общей суммы расходов за счет данного мероприятия:

Таблица 1. Структура автомобильного парка

| Марка автобусов | 2016 г. | | 2017 г. | | Проектный год | |
|-----------------------|------------|------|------------|------|---------------|------|
| | количество | % | количество | % | количество | % |
| Икарус 280 (149 мест) | 76 | 55,1 | 74 | 57,4 | 44 | 34,1 |
| Лиаз 5256 (116 мест) | 34 | 24,6 | 38 | 29,5 | 68 | 52,7 |
| Прочие марки | 28 | 20,3 | 17 | 13,1 | 17 | 13,2 |
| Всего | 138 | 100 | 129 | 100 | 129 | 100 |

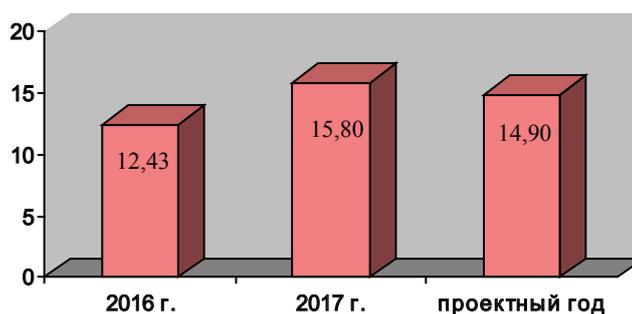


Рис. 1. Изменение себестоимости за счет изменения структуры парка

$$\frac{(14,49 \text{ руб.} - 15,80 \text{ руб.}) \cdot 168\,682,4 \text{ км}}{10 \text{ км}} = -22\,097,4 \text{ тыс. руб.}$$

За счет сокращения простоев автобусов предприятие дополнительно получит доходы в сумме:

$$657,7 \text{ руб.} \times 30,0 \text{ тыс. ч.} = 19\,701,0 \text{ тыс. руб.}$$

3. Изменение структуры подвижного состава.

Чтобы снизить себестоимость, необходимо увеличить коэффициент использования вместимости. В 2017 г. среднесписочное количество автобусов составило 129 единиц. Средняя вместимость одного автобуса составляет 135,78 мест. Общая вместимость всех автобусов 17 522 мест. Коэффициент использования вместимости 0,214. В проектном году предлагается:

- списать 30 автобусов Икарус 280 по 149 мест – 4470 мест;
- приобрести 30 автобусов Лиаз 5256 по 116 мест – 3480 мест.

Тогда общая вместимость всех автобусов составит:

$$17\,522 - 4\,470 + 3\,480 = 16\,532 \text{ мест.}$$

Средняя вместимость одного автобуса:

$$16\,532 / 129 = 128,16 \text{ мест.}$$

При снижении средней вместимости автобуса возрастает коэффициент использования вместимости при постоянном объеме перевозок. Из формулы расчета пассажирооборота следует:

$$135,78 \text{ мест} \times 0,214 = 128,16 \text{ мест} \times X,$$

где $X = 0,227$ – коэффициент использования вместимости после изменения структуры парка.

Изменение структуры парка подвижного состава в сторону уменьшения средней вместимости увеличило коэффициент использования вместимости с 0,214 до 0,227 или на 106,1 %. Отсюда следует снижение себестоимости на 5,7 %:

$$\Delta S\gamma = (100/106,1 - 1) \times 100 \% = -5,7 \%$$

Себестоимость в стоимостном выражении составит:

$15,80 \text{ руб.} \times (100 \% - 5,7 \%) / 100 \% = 14,90 \text{ руб.}$

Снижение общей суммы расходов за счет данного мероприятия:

$$\frac{(14,90 \text{ руб.} - 15,80 \text{ руб.}) 168 682,4 \text{ км}}{10 \text{ км}} =$$

$$= -15181,4 \text{ тыс. руб.}$$

Изменение себестоимости перевозок за счет изменения структуры парка показано на рис. 1.

За счет списания автобусов предприятие получит дополнительные доходы от сдачи металлолома в сумме:

$$9 432 \text{ руб.} \times 30 \text{ автобусов} = 283,0 \text{ тыс. руб.}$$

Литература

1. Башкатова, Ю.И. Управленческие решения : учеб. пособие / Ю.И. Башкатова. – М., 2008.
2. Башкатова, Ю.И. Контроллинг : учеб. пособие / Ю.И. Башкатова. – М., 2009.
3. Кузнецов, В.И. Управление долгосрочной конкурентоспособностью предпринимательских структур в строительстве / В.И. Кузнецов, Д.О. Мацюян // Современная конкуренция. – 2012. – № 2. – С. 26–33.
4. Леонтьева, Л.С. Теория менеджмента / Л.С. Леонтьева, В.И. Кузнецов, М.Н. Конотопов, С.А. Орехов, Ю.И. Башкатова, Е.Л. Морева, Л.Н. Орлова. – М., 2013.

References

1. Bashkatova, YU.I. Upravlencheskie resheniya : ucheb. posobie / YU.I. Bashkatova. – M., 2008.
2. Bashkatova, YU.I. Kontrolling : ucheb. posobie / YU.I. Bashkatova. – M., 2009.
3. Kuznetsov, V.I. Upravlenie dolgosrochnoy konkurentosposobnost'yu predprinimatel'skikh struktur v stroitel'stve / V.I. Kuznetsov, D.O. Matsoyan // Sovremennaya konkurenciya. – 2012. – № 2. – S. 26–33.
4. Leont'eva, L.S. Teoriya menedzhmenta / L.S. Leont'eva, V.I. Kuznetsov, M.N. Konotopov, S.A. Orekhov, YU.I. Bashkatova, E.L. Moreva, L.N. Orlova. – M., 2013.

Improving the Enterprise Competitiveness by Cost Management of Services Based on Changes in Technical and Operational Indicators (Transport Company Example)

N.I. Reshetko, Yu.A. Alexandrova

*N.E. Bauman Moscow State Technical University;
Moscow Financial and Law University, Moscow*

Keywords: cost; cost management; costs; cost analysis; competitiveness; improving management efficiency.

Abstract. The purpose of any enterprise is to make a profit. Cost is the main pricing and profit-making factor, so competent and effective cost management allows evaluating the efficiency of resource use and determining ways to increase profits and reduce unit prices. All of the above justifies the relevance of the topic of this article, devoted to improving the competitiveness of the transport enterprise by optimizing the cost of services based on changes in technical and operational indicators. The article can be useful for a wide range of business structures managers in modern economic conditions, as well as for other interested persons.

© Н.И. Решетько, Ю.А. Александрова, 2018

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛИКВИДАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР В ОТНОШЕНИИ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Е.Ю. ЮМАНОВ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: конкурсное производство; кредитная организация; ликвидационные процедуры; оценка эффективности.

Аннотация: В данной статье предлагается общий обзор ликвидационных процедур в кредитной организации. В связи с тем, что наиболее частым видом ликвидационных процедур является конкурсное производство, автором уделяется данному направлению особое внимание. Целью статьи является обзор общих тенденций проведения ликвидационных процедур в кредитных организациях с приведением соответствующих выводов. Предполагается, что в настоящий момент степень удовлетворенности требований кредиторов кредитных организаций, находящихся в стадии банкротства, находится на низком уровне. В статье изложен метод исследования, основанный на обзоре статистических данных. Результаты исследования заключаются в выделении ключевых показателей деятельности ликвидатора кредитной организации, мониторинг и стимуляция которых может способствовать повышению эффективности ликвидационных процедур.

Эффективное использование средств ликвидируемой кредитной организации является главным условием в максимизации удовлетворения требований кредиторов ликвидируемой кредитной организации. Однако насколько полным является удовлетворение требований кредиторов ликвидируемых кредитных организаций на сегодняшний день в России? Для того чтобы раскрыть данный вопрос, необходимо, во-первых, рассмотреть общее нормативно-правовое регулирование ликвидации кредитной организации, во-вторых, обобщить актуальные статистические данные ликвидационных процедур в кредитных организациях, в-третьих, выделить основные показатели, на которые необходимо обратить внимание при оценке деятельности ликвидатора кредитной организации.

Самым распространенным случаем начала ликвидационных процедур в кредитной организации является отзыв Центральным Банком Российской Федерации лицензии на осуществление банковских операций и назначение временной администрации по управлению кредитной организации.

Согласно Федеральному закону от 26 ок-

тября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее – Закон о банкротстве), в кредитную организацию назначается временная администрация. Временная администрация в течение 15 рабочих дней, начиная со дня, когда лицензия на проведение операций с банковскими продуктами у кредитной организации была отозвана, адресует свое обращение с требованием о ликвидации данной кредитной организации в арбитражный суд, за исключением случая, если ко дню отзыва лицензии кредитная организация обладает атрибутами несостоятельности (банкротства).

Арбитражный суд выносит решение о необходимости ликвидации кредитной организации и о назначении ее ликвидатора, при условии отсутствия у нее признаков несостоятельности (банкротства). При наличии данных признаков Арбитражный суд принимает решение о признании кредитной организации несостоятельной (банкротом), открытии в отношении кредитной организации конкурсного производства и назначении конкурсного управляющего. Конкурсное производство вводится сроком на один год [1].

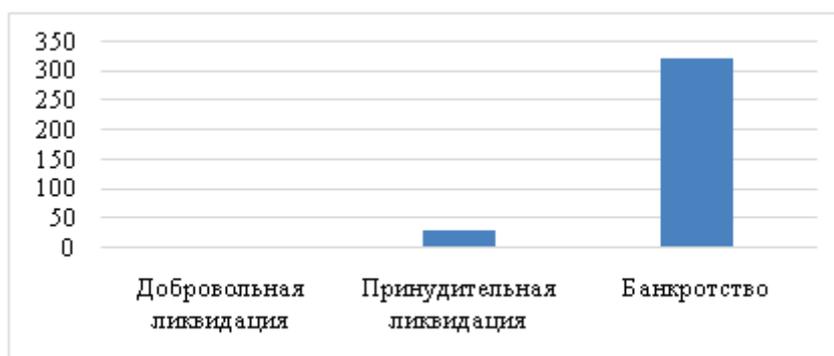


Рис. 1. Количество кредитных организация в стадии ликвидации по состоянию на 01.07.2018

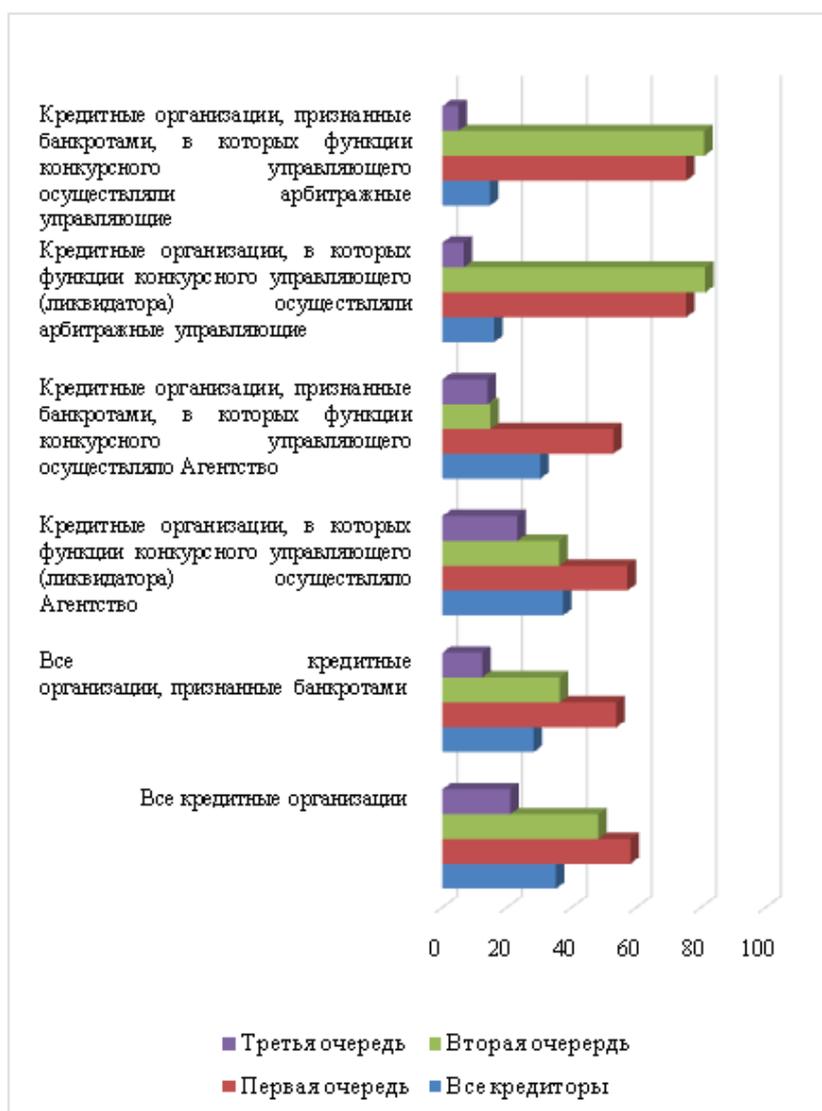


Рис. 2. Результаты удовлетворения требований кредиторов по разным группам кредитных организаций

Главной обязанностью конкурсного управляющего становится комплектование конкурсной массы среди имущества должника, переходящего в денежный эквивалент для возмещения требований, предъявленных к нему. С этой целью конкурсный управляющий инвентаризирует и привлекает оценщика для оценки всего имущества должника, осуществляет действия, гарантирующие сохранность такового, и исполняет иные функциональные обязанности, утвержденные Законом о банкротстве организаций [4; 5].

Поочередное и полное исполнение конкурсным управляющим возложенных на него полномочий довольно значимо. Но особенный акцент стоит сделать на полномочиях, касающихся комплектования конкурсной имущественной массы, ведь именно они выражают основополагающую суть процедуры конкурсного производства [2].

Согласно статистике, опубликованной на сайте Банка России, за первое полугодие 2018 г. процедуры по ликвидации были исполнены в 358 кредитных организациях, из которых 288 организаций (а это 90,5 % от общего количества) Арбитражный суд объявил банкротами с открытием после этого конкурсного производства и назначения конкурсных управляющих. Наглядное соотношение видов ликвидации представлено на рис. 1.

На рис. 2 представлены данные относительно результатов удовлетворения требований

кредиторов по разным группам кредитных организаций, ликвидационные процедуры в которых завершены по состоянию на 01.07.2018 (в процентах).

Данные показатели обусловлены низким качеством активов ликвидируемых кредитных организаций [3; 6].

Исходя из рассмотренных данных, можно сказать, что в подавляющем большинстве случаев, если кредитная организация лишается лицензии на проведение банковских сделок, она в дальнейшем будет признана несостоятельной (банкротом) и в отношении нее будет открыто конкурсное производство. При этом степень удовлетворенности требований кредиторов составляет 35,1 %, что вызвано низким качеством активов кредитных организаций. В данных условиях большую роль играет эффективность деятельности конкурсного управляющего, а именно: оптимизация затрат на проведение ликвидационных процедур, проведение работы по реализации имущества кредитной организации, а также максимизация поступлений денежных средств в конкурсную массу и сокращение сроков проведения ликвидационных процедур.

Таким образом, оценка и контроль со стороны надзорного органа вышеуказанных показателей, а также стимуляция их улучшения может способствовать повышению степени удовлетворенности требований кредиторов ликвидируемых кредитных организаций.

Литература

1. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».
2. Тимофеев, С.В. Правовые особенности конкурсного производства в отношении кредитных организаций, признанных банкротами / С.В. Тимофеев // Вестник РГГУ. Серия Экономика. Управление. Право. – 2013. – № 3(104). – С. 98–107.
3. Ерпылева, Н.Ю. Ликвидация российских кредитных организаций (новеллы правового регулирования) / Н.Ю. Ерпылева, К.В. Филимонов // Право и политика. – 2012. – № 11(155). – С. 1816–1828.
4. Урчукова, Е.Х. Принудительная ликвидация кредитных организаций / Е.Х. Урчукова // Финансовое право – 2017. – № 1(3). – С. 101–104.
5. Цинделиани, И.А., Банковское право : учебник для бакалавров / И.А. Цинделиани; Российский государственный университет правосудия // СПС «Консультант Плюс», 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=СМВ&n=18205#009912907901271906>.
6. Прекращение деятельности кредитных организаций. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.cbr.ru/Content/Document/File/47595/pub_1h18.pdf.

References

1. Federal'nyy zakon ot 26.10.2002 № 127-FZ «O nesostoyatel'nosti (bankrotstve)».
2. Timofeev, S.V. Pravovye osobennosti konkursnogo proizvodstva v otnoshenii kreditnykh organizatsiy, priznannykh bankrotami / S.V. Timofeev // Vestnik RGGU. Seriya Ekonomika. Upravlenie. Pravo. – 2013. – № 3(104). – S. 98–107.
3. Erpyleva, N.YU. Likvidatsiya rossiyskikh kreditnykh organizatsiy (novelly pravovogo regulirovaniya) / N.YU. Erpyleva, K.V. Filimonov // Pravo i politika. – 2012. – № 11(155). – S. 1816–1828.
4. Urchukova, E.KH. Prinuditel'naya likvidatsiya kreditnykh organizatsiy / E.KH. Urchukova // Finansovoe pravo – 2017. – № 1(3). – S. 101–104.
5. TSindeliani, I.A., Bankovskoe pravo : uchebnik dlya bakalavrov / I.A. TSindeliani; Rossiyskiy gosudarstvennyy universitet pravosudiya // SPS «Konsul'tant Plyus», 2016 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=CMB&n=18205#009912907901271906>.
6. Prekrashchenie deyatel'nosti kreditnykh organizatsiy. Ofitsial'nyy sayt Banka Rossii [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : http://www.cbr.ru/Content/Document/File/47595/pub_1h18.pdf.

Modern Aspects of Liquidation Procedures in Credit Organizations

E. Yu. Yumanov

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg

Keywords: bankruptcy proceedings; credit organization; liquidation procedures; performance evaluation.

Abstract. The article offers a general overview of liquidation procedures in a credit institution. The author pays special attention to bankruptcy procedures because it is the most particular type of liquidation procedures. The purpose of the article is to review the general trends in the conduct of liquidation procedures in credit institutions, with appropriate conclusions. It is assumed that at present the degree of satisfaction of the claims of creditors of credit institutions in bankruptcy is at a low level. The article outlines the research method based on a review of statistical data. The results consist in identifying key performance indicators of a liquidator of a credit organization, monitoring and stimulation which can contribute the effectiveness of liquidation procedures.

© Е.Ю. Юманов, 2018

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Б. ДВОРЯДКИНА, О.М. НАГУМАНОВА

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: качество жизни; местное самоуправление; муниципальное образование.

Аннотация: Цель статьи – выявить и охарактеризовать направления деятельности органов местного самоуправления по улучшению качества жизни населения муниципального образования. Гипотеза исследования: органы местного самоуправления реализуют функции по улучшению качества жизни населения муниципального образования в различных сферах, причем самой насыщенной является социально-экономическая сфера. При проведении исследования использовался сравнительно-правовой метод. Результаты показывают, что наиболее эффективной является организация деятельности органов местного самоуправления на основе принципа «обратной связи» с населением муниципального образования.

Законодательство определяет для органов местного самоуправления рамки конкретных полномочий, направленных на улучшение качества жизни населения муниципального образования. Органы местного самоуправления регулируют следующие направления деятельности в сфере улучшения качества жизни [2]:

- экономика, бюджет, финансы и учет;
- образование, культура, физическая культура и спорт, охрана здоровья населения, а также работа с детьми и молодежью;
- здравоохранение;
- градостроительство и землепользование;
- охрана окружающей среды;
- социально-трудовые отношения;
- развитие туризма;
- жилищное хозяйство, коммунально-бытовое обслуживание населения;
- обеспечение законности и правопорядка, защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, терроризма и экстремизма;
- управление взаимоотношений с предприятиями, учреждениями.

В целях улучшения качества жизни населе-

ния в области экономики, бюджета, финансов и учета органы местного самоуправления разрабатывают стратегию социально-экономического развития муниципального образования, утверждают муниципальные программы и ведомственные целевые программы, организуют их исполнение. Разрабатывают проекты решений представительного органа по установлению, изменению и отмене местных налогов и сборов. Прогнозируют и составляют сводный финансовый баланс, составляют прогноз социально-экономического развития и другие полномочия в области бюджета, финансов и учета в соответствии с федеральными законами, законами субъектов РФ, уставом органов местного самоуправления [1].

В целях улучшения качества жизни населения в сфере образования, культуры, физической культуры и спорта, охраны здоровья населения, а также в сфере работы с детьми и молодежью органы местного самоуправления утверждают и контролируют приказы, постановления, распоряжения об улучшении качества работы дошкольных и школьных учреждений в части повышения качества образования, методики преподавания, профессионализма педагогиче-

ских кадров, созданию комфортных и безопасных условий пребывания воспитанников и учеников в учреждении, в том числе улучшения состояния игровых, спальных, спортивных, культурных и специализированных помещений, осведомленности родителей о деятельности дошкольных и школьных учреждений, повышения престижа образовательной организации, организаций культуры и спорта. Разрабатываются и реализуются муниципальные программы в данных сферах. Также ведется контроль независимой системы оценки качества работы образовательных организаций, спортивных секций, учреждений культуры, подведомственных органам местного самоуправления. Создаются наиболее благоприятные условия для самореализации одаренной молодежи, которой предоставлены равноправные возможности для участия в различных мероприятиях. Организационно-управленческие и финансовые механизмы обеспечивают функционирование системы работы с одаренной молодежью.

В целях улучшения качества и продолжительности жизни населения в области здравоохранения органы местного самоуправления работают над повышением уровня доступности и качества оказываемой медицинской помощи, над ее совершенствованием, усилением пропаганды здорового образа жизни, освоением и внедрением новых методик в диагностике и лечении, рациональном использовании имеющихся ресурсов в больницах и их дальнейшем реформировании с целью разумной оптимизации. Разрабатывают и утверждают комплекс мер, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи населению, реализацию мероприятий по формированию здорового образа жизни граждан, включая популяризацию культуры здорового питания, спортивно-оздоровительных программ, профилактику алкоголизма и наркомании, противодействие потреблению табака [5].

В целях улучшения качества жизни населения в области социально-трудовых отношений деятельность органов местного самоуправления направлена на осуществление полномочий по решению вопросов местного значения в части регулирования трудовых и иных социально-

экономических отношений, осуществления контроля за соблюдением трудового законодательства в подведомственных организациях в порядке и на условиях, определяемых законами РФ и законами субъектов РФ, участия в управлении охраной труда на территории: решение вопросов, связанных с трудовой деятельностью работников, соблюдения требований охраны труда, развития и совершенствования социального партнерства, обеспечения взаимодействия органов местного самоуправления с органами государственной власти РФ, органами субъектов РФ, работодателями, объединениями работодателей, профессиональными союзами, их объединениями и иными уполномоченными работниками представительными органами [4].

В сфере туризма органы местного самоуправления создают благоприятные условия по обеспечению сохранения и дальнейшего развития системы организации различных видов туризма, организации и осуществления мероприятий по направлениям развития туризма. Совершенствование приоритетных направлений развития туризма на своей территории путем создания проектов и программ в рамках своих полномочий (детский туризм, социальный туризм, этнический туризм, экологический туризм и др.) для повышения туристской привлекательности муниципального образования, привлечения туристов как местных, так и приезжих.

Также хотелось бы отметить, что качество жизни, ее улучшение зависят и от населения в целом, от каждого жителя. Так как граждане вправе осуществлять местное самоуправление посредством участия в местных референдумах, муниципальных выборах, посредством иных форм прямого волеизъявления, а также через выборные и иные органы местного самоуправления, принимать участие в публичных слушаниях, собраниях граждан, совершать осуществление собственных инициатив по вопросам местного значения, обращение граждан в органы местного самоуправления. От эффективности «обратной связи» общества и государства зависят удовлетворение повседневных и жизненных потребностей жителей муниципального образования [3].

Литература

1. Дворядкина, Е.Б. Классификация реакций муниципального образования: системно-деятельностный подход к исследованию / Е.Б. Дворядкина, Е.И. Кайбичева, А.Ю. Титовец // *Управле-*

нец. – 2017. – № 6(70). – С. 55–64.

2. Заборова, Е.Н. Городская среда как фактор развития человеческого капитала / Е.Н. Заборова // Управленец. – 2017. – № 6(70). – С. 65–71.

3. Кайль, Я.Я. Повышение качества жизни населения как важнейшая цель социальной политики муниципального образования / Я.Я. Кайль и др. // Государственное и муниципальное управление: ученые записки СКАГС. – 2017. – № 4. – С. 216–220.

4. Кулькова, И.А. Взаимосвязь статистических показателей качества жизни и показателей естественного воспроизводства населения муниципальных образований / И.А. Кулькова, М.И. Плутова // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2016. – № 3(65). – С. 92–99.

5. Указ Президента Российской Федерации № 598 О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения от 7 мая 2012 г.

References

1. Dvoryadkina, E.B. Klassifikatsiya reaktsiy munitsipal'nogo obrazovaniya: sistemno-deyatel'nostnyy podkhod k issledovaniyu / E.B. Dvoryadkina, E.I. Kaybicheva, A.YU. Titovets // Upravlenets. – 2017. – № 6(70). – S. 55–64.

2. Zaborova, E.N. Gorodskaya sreda kak faktor razvitiya chelovecheskogo kapitala / E.N. Zaborova // Upravlenets. – 2017. – № 6(70). – S. 65–71.

3. Kayl', YA.YA. Povyshenie kachestva zhizni naseleniya kak vazhneyshaya tsel' sotsial'noy politiki munitsipal'nogo obrazovaniya / YA.YA. Kayl' i dr. // Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie: uchenye zapiski SKAGS. – 2017. – № 4. – S. 216–220.

4. Kul'kova, I.A. Vzaimosvyaz' statisticheskikh pokazateley kachestva zhizni i pokazateley estestvennogo vosproizvodstva naseleniya munitsipal'nykh obrazovaniy / I.A. Kul'kova, M.I. Plutova // Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. – 2016. – № 3(65). – S. 92–99.

5. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii № 598 O sovershenstvovanii gosudarstvennoy politiki v sfere zdravookhraneniya ot 7 maya 2012 g.

Organization of Activity of Local Governments for Improvement of Population's Quality of Life in Municipalities

E.B. Dvoryadkina, O.M. Nagumanova

Ural State University of Economics, Ekaterinburg

Keywords: quality of life; municipality; local government.

Abstract. The purpose of the article is to reveal and characterize activities of local governments on improvement of quality of life of the population of municipalities. The research hypothesis is that local governments realize functions on improvement of quality of life of the population in various spheres, with the socio-economic sphere, being the most important. In the research, the comparative and legal method was used. The results showed that the most effective is the organization of activity of local governments on the basis of the “feedback” principle.

© Е.Б. Дворядкина, О.М. Нагуманова, 2018

ВЛИЯНИЕ ПАДЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.Н. КОНСТАНТИНОВА, С.А. НАЙДЕНОВ, В.В. ПЕТРОВ

*ФБГОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
ОГФСО «Юность России»;
Колледж бизнеса и технологий
Санкт-Петербургского государственного экономического университета,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: благотворительные фонды; доходы населения; уровень жизни; частные пожертвования.

Аннотация: Цель исследования заключается в оценке влияния падения уровня жизни на деятельность благотворительных фондов. Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что падение уровня жизни населения меняет процессы ведения благотворительной деятельности. В исследовании использовались общие и частные методы научного исследования, в том числе статистические и метод системного анализа. В результате сделан вывод о том, в период экономического кризиса необходимость в таких фондах возрастает, а количество людей, участвующих в благотворительной деятельности, увеличивается.

Начиная с 2014 г., в Российской Федерации наблюдается падение показателей, характеризующих уровень жизни населения. Этот процесс приводит к значительному количеству негативных последствий в социально-экономической сфере, а именно: повышению социальной напряженности, уменьшению расходов в социальной сфере, нарастанию деградиционных и криминализационных процессов, падению производства в ряде отраслей народного хозяйства и многим другим. В данной статье предпринята попытка исследовать влияние падения уровня жизни на деятельность благотворительных фондов, представляющих собой организации (чаще всего неправительственные), которые создаются с целью финансирования различных благотворительных программ за счет средств организаций и отдельных граждан. В Российской Федерации деятельность таких фондов регулируется рядом нормативно-правовых актов [1–3]. Согласно [4], «благотворительная деятельность некоммерческих организаций, бизнеса и физических лиц является важнейшими факторами социального развития общества в таких сферах, как образование, наука, культура, искусство,

здравоохранение, охрана окружающей среды и ряд других, а также обеспечивает важный вклад в достижение целей социальной политики страны и повышение качества жизни граждан».

В периоды кризиса значение благотворительных фондов в обществе повышается ввиду снижения возможностей государства обеспечивать решение социальных проблем, а также увеличения числа потребителей социальных услуг. Но в то же время уменьшение доходов организаций и населения может явиться фактором уменьшения получаемых благотворительными фондами средств.

Рассмотрим ситуацию с благотворительными фондами за период 2013–2017 гг. Как видно из табл. 1, количество фондов за этот период имело тенденцию к увеличению, несмотря на падение показателей уровня жизни и экономические потери организаций. В первую волну кризиса (2014–2015 гг.) многие благотворительные фонды потеряли своих главных жертвователей – крупных предпринимателей, регулярно перечислявших деньги (в среднем по России потери благотворительных средств составляли от 5 до 23 %) [8]. Но постепенно поя-

Таблица 1. Показатели уровня жизни населения в Российской Федерации и количество благотворительных фондов в России в 2013–2017 гг. [7]

| Год | Среднедушевые денежные доходы населения | | Реальные располагаемые денежные доходы (в % к предыдущему периоду) | Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума: | | Количество благотворительных фондов | Место России в мировом рейтинге благотворительности (CAF World Giving Index) |
|------|-----------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| | рублей/месяц | в % к предыдущему периоду | | млн человек | в % от общей численности населения | | |
| 2013 | 25 928,2 | 111,7 | 104,0 | 15,5 | 10,8 | 6 560 | 123 |
| 2014 | 27 766,6 | 107,1 | 99,3 | 16,1 | 11,2 | 6 866 | 126 |
| 2015 | 30 466,6 | 110,6 | 96,8 | 19,5 | 13,3 | 7 494 | 129 |
| 2016 | 30 747,0 | 100,9 | 94,2 | 19,5 | 13,3 | 7 952 | 126 |
| 2017 | 31 421,6 | 102,2 | 98,8 | 19,3 | 13,2 | 8 549 | 124 (110 в 2018) |

вились положительные изменения. Так, по данным совместного исследования фонда «КАФ» и объединения *Philanthropy for Social Justice and Peace (PSJP)*, общий бюджет на благотворительность около 60 крупных российских и международных компаний за исследуемый период вырос с 10 млрд руб. в 2013 г. до 43,9 млрд руб. в 2017 г. [9]. В этот период наблюдалось и значительное увеличение частных пожертвований, а также граждан, участвующих в благотворительной деятельности (в 2016 г. Британским благотворительным фондом *CAF* было проведено исследование, в рамках которого объемы частных благотворительных пожертвований сопоставлялись с валовым внутренним продуктом: Россия с показателем 0,34 % от ВВП заняла в этом рейтинге восьмое место). Как видно из табл. 1, с 2016 г. наша страна стабильно поднимается в мировом рейтинге благотворительности (*CAF World Giving Index*) [10].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что процессы падения уровня жизни населения не оказали значительного негативного влияния на благотворительную деятельность в стране. К основным причинам увеличения количества благотворительных фондов за период 2013–2017 гг. можно отнести:

– во-первых, рост количества нуждающихся в помощи со стороны таких фондов наравне с падением вследствие экономического кризиса потенциальных возможностей государства решать острые социальные проблемы об-

щества, причем уже на законодательном уровне некоммерческие организации, в том числе благотворительные фонды, признаются «ресурсом обеспечения социальной безопасности» [5];

– во-вторых, деятельность самих фондов постепенно становится все более профессиональной и эффективной и, как следствие, более востребованной обществом; несмотря на все еще низкий процент доверия к благотворительным фондам, все больше граждан осуществляют пожертвования именно в этот вид некоммерческих организаций;

– в-третьих, в периоды социально-экономического кризиса в обществе наблюдается такое явление, как «проактивная» социальная мобилизация, т.е. потребность и желание людей участвовать в регулярной благотворительной и добровольческой деятельности, в преобразовании и совершенствовании системы социальных отношений: в кризисных ситуациях у людей появляется мотивация помогать тем, кто находится в худшем положении [6], доказательством этого утверждения служит рост частных пожертвований на фоне падения показателей уровня жизни в рассматриваемый период;

– наконец, в-четвертых, можно назвать такую причину, как нарастание криминализации экономических процессов: ряд фондов создается непосредственно в целях мошенничества, другие фонды используют в своей работе коррупционные схемы.

Несмотря на целый ряд проблем, практи-

ка показала, что благотворительная деятельность смогла не просто выстоять в условиях социально-экономического кризиса, но и найти новые, более эффективные направления развития, а благотворительные фонды усилить

влияние на формирование показателей уровня жизни населения посредством оказания различных социальных услуг и участия в процессах выравнивания материального неравенства населения.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
2. Федеральный закон № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
3. Федеральный закон № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» от 11.08.1995 // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
4. Распоряжение Правительства РФ № 1054-р О Концепции содействия развитию благотворительной деятельности и добровольчества в РФ от 30.07.2009 // Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://base.garant.ru/6726429/#ixzz5dR2QCE9y>.
5. Минаева, Т.А. Роль некоммерческих организаций в повышении качества жизни населения / Т.А. Минаева // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2017. – № 4. – С. 4–10.
6. Социально ориентированные НКО: лучшие практики : практ. пособие / под ред. Н. Баясниковой. – М. : Агентство социальной информации, 2011. – 221 с.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru>.
8. Благотворительные фонды фиксируют потери // Известия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://iz.ru/news/581086>.
9. Мы не стали богаче, но стали добрее. Благотворительность в России растет и развивается вопреки всем кризисам // Профиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://profile.ru/obsch/item/125159-my-ne-stali-bogache-no-stali-dobree>.
10. Россия вошла в ТОП-10 стран по соотношению частных пожертвований в благотворительные организации к ВВП // Агентство социальной информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.asi.org.ru/news/2016/01/28/114550>.

References

1. Grazhdanskiy kodeks Rossiyskoy Federatsii (chast' pervaya) ot 30.11.1994 № 51-FZ // SPS Konsul'tant Plyus [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>.
2. Federal'nyy zakon № 7-FZ (red. ot 29.07.2018) «O nekommercheskikh organizatsiyakh» ot 12.01.1996 // SPS Konsul'tant Plyus [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>.
3. Federal'nyy zakon № 135-FZ «O blagotvoritel'noy deyatel'nosti i dobrovol'chestve (volonterstve)» ot 11.08.1995 // SPS Konsul'tant Plyus [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>.
4. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF № 1054-r O Kontseptsii sodeystviya razvitiyu blagotvoritel'noy deyatel'nosti i dobrovol'chestva v RF ot 30.07.2009 // Sistema GARANT [Electronic resource]. – Access mode : <http://base.garant.ru/6726429/#ixzz5dR2QCE9y>.
5. Minaeva, T.A. Rol' nekommercheskikh organizatsiy v povyshenii kachestva zhizni naseleniya / T.A. Minaeva // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki. – 2017. – № 4. – S. 4–10.
6. Sotsial'no orientirovannyye NKO: luchshie praktiki : prakt. posobie / pod red. N. Balyasnikovoy. – M. : Agentstvo sotsial'noy informatsii, 2011. – 221 s.
7. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Electronic resource]. – Access mode :

<http://www.gks.ru>.

8. Blagotvoritel'nye fondy fiksiruyut poteri // Izvestiya [Electronic resource]. – Access mode : <https://iz.ru/news/581086>.

9. My ne stali bogache, no stali dobree. Blagotvoritel'nost' v Rossii rastet i razvivaetsya vopreki vsem krizisam // Profil' [Electronic resource]. – Access mode : <https://profile.ru/obsch/item/125159-my-ne-stali-bogache-no-stali-dobree>.

10. Rossiya voshla v TOP-10 stran po sootnosheniyu chastnykh pozhertvovaniy v blagotvoritel'nye organizatsii k VVP // Agentstvo sotsial'noy informatsii [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.asi.org.ru/news/2016/01/28/114550>.

**The Influence of the Decrease in the Quality of Life on the Work of Charities
in the Russian Federation**

N.N. Konstantinova, S.A. Naydenov, V.V. Petrov

*St. Petersburg State University of Economics;
“Youth of Russia” FSUE;
College of Business and Technology
of St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg*

Keywords: charitable foundations; living standards; incomes of the population; private donations.

Abstract. The purpose of the study is to assess the impact of falling living standards on the work of charitable foundations. The scientific hypothesis of the study consists in the assumption that the decline in the standard of living of the population changes the processes of conducting charitable activities. The study used general and particular methods of scientific research, including statistical and system analysis method. As a result, it was concluded that in times of economic crisis, the need for such funds increases, and the number of people involved in charitable activities increases.

© Н.Н. Константинова, С.А. Найденов, В.В. Петров, 2018

МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ КОММУНИКАЦИИ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ)

В.И. СЕЛЮТИН

МОАУ ВО «Воронежский институт экономики и социального управления»,
г. Воронеж

Ключевые слова и фразы: доверие к органам власти; коммуникации органов местного самоуправления; критерии активности населения; социальная активность.

Аннотация: В статье ставится задача рассмотреть состояние работы с населением в муниципальных образованиях Воронежской области. Цель – выявить положительные образцы взаимодействия местной власти с населением. При этом используется метод социологического опроса населения. Основная гипотеза статьи связана с формированием социального управления через устоявшую систему коммуникаций власти и общества. Результаты исследования позволяют использовать данную схему в других субъектах Российской Федерации.

Для реализации любых функций управления необходимо принимать решения, организовывать процесс взаимодействия с организациями, учреждениями, в конечном итоге, с населением. Коммуникации – это ведь не только процесс обмена информацией, как считают многие исследователи. Коммуникации – это целенаправленный процесс реального взаимодействия и влияния на население для получения конкретных результатов управления. Раньше это называлось другим общедоступным термином – работа с населением по конкретному направлению. Поэтому, когда заходит речь о повышении эффективности работы в муниципальных образованиях, практически ни в одном официальном документе в современных условиях мы не найдем термин «работа с населением». А вот если мы обратимся к историческому наследию Англии, Франции в период становления местного самоуправления в XV–XIX вв., то там в той или иной степени решалась дилемма: следует ли привлекать некомпетентную массу, т.е. население, к управлению, или власть должна принадлежать прежде всего избранным и компетентным (неполной замкнутой группе населения). История доказала опасность абсолютизации как полного народовластия, так и всевластия бюрократии.

Можно сказать, сегодня стало очевидным,

что вопрос участия населения в управлении – это вопрос меры такого участия и многообразия форм взаимодействия систем власти и населения.

Наше историческое наследие тоже не очень простое. Давайте только представим, что до 1861 г. значительная масса населения Российской империи относилась к крепостному крестьянскому сословию (около 30 млн из 62 млн). Но здесь есть интересная деталь. Конечно, массовые социологические исследования в XVIII–XIX вв. не проводились по целому ряду компетентных источников, авторитет царской власти был непререкаем.

Воронежский институт экономики и социального управления ежегодно готовит для Общественной палаты доклад «О состоянии гражданского общества в регионе». По последним социологическим исследованиям института, около 82 % жителей области систематически не следят за деятельностью местных властей, 47 % убеждены, что участия в выборах достаточно для контактов с властями, 12 % систематически ищут информацию о деятельности власти, и только 4 % принимают участие в формировании и реализации управленческих решений. Однако уровень доверия населения к власти при этом остается высоким (табл. 1) [1, с. 2].

С точки зрения такого высокого доверия да-

Таблица 1. Уровень доверия к государственным институтам и местному самоуправлению (по Воронежской области)

| | 2015 (в %) | 2016 (в %) | 2017 (в %) |
|------------|------------|------------|------------|
| Губернатор | 85 | 79 | 71 |
| Облдума | 58 | 61 | 51,3 |
| Органы МСУ | 65 | 56 | 54 |

вайте уточним, что устраивает население в деятельности муниципальной власти:

– нет других альтернатив, куда можно было бы обратиться со своими проблемами (особенно в селах);

– реально только местная, районная власть (иногда) проводит хоть какие-то мероприятия с населением и для населения;

– есть возможность личного контакта (еще приемные губернатора) с представителями власти;

– участие во всех выборных кампаниях, организацией которых занимается местная, районная власть;

– элементарное привыкание к тому, что есть реальная местная властная структура, которая постоянно на виду, к которой можно обратиться.

Если говорить о взаимодействии власти с населением, то на уровне 2018 г. в Воронежской области сложилась следующая типология.

Типы коммуникаций в районах Воронежской области.

1. «Власть с населением и за население» – реальное взаимодействие структур местного самоуправления с местным сообществом. Администрация района или поселения и депутаты ориентированы в планировании, в деятельности на решение абсолютно конкретных местных проблем с целью создания более комфортных условий для работы, учебы и жизни населения. Устанавливается система обратной связи, реально функционируют общественно-политические структуры, которые не всегда выражают только интересы власти и ведут себя далеко не конъюнктурно. Основная часть населения имеет возможность реализовывать свои способности.

2. «Власть сама по себе, население само по себе» – формальное выполнение своих функций органами местного самоуправления. В основном власть организует деятельность по ис-

полнению указаний «сверху». Планирование, обратная связь носят формальный характер. Власть работает в основном на создание имиджа и иллюзии стабильности в районе.

3. Управление через и для градообразующих предприятий. Данная ситуация складывается иногда там, где руководитель района либо пришел с конкретного предприятия/фирмы/производственной организации, либо тесно связан с ним. В итоге складывается впечатление, что весь район находится в подчинении данной структуры. Особенно это понимают руководители, а население действует по второму типу.

4. «Власть только для себя» – почти полное отсутствие контакта с населением. Этот тип можно охарактеризовать словами населения: «Если у нас что-то происходит, значит скоро выборы». Местная власть постоянно работает с небольшим количеством чиновников и примкнувшими к ним родственниками и активистами. Основные обязательства перед населением выполняются формально. Доверие к органам местного самоуправления на уровне социологической погрешности.

Не можем настаивать на том, что данная типология объективна и действует в указанных схемах. Отдельные элементы могут быть и размыты. Могут данные типы действовать в районах не в одном виде, а пересекаться с другими. Но население, если к нему относятся по остаточному принципу, вряд ли будет относиться к власти уважительно. Принцип легитимности без поддержки населения существовать может, а вот власть без реальной поддержки может руководить только собой.

В табл. 1 приведена статистика об отношении к власти, хотелось бы уточнить некоторые детали. По всем опросам 2015–2016 гг. и в селе, и в городе только 3–5 % населения готовы участвовать в решении местных проблем, около 70 % считают, что у них для этого нет времени, да они и не могут ни на что повлиять, а

вот 25 % готовы участвовать во всем, начиная с субботников, заканчивая художественной самодельностью, но при одном условии: если им заплатят [2, с. 4]. Так что рыночную экономику в местное самоуправление мы чуть-чуть внедрили.

Тем не менее, несмотря на неоднозначность данной типологии, у населения сложилось устойчивое отношение к местному самоуправлению как к необходимой в жизни атрибутике. И в городе Воронеже, и в районах население, как показывают все исследования, является в функционировании местного самоуправления важной составляющей для стабильной местной жизни. И вот в связи с этим нам хотелось бы изложить принципиальные соображения населения по совершенствованию деятельности органов местной власти.

1. Население не понимает условные отличия муниципального чиновника от государственного. Но муниципальный служащий на виду, о чем мы уже говорили. И население в первую очередь представляет конкретные требования к тому, чтобы все они обладали лидерскими качествами. С одной стороны, были бы доступны, а с другой – могли бы мобилизовать и реально проявлять свои личностные и лидерские качества. Это очень серьезная проблема, которую подметил Президент РФ В.В. Путин на XI Всероссийском съезде ректоров, отметив как недостаток при подготовке кадров вузами – снижение уровня высоких личностных качеств выпускника. Мы уже не говорим о лидерских задатках, которые формируются крайне редко в отличие от тех же музыкальных, математических или других способностей.

2. До сих пор сохраняется закрытость местной власти. Причем закрытость выражается в непрозрачности принятия решений, формальности обсуждения местных проблем, просто отсутствию встреч с населением, неинформированности населения о деятельности местной власти.

3. Начинает разлагаться общественно-коллективистский метод поведения людей, особенно на селе. Ведь там длительное время население приходило на помощь соседям при строительстве, уборке урожая и других проблемах. Длительное время существовал такой нравственный принцип, как согласие по всем важным вопросам, самосознание, основанное на общественности (как приоритет общественных интересов над личными), и коллективизм

как принцип при решении совместных вопросов. Для наших сел традиционна такая черта, как сельская общность и развитая способность к коммуникации. Сегодня в селах доверяют только самым близким людям, круг общения небольшой. К чужим, не входящим в этот круг, люди стали испытывать недоверие.

4. Население чувствует не только значительную социальную расслоенность, но и определенную общественно-политическую невостребованность, особенно когда нет избирательных кампаний. Население очень слабо консолидировано. Политические партии, общественные объединения, казалось бы, многочисленные профсоюзные структуры не идут «в народ». Они ограничены в своем составе и в большей степени озабочены внутренними проблемами. Работа с населением ведется крайне редко.

Таким образом, работа с населением является важнейшим фактором совершенствования деятельности всех муниципальных образований. Существуют общенаучные критерии активности населения в решении местных проблем.

1. Самая многочисленная часть населения проявляет иждивенческую («давальческую») активность. В основном это жалобы, письма, претензии, заявления.

2. Фиктивно-демонстративная активность. Формируется и направляется властью при реализации политических проектов, социальных акций и других мероприятий за счет нанятых, а иногда и оплаченных активистов.

3. Протестная активность. Готовится населением либо политическим и общественным активом в виде митингов, пикетов, коллективных жалоб, согласованного бойкота или протестного голосования на выборах.

4. Конструктивистская активность. Инициативы снизу, поддержка власти для создания более благоприятных условий для жизни и деятельности. Партнерское взаимодействие власти и населения.

Для ориентировки на перспективу можно взять за основу деятельности технологии социального участия, которая используется в Новохоперском, Калачеевском, Богучарском и других районах области. Социальное участие – одно из перспективных направлений коммуникаций, в большей степени зависит от профессионализма муниципальных управленцев. Ведь

в современных условиях эффективное управление не может быть делом всенародным типа уличного вече.

Организация социального участия – это глубоко продуманный способ выработки, принятия и реализации управленческого решения,

которое приводит к активному взаимодействию всех субъектов, затрагивающих данное направление: и власти, и той части населения, на которую оно ориентировано. Здесь уместен принцип не «делай как я», а «делаем все вместе», и тогда мы получим требуемый результат.

Литература

1. Доклад О состоянии гражданского общества в Воронежской области. – Воронеж, 2018. – С. 24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://opvo36.ru/publikatsiya-v-zhurnale-politika-i-mir-ot-20-01-2016>.
2. Селютин, В.И. Основы политического анализа и прогнозирования : учеб. пособие / В.И. Селютин. – Воронеж : Научная книга, 2017. – 368 с.

References

1. Doklad O sostoyanii grazhdanskogo obshchestva v Voronezhskoy oblasti. – Voronezh, 2018. – S. 24 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://opvo36.ru/publikatsiya-v-zhurnale-politika-i-mir-ot-20-01-2016>.
 2. Selyutin, V.I. Osnovy politicheskogo analiza i prognozirovaniya : ucheb. posobie / V.I. Selyutin. – Voronezh : Nauchnaya kniga, 2017. – 368 s.
-

Local Government in the System of Communication of Government and Society (the Example of the Voronezh Region)

V.I. Selyutin

Voronezh Institute of Economics and Social Management, Voronezh

Keywords: communication of local governments; trust in authorities; criteria of activity of the population; social activity.

Abstract. The article aims to consider the state of work with the population in the municipalities of the Voronezh region. The aim is to identify positive patterns of interaction between local authorities and the population. The method of sociological survey of the population is used. The main hypothesis of the article is related to the formation of social management through a well-established system of communication between government and society. The results of the study allow using this scheme in other regions of the Russian Federation.

© В.И. Селютин, 2018

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

А.Н. БАИШЕВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: безработица; занятость населения; трудовая миграция; трудовая мобильность; уровень жизни.

Аннотация: Вопросы регулирования занятости населения обсуждаются как на уровне государства, так и на региональном уровне. Повышение ее уровня является одним из приоритетных задач государства, решение которой позволит стабилизировать социальную напряженность, повысить уровень благосостояния населения. В связи с этим все исследования, направленные на поиск путей борьбы с безработицей и повышения уровня занятости трудоспособного населения, не теряют своей актуальности, приобретают все большую значимость для общества. Данная статья посвящена проблеме актуальных вопросов регулирования и повышения уровня занятости населения на примере Республики Саха (Якутия). Рассмотрены действующая государственная программа «Содействие занятости населения Республики Саха (Якутия) на 2018–2022 годы», подпрограммы, социальные технологии регулирования занятости, особенности адаптации на рынке труда различных типов незанятого населения, основные направления деятельности органов службы занятости, технологии оказания государственных услуг гражданам по поиску подходящей работы.

Актуальность данной статьи обусловлена тем, что занятость населения всегда являлась основным элементом функционирования и развития любого государства. Модернизация систем трудовых отношений образуют современные институты, воздействующие на занятость населения. Это диктует необходимость исследования регулирования занятости населения, создания современных механизмов и инструментов регулирования занятости населения. Эта проблематика затрагивается в научных работах А. Чукреева, Е.В. Коряковой [1], О.В. Заяц [2], С.Г. Ермолаевой [3], Н.Н. Олимских, О.О. Тюриной [4], Д.Д. Корнилова [5], И.Н. Аммосова [6], также следует выделить работы таких ученых, как И.Е. Заславский [7], Х.Н. Дьяконов [8], Р.П. Колосова, Г.Г. Меликьян [9]. Особенно хотим выделить работы ученого И.В. Новиковой, посвященные проблеме регулирования занятости населения на Дальнем Востоке Российской Федерации [10].

Целью данной статьи является изучение, анализ и поиск возможности повышения уров-

ня занятости населения на примере Республики Саха (Якутия). Для достижения поставленной цели требовалось решение следующих задач:

- изучить теоретические основы построения концепции регулирования занятости населения;
- провести анализ регулирования системы занятости населения в Республике Саха (Якутия).

Основой для исследования послужили справочно-статистические материалы Госкомстата Республики Саха (Якутия), выборочные исследования по вопросам занятости, проводимые Госкомстатом Республики Саха (Якутия).

Система занятости населения формируется как система взаимоотношений работника и работодателя, осуществляемых с целью получения результатов труда под воздействием большого комплекса факторов. В связи с этим «занятость населения является сложной социально-экономической категорией. Во-первых, она формируется под влиянием и, одновременно, является результатом социально-трудовых

отношений людей. Во-вторых, субъектами занятости являются люди, обладающие специфическими психологическими и социальными (образование, здоровье, семейное положение, статус, возраст и т.д.) характеристиками. В-третьих, на занятость населения оказывают влияние политические, экономические, демографические и другие факторы не только внутри страны, но и международные» [10].

Анализ определений данной категории показал, что «общим для всех является условие участия людей в определенной деятельности. При этом законодательно занятостью признается не любая деятельность, а только легитимная, официальная в данном государстве. Таким образом, большинство форм неформальной деятельности законодательно не может быть признано занятостью» [11].

Как известно, в период кризиса возрастает негативное влияние на общество в целом, увеличивается количество безработных, происходит снижение качества уровня жизни населения, для устранения которых государством должны быть предприняты защитные меры. Для создания благоприятных условий, которые помогали бы развитию рынка труда с естественным уровнем безработицы нужно внедрять в жизнь программы по содействию занятости населения. Так, в целях реализации этого плана, 2018 г. в Республике Саха (Якутия) был объявлен Годом содействия занятости населения. Ключевыми задачами Года содействия занятости населения в Республике Саха (Якутия) стали: повышение трудовой занятости населения, совершенствование системы подготовки кадров в соответствии с потребностями экономики и социальной сферы Республики Саха (Якутия), повышение трудовой мобильности местных кадров, совершенствование государственной службы занятости населения.

Целевым показателем (индикатором) Программы является достижение уровня безработицы в соответствии с методологией Международной организации труда: 2018 г. – 7,0 %, 2019 г. – 6,9 %, 2020 г. – 6,6 %, 2021 г. – 6,4 %, 2022 г. – 6,3 %. Коэффициент напряженности на рынке труда: 2018 г. – 2,0, 2019 г. – 1,9, 2020 г. – 1,8, 2021 г. – 1,7, 2022 г. – 1,6. Доля занятых граждан с ограниченными возможностями в общей численности граждан с ограниченными возможностями трудоспособного возраста: 2018 г. – 0,0, 2019 г. – 0,0, 2020 г. – 0,0, 2021 г. – 50 %, 2022 г. – 50 % [12].

По данным за 2017 г., уровень общей безработицы составил 7,1 % от численности рабочей силы. При этом высокий уровень безработицы республики наблюдается в сельской местности – в среднем 8,8 %.

По состоянию на 25 декабря 2017 г., принято 390 паспортов рынка труда поселений, что составляет 95,4 % от 409 паспортов поселений муниципальных образований и 2 городских округов. По итогам паспортизации муниципальных образований будет произведена оценка эффективности использования и управления трудовыми ресурсами в муниципальных образованиях Республики Саха (Якутия); разработана карта обеспеченности трудовыми ресурсами на региональном и муниципальном уровнях для принятия решений по созданию новых и дополнительных рабочих мест в сочетании с системой образования; сформирован прогноз потребности до 2027 г. в трудовых ресурсах в профессионально-квалификационном разрезе с учетом демографической ситуации, миграционных процессов и перспектив экономического и социального развития Республики Саха (Якутия) [13].

По данным Госкомстата Республики Саха (Якутия) по состоянию на сентябрь 2018 г., численность постоянного населения Республики Саха (Якутия) составила 962,8 тыс. чел. Увеличение численности населения связано с естественным приростом населения, сокращение численности населения сельской местности связано с миграционными процессами из сельской местности в городскую.

По оценке органов статистики, численность экономически активного населения в Республике Саха (Якутия) в среднем за 2017 г. составила 497,8 тыс. чел., или увеличилась в сравнении с аналогичным периодом прошлого года на 1,6 % (8,1 тыс. чел.).

Численность занятых в экономике по сравнению с аналогичным периодом 2017 г. выросла на 7,7 тыс. чел. (или на 1,7 %) и составила 462,3 тыс. чел.

Анализ структурного состава безработных граждан, зарегистрированных в органах государственной службы занятости населения, показывает, что в 2017 г. структурный состав граждан практически всех категорий увеличился по сравнению с 2016 г. По сравнению с предыдущим годом в нем произошли следующие изменения: возросла доля безработных женщин на 17,6 %, уволенных по собственному

Таблица 1. Исполнение показателей эффективности реализации плана по проведению Года содействия занятости населения в РС (Я)

| № | Показатели | Единица измерения | План | Факт на 01.10.2018 г. | Процент исполнения |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| 1. | Создание новых рабочих мест, в т.ч. в рамках: | единиц | не менее 5 000 | 1 324 | 26,5 |
| 1.1. | развития местного производства товаров и услуг | единиц | не менее 1 700 | 1 101 | 64,8 |
| 1.2. | реализации инвестиционных проектов | единиц | не менее 2 600 | 223 | 8,6 |
| 2. | Трудоустройство граждан на временные и постоянные работы, в т.ч.: | человек | 22 000 | 17 464 | 79,4 |
| 2.1. | временные работы | человек | 16 000 | 12 602 | 78,8 |
| 2.2. | постоянные работы | человек | 6 000 | 4 862 | 81,0 |
| 3. | Доля трудоустроенных граждан, прошедших профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование (в течение 3 месяцев после завершения обучения) | % | 80,0 | 44,7 | – |
| 4. | Выявление неформальной занятости и легализация трудовых отношений | человек | 9 000 | 8 496 | 94,4 |

желанию (19,7 %), высвобожденных работников (10,9 %), заметно увеличилась доля выпускников образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования (59,2 %), выпускников образовательных учреждений начального профессионального образования (25,4 %), молодежи в возрасте 16–29 лет (22,3 %), граждан предпенсионного возраста (6,9 %), пенсионеров (10 %), граждан, имеющих длительный (более года) перерыв в работе (25 %), не приступивших к трудовой деятельности (23 %), не имеющих профессии/специальности (14,1 %), а также инвалидов (5,7 %) [14].

Задачей 2018 г. является формирование более эффективных механизмов борьбы с безработицей и обеспечения прав граждан на труд. Основными направлениями мероприятий являются:

- повышение занятости в сельской местности, арктических и северных улусах республики;
- содействие занятости молодежи и инвалидов;
- профессиональное обучение безработных и незанятых граждан;
- реализация комплексных мер по снижению безработицы на муниципальном уровне.

По состоянию на 1 мая 2018 г., в ходе реализации Плана мероприятий трудоустроено 6297 человек (28,6 % от плановых показателей). К примеру, Намский улус является показательным в срезе сельскохозяйственных улусов республики. Ситуация на рынке труда осложняется рядом факторов: недостаточным развитием предприятий и, как следствие, низкой емкостью рабочих мест; сезонным характером сельскохозяйственных работ; невысоким уровнем заработных плат, вызывающим отток работников из села в город. Наибольшие затруднения с трудоустройством возникают у молодежи, инвалидов, людей предпенсионного возраста. Тем не менее, обозначилась тенденция к снижению уровня безработицы за прошедшие пять лет: с 20,2 % в 2012 г. До 15,1 % в 2017 г. Помимо этого, реализуются муниципальные программы в сфере организации оплачиваемых общественных работ, летнего труда школьников, развития самозанятости граждан. Также администрация заключает соглашения с крупными производственными предприятиями о трудоустройстве жителей района.

Одной из причин, сдерживающих развитие сферы занятости населения и формирование эффективно действующего рынка труда, явля-

ется несоответствие между спросом и предложением на рынке труда Республики Саха (Якутия), которое, в свою очередь, обусловлено: качественным (структурным) несоответствием параметров спроса на рабочую силу и ее предложением в региональном, по видам деятельности, профессионально-квалификационном и других разрезах; неготовностью работодателей в предоставлении социальных гарантий в соответствии с действующим законодательством; десинхронизация рынка труда и рынка образовательных услуг; слабой заинтересованностью работодателей в повышении квалификации; сохранением неформальной занятости.

В заключение стоит обратить внимание на существующие проблемы на рынке труда в регионе, которые снижают эффективность реализации данной программы: недостаточное информирование работодателями об имеющихся вакансиях, чем осложняются трудоустройство,

обучение безработных граждан; существующая неформальная занятость во многих частных предприятиях, в основном, где применяется аутсорсинг, транспортные услуги (индрайвер), услуги по отделочным работам и т.д.

По итогам девяти месяцев 2018 г. по программе «Содействие занятости населения Республики Саха (Якутия) на 2018–2022 годы» запланировано к реализации 20 мероприятий, из них исполнено 13 мероприятий (65 %), в работе находятся 2 мероприятия (10 %), 5 мероприятий (25 %) предлагается к снятию с контроля в связи с отсутствием финансирования.

Таким образом, изучив программу и планы, принятые для поддержки занятости населения в Республике Саха (Якутия), приходим к выводу, что проводимая в Республике Саха (Якутия) антикризисная политика позволяет предупредить глубокий спад экономики и стабилизирует обстановку на рынке труда в Якутии.

Литература

1. Чукреев, А. Занятость и ее регулирование : учеб. пособие / А. Чукреев, Е.В. Корытова. – Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2010.
2. Заяц, О.В. Занятость населения и ее регулирование : учеб. пособие / О.В. Заяц. – Владивосток : ТИДОТ ДВГУ, 2003.
3. Ермолаева, С.Г. Рынок труда : учеб. пособие / С.Г. Ермолаева. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2015.
4. Олимских, Н.Н. Особенности обеспечения эффективной занятости в Удмуртской Республике / Н.Н. Олимских, О.О. Тюрнина; Институт экономики и управления УдГУ, 2011.
5. Корнилов, Д.Д. Обеспечение занятости молодежи северных районов России (На примере Республики Саха (Якутия)) / Д.Д. Корнилов. – М., 1998.
6. Аммосов, И.Н. Условия формирования и оценка трудового потенциала как фактора социально-экономического развития региона: на примере Республики Саха (Якутия) : автореф. дисс. ... канд. экономич. наук / И.Н. Аммосов. – Якутск : Ин-т регион. экономики, 2006.
7. Заславский, И.Е. Труд, занятость, безработица / И.Е. Заславский. – М., 2007.
8. Дьяконов, Х.Н. Региональные особенности занятости населения и ее регулирования (на примере Республики Саха (Якутия)) / Х.Н. Дьяконов. – Якутск : Сахаполиграфиздат, 2001.
9. Колосова, Р.П. Занятость, рынок труда и социально-трудовые отношения : учебно-метод. пособие / под ред. Р.П. Колосовой, Г.Г. Меликьяна; ТЕИС, 2008.
10. Новикова, И.В. Регулирование занятости населения на Дальнем Востоке Российской Федерации : монография / И.В. Новикова. – М. : РУСАЙНС, 2017.
11. Аверков, А.В. Формирование трудового потенциала на Дальнем Востоке России : автореф. дисс. ... канд. экономич. наук / А.В. Аверков. – М., 2010.
12. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru>.
13. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://sakha.gks.ru>.

References

1. Chukreev, A. Zanyatost' i ee regulirovanie : ucheb. posobie / A. Chukreev, E.V. Korytova. –

Ulan-Ude : Izd-vo VSGTU, 2010.

2. Zayats, O.V. Zanyatost' naseleniya i ee regulirovanie : ucheb. posobie / O.V. Zayats. – Vladivostok : TIDOT DVGU, 2003.

3. Ermolaeva, S.G. Rynok truda : ucheb. posobie / S.G. Ermolaeva. – Ekaterinburg : Izd-vo Ural'skogo universiteta, 2015.

4. Olinskikh, N.N. Osobennosti obespecheniya effektivnoy zanyatosti v Udmurtskoy Respublike / N.N. Olinskikh, O.O. Tyurnina; Institut ekonomiki i upravleniya UdGU, 2011.

5. Kornilov, D.D. Obespechenie zanyatosti molodezhi severnykh rayonov Rossii (Na primere Respubliki Sakha (Yakutiya)) / D.D. Kornilov. – M., 1998.

6. Ammosov, I.N. Usloviya formirovaniya i otsenka trudovogo potentsiala kak faktora sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona: na primere Respubliki Sakha (Yakutiya) : avtoref. diss. ... kand. ekonomich. nauk / I.N. Ammosov. – Yakutsk : In-t region. ekonomiki, 2006.

7. Zaslavskiy, I.E. Trud, zanyatost', bezrabotitsa / I.E. Zaslavskiy. – M., 2007.

8. D'yakonov, KH.N. Regional'nye osobennosti zanyatosti naseleniya i ee regulirovaniya (na primere Respubliki Sakha (Yakutiya)) / KH.N. D'yakonov. – Yakutsk : Sakhapolografizdat, 2001.

9. Kolosova, R.P. Zanyatost', rynek truda i sotsial'no-trudovye otnosheniya : uchebno-metod. posobie / pod red. R.P. Kolosovoy, G.G. Melik'yana; TEIS, 2008.

10. Novikova, I.V. Regulirovanie zanyatosti naseleniya na Dal'nem Vostoke Rossiyskoy Federatsii : monografiya / I.V. Novikova. – M. : RUSAYNS, 2017.

11. Averkov, A.V. Formirovanie trudovogo potentsiala na Dal'nem Vostoke Rossii : avtoref. diss. ... kand. ekonomich. nauk / A.V. Averkov. – M., 2010.

12. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.gks.ru>.

13. Ofitsial'nyy sayt Territorial'nogo organa Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Respublike Sakha (Yakutiya) [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://sakha.gks.ru>.

The Main Directions of Employment Regulation in the Republic of Sakha (Yakutia)

A.N. Baisheva

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: employment; living standards; unemployment; labor migration; labor mobility.

Abstract. The issues of employment regulation are discussed both at the state level and at the regional level. This is one of the priority goals of the state, the solution of which will allow stabilizing social tensions and raising the level of well-being of the population. In this regard, the research aimed at finding ways to combat unemployment about raising the level of employment for the able-bodied population does not lose its relevance, and is becoming increasingly important for society. The article deals with the problem of current issues of regulation and increasing the level of employment of the population, using the example of the Republic of Sakha (Yakutia). The paper considers the current state program "Promotion of employment of the population of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2018–2022", subprograms, social technologies for regulating employment, features of adaptation in the labor market of various types of the unemployed population, the main activities of the employment service agencies, technologies for providing public services finding a suitable job.

© А.Н. Байшева, 2018

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АГРОСЕКТОРЕ РЕГИОНА

М.В. МУРАВЬЕВА¹, Е.А. ВОЛКОВА (ЛАПТЕВА)¹, Т.С. ВОЛКОВА², Е.В. ТРОФИМЕНКОВА³

¹ ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова», г. Саратов;

² Поволжский кооперативный институт (филиал)

АНО ВО Центросоюза «Российский университет кооперации», г. Саратов;

³ ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», г. Смоленск

Ключевые слова и фразы: воспроизводство; демография; качество жизни; образование; сельское хозяйство; трудовые ресурсы.

Аннотация: Целью статьи является рассмотрение общих вопросов воспроизводственного цикла сельского хозяйства во взаимосвязи с трудовыми ресурсами. Гипотеза исследования: трудовые ресурсы в воспроизводственном цикле имеют высокую значимость. В процессе выполнения работы были использованы следующие методы: статистический и социологический, монографический. В заключении авторы делают вывод о том, что для расширенного воспроизводства необходимо стимулировать развитие трудовых ресурсов на основе улучшения качества жизни, инновационного образования и доходов.

Повышение инновационности технологических процессов в сельскохозяйственном производстве на фоне различных социально-экономических процессов в сельской местности меняет роль трудовых ресурсов. Субъекты управления агропроцессами стремятся к ускоренному повышению производительности труда и максимальной отдаче от человеческого капитала на фоне сокращения кадрового потенциала отрасли. Но в процессе расширенного воспроизводства продовольствия в условиях импортозамещения проблема высококвалифицированных кадров, способных выполнять сложную работу, начинает возрастать: структурное увеличение объемов производства при интенсификации требует более расширенных знаний, умений и опыта работы с технически сложной сельскохозяйственной техникой и оборудованием, с инновационными биологическими объектами, компьютерными и спутниковыми технологиями, современных знаний бизнес-технологий и маркетинга мирового уровня.

Спецификой российских реалий, в отличие от мировых тенденций, является потенциальное

расширение агропроизводства при сочетании интенсивного пути с привлечением более высококачественного персонала с экстенсивным путем (при возвращении в оборот пахотных земель, потерянных с конца XX в.), что требует вовлечения новых трудовых ресурсов. Смешанный путь развития импортозамещающей политики увеличения объемов продовольствия требует расширенного качественного воспроизводства трудовых ресурсов, что на фоне демографической ситуации в сельской местности становится одной из важных проблем аграрной экономической науки [1; 2]. С 1990 по 2017 гг. сельское население страны сократилось, по данным статистики, на 1 млн человек, в том числе за счет разрыва между низкой рождаемостью и высокой смертностью страна потеряла 3,9 млн человек (пик 2002–2003 гг.), миграции населения – 0,5 млн человек (пик 2010 г.). Демографическую ситуацию статистически корректировали на основе искусственного изменения статуса населенных пунктов из городских в сельские, увеличив тем самым численность сельского населения на 2,3 млн человек. Это связано с потерей промышленного потенциала

малых городов эпохи демографических преобразований [3]. Резкие демографические потери связаны со старением населения и глубоким кризисом социально-бытовой сферы сельских муниципальных образований. Реформа и оптимизация сельского здравоохранения привели к потере и износу более 90 % основных фондов, была закрыта значительная часть фельдшерско-акушерских пунктов, а новые мобильные структуры не покрывают полностью сельскую местность. Сокращение малокомплектных образовательных учреждений сельских муниципальных образований без учета мнения сельских жителей (вопреки требованиям законодательства) в 2000–2011 гг. увеличило урбанизацию. На этом фоне численность работников сельскохозяйственного производства сократилась с 1990 по 2017 гг. на 49 % – практически в два раза – с учетом изменения организационно-правовых форм и роста малых форм хозяйствования.

Для понимания ситуации авторами был проведен опрос сельских жителей по вопросам значимости для них современных трудовых процессов в сельской местности. По итогам интервьюирования 2017 г. 250 респондентов в различных сельских пунктах Саратовской области (категория опрашиваемых от 18 до 60 лет, число населенных пунктов – 56) выявлены высокая степень миграционных настроений и снижение интереса в сельскохозяйственном производстве по причинам низких доходов (86 % опрошенных), трудоемкости процессов (46 %) и несоответствующего современным стандартам качества жизни социальной инфраструктуры сельских населенных пунктов (94 %). Особенно тревожную тенденцию вызывает высокий процент миграционных настроений у лиц до 30 лет. Немаловажную роль играют информационные ресурсы, в первую очередь федерального уровня, и отношение общества в целом к агробизнесу. Повышение престижа всех сфер производства экологического отечественного продовольствия, заинтересованности и внимания органов власти к жителям села снижает напряжение и повышает интерес молодежи к открытию агробизнеса. Негативными факторами, влияющими на снижение потенциала кадров, является федеральная политика в отношении отраслевого высшего образования. Так, резкое снижения государственного финансирования

аграрных вузов и репрессивная политика по закрытию специальностей приводит к сокращению профессиональных научно-педагогических кадров и влечет ухудшение качества подготовки специалистов для отрасли, что снижает ее конкурентоспособность, а значит, напрямую противоречит политике импортозамещения. На этом фоне федерально не поддерживается как система целевого приема абитуриентов, так и распределение выпускников.

На основе статистических данных и социологического опроса по Саратовской области была составлена математическая модель вклада трудовых ресурсов в воспроизводство сельского хозяйства:

$$KBTP = (ПТ(\alpha_n, \beta_k, \gamma_l)) / (OB_{c-x}),$$

где KBTP – коэффициент вклада трудовых ресурсов в воспроизводство; OB_{c-x} – объем прироста продукции сельского хозяйства в рамках расширения производства в течение 1 воспроизводственного цикла; ПТ – объем продукции за счет роста производительности труда; α – изменение качества жизни работников по n параметрам качества жизни; β – за счет уровня и качества среднего и высшего образования с k -балльной оценкой изменения системы образования с мировыми стандартами; γ – за счет уровня доходов, l – виды доходов.

В целом мерами, обеспечивающими качественное воспроизводство трудовых ресурсов, можно назвать следующее:

- рост мер демографической поддержки сельского населения с учетом изменений в социальной инфраструктуре и повышения качества жизни (это требует не точечных мер, а широкомасштабного финансирования государственной программы по сельской демографии);
- формирование благоприятных условий развития среднего специального образования, а также изменения политики по государственному финансированию аграрных вузов в сторону увеличения, улучшения материально-технической базы подготовки инновационных кадров;
- возвращение системы обязательного распределения бюджетных выпускников как аграрных специальностей, так и специалистов социальной сферы в сельскую местность с расширением административно-экономических мотиваторов их заинтересованности.

Литература

1. Рахматуллина, Л.И. Воспроизводство трудовых ресурсов в сельском хозяйстве : автореф. дисс. ... канд. экономич. наук / Л.И. Рахматуллина. – Екатеринбург, 2017. – 24 с.
2. Паронян, А.С. Стратегия управления повышением эффективности воспроизводства трудовых ресурсов в сельском хозяйстве : монография / А.С. Паронян, А.А. Паронян, Ю.А. Пахомова. – Курск : Учитель, 2017. – 146 с.
3. Демографический ежегодник Российской Федерации / Государственный комитет РФ по статистике (Госкомстат России), 2017. – 263 с.

References

1. Rakhmatullina, L.I. Vosproizvodstvo trudovykh resursov v sel'skom khozyaystve : avtoref. diss. ... kand. ekonomich. nauk / L.I. Rakhmatullina. – Ekaterinburg, 2017. – 24 s.
 2. Paronyan, A.S. Strategiya upravleniya povysheniem effektivnosti vosproizvodstva trudovykh resursov v sel'skom khozyaystve : monografiya / A.S. Paronyan, A.A. Paronyan, YU.A. Pakhomova. – Kursk : Uchitel', 2017. – 146 s.
 3. Demograficheskiy ezhegodnik Rossiyskoy Federatsii / Gosudarstvennyy komitet RF po statistike (Goskomstat Rossii), 2017. – 263 s.
-

**Labor Resources As an Element of Reproduction Processes
in the Agricultural Sector of the Region**

M.V. Muraveva, E.A. Volkova (Lapteva), T.S. Volkova, E.V. Trofimenkova

*N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov
Volga Cooperative Institute (Branch), Saratov
Russian University of Cooperation, Saratov
Smolensk State Agricultural Academy, Smolensk*

Keywords: reproduction; agriculture; labor; education; demography; quality of life.

Abstract. The purpose of the article is to consider the general issues of the reproductive cycle of agriculture in conjunction with labor resources. The hypothesis of the study is based on the assumption about the high significance of labor resources in the reproduction cycle. In the process of doing the work, the following methods were used: statistical and sociological, monographic. It is concluded that in the expanded reproduction it is necessary to stimulate the development of labor resources on the basis of improving the quality of life, innovative education and raising people's income.

© М.В. Муравьева, Е.А. Волкова (Лаптева), Т.С. Волкова, Е.В. Трофименкова, 2018

УДК 331.5

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РЫНКА ТРУДА СОЦИАЛЬНО НЕЗАЩИЩЕННЫХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

А.Р. САРДАРЯН

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: гендерное неравенство; лица с ограниченными возможностями; молодежь; незащищенные слои населения; рынок труда; устойчивое развитие.

Аннотация: Целью статьи явился анализ проблем основных категорий социально незащищенных слоев населения на рынке труда стран мира. В соответствии с поставленной целью были выделены следующие задачи: раскрыть ключевые проблемы включения лиц с ограниченными физическими возможностями в рынок труда, исследовать гендерную дискриминацию на рынке труда в развивающихся странах мира, выявить проблемы на рынке труда молодежи, обосновать необходимость разработки важнейших направлений включения незащищенных слоев населения в современный рынок труда в условиях актуальности концепции устойчивого развития стран мира. Автор выдвинул гипотезу о том, что в развивающихся странах при своевременном включении незащищенных слоев населения в рынок труда можно исключить ряд серьезных проблем, негативно влияющих на общенациональный рынок труда в стране. В статье использовались методы анализа и синтеза, методы группировки и анализа статистических данных. В результате исследования были выделены незащищенные категории населения на рынке в развивающихся странах мира: лица с ограниченными физическими возможностями, женщины и молодежь; предложены ключевые направления включения незащищенных слоев населения в современный рынок труда.

Введение

Активизация процесса включения женщин, лиц с ограниченными возможностями, молодежи как наиболее уязвимых слоев населения в рынок труда становится сегодня одним из важнейших направлений социальной политики каждого государства. Это является одной из ключевых задач как в слаборазвитых странах мира, где по-прежнему остро существует проблема гендерного неравенства, ущемления инвалидов, национальных меньшинств и молодежи, так и для государств развивающегося типа, взявших курс на устойчивое развитие.

Среди авторов, рассматривавших вопросы развития современного рынка труда, различные его формы и актуальные проблемы, можно назвать таких, как Л. Граттон, Т. Джонс [1], Дж. Кюри, Дж. Эвелин [2], С. Кайзер, М. Ринглеттер, Д. Эйкхо [3], С. Грант, Л. Уоллас, П. Спургеон [4], Дж. Приц, П. Шукла, Дж. Кьет-

зманн [5], Д. Галли [6] и др. Большой вклад в изучение рынка труда внесли отечественные ученые: В. Буланов, Н. Волгин [7], Б. Муртозаев, Г. Руденко [8], Е.Б. Яковлева. Тем не менее, в научной литературе остается все еще мало работ в области включения социально незащищенных групп трудового населения в современный рынок труда. Практически не рассматриваются алгоритмы включения данной категории населения в рынок труда слаборазвитых стран мира. Все вышеперечисленное обуславливает актуальность дальнейшего изучения данного вопроса в контексте развития концепции устойчивого развития стран современного мира.

Дискриминация лиц с ограниченными физическими возможностями на рынке труда

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время в мире

Таблица 1. Страны мира с самым высоким Индексом гендерного разрыва (согласно Индексу гендерного разрыва (*The Global Gender Gap Index*), 2016 г. [10])

| Место в рейтинге | Страна | Индекс |
|------------------|-------------------|--------|
| 135 | Ливан | 0,598 |
| 136 | Кот-д'Ивуар | 0,597 |
| 137 | Марокко | 0,597 |
| 138 | Мали | 0,591 |
| 139 | Иран | 0,587 |
| 140 | Чад | 0,587 |
| 141 | Саудовская Аравия | 0,583 |
| 142 | Сирия | 0,567 |
| 143 | Пакистан | 0,556 |
| 144 | Йемен | 0,516 |

Таблица 2. Место стран постсоветского пространства в рейтинге Индекса гендерного разрыва в четырех сферах [13; 14]

| | Образование | Сфера здоровья | Политическая среда | Экономическая среда |
|-------------|-------------|----------------|--------------------|---------------------|
| Молдавия | 15 | 52 | 40 | 58 |
| Белоруссия | 5 | 29 | 40 | 80 |
| Казахстан | 31 | 58 | 1 | 77 |
| Украина | 40 | 26 | 40 | 107 |
| Россия | 41 | 45 | 40 | 129 |
| Киргизия | 83 | 72 | 76 | 87 |
| Азербайджан | 38 | 83 | 138 | 124 |
| Грузия | 61 | 78 | 119 | 114 |
| Таджикистан | 47 | 118 | 126 | 102 |
| Армения | 69 | 27 | 143 | 125 |

насчитывается более 1 млрд людей с ограниченными возможностями, что составляет 15 % населения планеты. И только 2–4 % из них испытывают значительные трудности в передвижении [9], остальные имеют возможность при доступной среде интегрироваться в рынок труда наряду со здоровыми гражданами. Такие возможности сегодня доступны в странах Западной Европы и Северной Америки, где для этой категории граждан создана доступная, безбарьерная среда.

Однако в слаборазвитых и развивающихся странах мира Африки, Азии, Латинской Америки большинство из таких граждан лишены

полноценной социальной и трудовой интеграции. Хотя Россия с 1990-х гг. и провозгласила социальное развитие и ратифицировала в 2012 г. Конвенцию ООН о правах инвалидов, до сих пор наблюдается неразвитость доступной среды для этой категории граждан, а отечественные предприятия неохотно выступают для них работодателями. Это объясняется и сложившейся годами культурой отношения к лицам с ограниченными возможностями, и недостаточно развитой инфраструктурой. Подобная ситуация наблюдается также и в странах бывшего Советского Союза (Украине, Армении, Азербайджане, Узбекистане, Таджикистане),

в странах Азии, Ближнего Востока, а особенно в государствах Африки, Азии, Латинской Америки.

Гендерное неравенство как характеристика рынка труда развивающихся стран

Серьезную проблему для социально-экономического развития стран мира составляет и гендерное неравенство. Например, согласно Индексу гендерного разрыва (*The Global Gender Gap Index*) [10] (индекс измеряет 14 различных переменных в четырех главных областях: образование, карьерные возможности, здоровье, политические права и возможности), наиболее низкие показатели наблюдаются в Йемене, Пакистане, Сирии, Саудовской Аравии, Чаде и других странах (табл. 1), где для женщин практически не существует возможности карьерного роста и, соответственно, экономической независимости. Страны постсоветского пространства также занимают невысокие места в рейтинге (табл. 2).

Молодежь на современном рынке труда

К еще одной категории незащищенных слоев населения можно отнести и молодежь. Уже сегодня в странах Южной и Восточной Европы, Латинской Америки, Африки, ряде стран Азии

наблюдается высокий процент безработицы среди молодежи. Работодатели предпочитают более опытных сотрудников молодым кадрам без опыта работы. Как следствие, в мире отчетливо прослеживается тенденция роста феномена *NEET* (от англ. *not in employment, education or training*) [11] – нигде не работающая и нигде не обучающаяся молодежь. Особенно серьезная ситуация с ростом этого феномена обстоит (помимо африканских и латиноамериканских стран) в Греции, Италии, Болгарии (от 19 до 22 %), в России (12 %) [12].

Заключение

Социальная ориентация общества, где незащищенным слоям населения, в том числе лицам с ограниченными возможностями, дана возможность трудоустройства, отражает уровень развития общества и государства в целом. В качестве ключевых направлений включения незащищенных слоев населения в современный рынок труда необходима широкая пропаганда современных форм занятости, основанных на цифровых технологиях; существенная минимизация налоговых выплат работодателям, занимающихся трудоустройством данной категории граждан; развитие полноценной доступной среды для лиц с ограниченными физическими возможностями и др.

Литература

1. Gratton, L. The Third Wave of Virtual Work / L. Gratton, T. Johns // *Harvard Business Review*. – 2013. – Vol. 91(1-2). – P. 66–73.
2. Currie, J. E-technology and work/life balance for academics with young children / J. Currie, J. Eveline // *High Education*. – 2011. – Vol. 62(4). – P. 533–550.
3. Kaiser, S. Creating balance? International perspectives on the work-life integration of professionals / S. Kaiser, M.J. Ringlstetter, D.R. Eikhof, M.P. Cunha (Eds.). – Berlin; Heidelberg, Germany : Springer, 2011. – P. 269–284.
4. Grant, C.A. An exploration of the psychological factors affecting remote e-worker's job effectiveness, well-being and work-life balance / C.A. Grant, L.M. Wallace, P.C. Spurgeon // *Employee Relations*. – 2013. – Vol. 35(5). – P. 527–546.
5. Prpić, J. How to work a crowd: Developing crowd capital through crowdsourcing / J. Prpić, P.P. Shukla, J.H. Kietzmann, I.P. McCarthy // *Business Horizons*. – 2015. – Vol. 58(1). – P. 77–85.
6. Gallie, D. The quality of work in a changing labour market / D. Gallie // *Social Policy & Administration*. – 2017. – Vol. 51(2). – P. 226–243.
7. Буланов, В. Рынок труда : учебник / В. Буланов, Н. Волгин. – М. : Экзамен, 2014.
8. Руденко, Г. Формирование рынков труда : учеб. пособие / Г. Руденко, Б. Муртозаев. – М. : Экзамен, 2014.
9. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/ru>.
10. The Global Gender Gap Report, 2016 [Electronic resource]. – Access mode :

<http://www.weforum.org>.

11. Coppola, G. Youth and the Crisis: Unemployment, Education and Health in Europe / G. Coppola, N. O'Higgins. – Routledge, 2015. – P. 294.

12. Варшавская, Е.Я. молодежь, исключенная из сферы занятости и образования, в странах ЕС и России / Е.Я. Варшавская // Вопросы статистики. – 2015. – № 4. – С. 40–47.

13. World Economic Forum [Electronic resource]. – Access mode : <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2016>.

14. Сакевич, В. Индекс гендерного неравенства – 2016 / В. Сакевич // Демоскоп Weekly. – 2017. – № 713–714 [Электронный ресурс]. Режим – доступа : <http://www.demoscope.ru/weekly/2017/0713/reprod01.php>.

References

7. Bulanov, V. Rynok truda : uchebnik / V. Bulanov, N. Volgin. – М. : Ekzamen, 2014.

8. Rudenko, G. Formirovanie rynkov truda : ucheb. posobie / G. Rudenko, B. Murtozaev. – М. : Ekzamen, 2014.

9. Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/ru>.

12. Varshvavskaya, E.YA. molodezh', isklyuchennaya iz sfery zanyatosti i obrazovaniya, v stranakh ES i Rossii / E.YA. Varshvavskaya // Voprosy statistiki. – 2015. – № 4. – С. 40–47.

14. Sakevich, V. Indeks gendernogo neravenstva – 2016 / V. Sakevich // Demoskop Weekly. – 2017. – № 713–714 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.demoscope.ru/weekly/2017/0713/reprod01.php>.

Modern Aspects of the Labor Market of Socially Unprotected Categories of Citizens in Developing Countries

A.R. Sardaryan

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: labor market; persons with disabilities; gender inequality; unprotected segments of population; youth; sustainable development.

Abstract. The purpose of the article was to analyze the problems of the main categories of socially unprotected groups of people in the world labor market. In accordance with the goal, the following objectives were set: to reveal the key problems of inclusion of persons with disabilities in the labor market, to investigate gender discrimination in the labor market in developing countries of the world, to identify problems in the youth labor market, to justify the need to develop the most important areas of inclusion of vulnerable people population in the modern labor market in the context of the relevance of the concept of sustainable development of the world. The author hypothesized that in developing countries, with the timely inclusion of vulnerable groups in the labor market, a number of serious problems that adversely affect the national labor market in the country can be eliminated. The articles used the method of analysis and synthesis, methods of grouping and analysis of statistical data. As a result of the study, unprotected categories of the population were identified in the market in developing countries of the world: people with disabilities, women and young people, proposed key areas for the inclusion of unprotected segments of the population in the modern labor market.

© А.Р. Сардарян, 2018

УДК 637.05

ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

Ю.Д. БЕЛКИН, О.А. ГОНЧАРЕНКО

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: видовая идентификация вареных колбасных изделий; категория; межгосударственный стандарт; название; национальный стандарт; органолептические и физико-химические показатели качества; технический регламент.

Аннотация: Изучена возможность применения описываемых ТР ТС 034/2013 способов идентификации при использовании показателей и методов, утвержденных решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 26 мая 2014 г. № 81 для вареных колбас; проведена сравнительная оценка номенклатуры показателей качества и идентификации согласно национальным и межгосударственным стандартам; в соответствии с поставленной целью использованы стандартизованные методы исследования.

Одной из целей введения в действие ТР ТС 034, так же как и остальных технических регламентов, является исключение действий, которые могут ввести потребителя в заблуждение [1]. Несомненно, фальсификация товара является древнейшим способом введения в заблуждение, действующим и поныне. Целью данной работы является определение возможностей применения технического регламента для видовой идентификации вареных колбасных изделий. Среди вареных колбасных изделий лидером по объемам производства, безусловно, являются колбасы, среди которых самое популярное наименование «Докторская». Поэтому объектами исследования в работе выбраны образцы «Докторской» колбасы, выработанные несколькими изготовителями г. Москвы.

ТР ТС 034/2013 предлагает несколько способов идентификации мясной продукции в зависимости от целей идентификации и возможностей проведения исследований (испытаний). Так, для отнесения мясного продукта к объектам технического регулирования ТР ТС 034 предлагается сравнить наименование, указанное в маркировке или товаросопроводительной документации, с наименованием, указанным в пункте 5 технического регламента.

В маркировке исследуемых образцов указано наименование «Колбасное изделие вареное», полностью соответствующее наименованию мясного продукта из пункта 5 технического

регламента, который предлагает следующую формулировку: «вареное колбасное изделие – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления тепловой обработке, включающей подсушку, обжарку и варку или только варку». По нашему мнению, данный способ малоэффективен для распознавания большинства видов фальсификации.

Межнациональный стандарт содержит требование о недопустимости использования придуманных наименований колбас, тождественных или сходных до степени смешения с рядом названий колбас, изготовленных по национальным стандартам, к числу которых относится название «Докторская». Это требование введено, как уточняет ГОСТ, «во избежание действий, вводящих в заблуждение потребителей». Метод, позволяющий оценить тождество придуманных названий, вступит в действие 1 января 2019 г.

Для того чтобы установить соответствие продукции своему наименованию, регламент предлагает провести сравнение внешнего вида и органолептических показателей с признаками, определенными стандартами, и установленных перечнем стандартов, утвержденных решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 26 мая 2014 г. № 81, в котором качество вареных колбасных изделий, за исключением колбас для детского питания, регламентируют следующие стандарты [2]:

– ГОСТ Р 52196-2003 «Изделия колбас-

ные вареные. Технические условия»;

– ГОСТ 31780-2012 «Колбасы вареные из конины. Технические условия»;

– СТБ 126-2011 «Изделия колбасные вареные. Общие технические условия»;

– СТ РК 1000-97 «Изделия колбасные вареные с применением пищевых добавок. Технические условия»;

– СТ РК 1035-2006 «Изделия колбасные вареные. Общие технические условия»;

– СТ РК 1353-2005 «Колбасы вареные «Халяль». Общие технические условия».

С момента принятия и введения в действие данного перечня были разработаны и внедрены следующие стандарты:

– ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия»;

– ГОСТ 33673-2015 «Изделия колбасные вареные. Общие технические условия».

В настоящее время принята новая редакция национального стандарта РФ ГОСТ Р 52196-2017, дата введения которой перенесена Росстандартом с 1 января 2019 г. на 1 января 2021 г.

Межгосударственный стандарт (ГОСТ 33673-2015) предполагает выпуск вареных колбасных изделий четырех категорий в зависимости от массовой доли мышечной ткани в рецептуре, в том числе: категория А – более 60 %, категория Б – от 40 до 60 %; категория В – от 20 до 40 %; категория Г – от 5 до 20 %. Колбасы категорий А и Б относятся к группе мясных продуктов, колбасы категорий В и Г могут быть как мясными, так и мясосодержащими. Для выпуска колбас категорий А и Б стандарт не допускает использования мяса хряков. Национальный стандарт РФ, в том числе последняя редакция, предполагает выпуск вареных колбасных изделий только категорий А и Б.

ГОСТ 33673-2015 содержит следующее определение: «вареная колбаса (колбаска) – вареное колбасное изделие различной (цилиндрической или овальной) формы, диаметром или поперечным разрезом более 44 мм (до 44 мм), предназначенное для употребления в пищу преимущественно без тепловой обработки» [3]. Соответственно, идентифицировать вареные колбаски необходимо по диаметру или поперечному разрезу, величина которых у колбасок допускается до 44 мм с допустимым отклонением ± 4 мм в большую сторону. Все исследованные в данной работе образцы соответствуют размерным требованиям для колбас.

Показатель качества «Товарная отметка ба-

тонов (вязка)» нормируется в национальном стандарте РФ, вязка позволяет различать колбасы в камерах тепловой обработки. В настоящее время в связи с активным использованием многослойных полимерных материалов вязка батонов практически не проводится.

Сравнительная характеристика требований к органолептическим показателям качества показала, что обе версии национального стандарта РФ содержат одинаковое описание этих характеристик, а межгосударственный стандарт, имея значительно более широкую область применения, содержит более широкие описательные характеристики. Наиболее важные различия отмечаются у характеристик консистенции и цвета: так, консистенция колбас, выпущенных по ГОСТ 33673-2015, может быть не только упругой, но и плотноупругой (сохранено написание ГОСТ). Из исследованных образцов, по мнению дегустаторов, упругой можно назвать консистенцию образца колбасы торговой марки Билла, у колбас Клинского МПЗ и Останкино консистенция излишне уплотненная, плотная.

Для оценки органолептических показателей качества привлекали дегустационную комиссию из 23 человек, оценку проводили описательным методом с обсуждением индивидуальных результатов оценки.

Межгосударственный стандарт впервые допускает у вареных колбас серый цвет фарша, уточняя, что он допускается при условии, если эти колбасы выпущены без использования фиксаторов окраски Е 249 (нитрит калия), Е 250 (нитрит натрия), Е 251 (нитрат натрия), Е 252 (нитрат калия) и пищевых красителей. Цвет фарша поперечного разреза исследованных образцов дегустаторы описали разными оттенками розового: у образца Клинского МПЗ – светло-розовый, у колбасы торговой марки Билла – розовый, у образца Останкино – темно-розовый.

Среди органолептических показателей качества самое большое значение имеет показатель «вкус и запах», который в изученных стандартах описывается как «свойственный данному виду продукта/свойственный рецептурному составу продукта». У исследованных образцов вкус и запах различались существенно: в колбасе Докторской торговой марки Билла выражен запах с оттенком ветчинности и мясной вкус, в Докторской марки Останкино интенсивные и резкие вкус и запах лаврового листа, мясных или колбасных оттенков дегустаторы не отметили. В образце Докторской колбасы

Таблица 1. Требования к физико-химическим показателям качества и результаты оценки исследованных образцов вареной колбасы Докторская

| Наименование показателей качества | Характеристика показателей качества: | | | Характеристика исследованных образцов колбасы Докторская | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| | по ГОСТ Р 52196-2011 | по ГОСТ Р 52196-2017 | по ГОСТ 33673-2015 | Билла | Останкино | Клинский МПЗ |
| Массовая доля жира, %, не более | 20,0 | 20,0 | 36,0 | 19,0 | 20,0 | 19,5 |
| Массовая доля белка, %, не менее | 12,0 | 12,0 | 10,0 | 13,0 | 12,0 | 12,0 |
| Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли), %, не более | 2,1 | 2,1 | 1,5–2,8 | 1,9 | 2,2 | 2,1 |
| Массовая доля крахмала, %, не более | – | – | 2 | отсут. | отсут. | отсут. |

Клинского МПЗ дегустаторы также отметили очень слабые мясные составляющие на фоне выраженного запаха и вкуса пряностей, в которых преобладают чеснок и лавровый лист. Все дегустаторы отметили, что образцы значительно отличаются друг от друга по вкусу и запаху. У колбасных изделий не существует понятие «типичности», а описание стандартов не позволяет установить, какими же должны быть вкус и запах Докторской колбасы. Во время дегустации высказано предположение, что если бы отсутствовало в маркировке название Докторская, эти образцы могли бы быть названы как угодно. Таким образом, даже вкус и запах невозможно использовать для видовой идентификации колбасы, можно только определить вид колбасы по способу производства, т.е. установить, что она вареная [4].

Определение физико-химических показателей проводили с использованием следующих методов: массовую долю хлористого натрия (поваренной соли) – по ГОСТ 9957-2015; массовую долю белка – по ГОСТ 25011-17; массовую долю жира – по ГОСТ 23042-15; крахмал – качественно, полученные данные представлены в табл. 1.

Обе версии национального стандарта РФ содержат одинаковые требования к физико-химическим показателям качества Докторской колбасы, а межнациональный стандарт нормирует физико-химические показатели качества в целом по категории. Нормирование качества в

целом по категории нельзя отнести к достоинствам данного стандарта, что отмечено некоторыми исследованиями [5].

Показатели «массовая доля нитрита натрия», «остаточная активность кислой фосфатазы» и «массовая доля общего фосфора» исключены из сферы изучения, так как характеризуют безопасность, полноту термической обработки либо являются ограничительными условиями введения пищевых фосфатов. Эти показатели наименее пригодны для целей идентификации.

Наличие крахмала в исследуемых образцах определялось только качественно по реакции с йодом. Крахмал в настоящее время является устаревшей влагосвязывающей добавкой, но его дешевизна заставляет производителей использовать его [4]. В маркировке исследованных образцов в информации о составе крахмал не указан, но для исключения возможности фальсификации состава проведено определение его наличия. Во всех исследованных образцах крахмал отсутствовал.

Показатели массовой доли белка и массовой доли жира имеют значения ограничительных условий, все исследованные образцы соответствуют требованиям национального и межнационального стандарта. По показателю «массовая доля жира» предельный уровень значения по межгосударственному стандарту в полтора раза выше, чем для колбасы Докторской по национальному стандарту, несмотря на то, что нормирование произведено для колбас катего-

рии А. В национальном стандарте РФ в редакции 2017 г. из девяти названий колбас категории А к предельному значению массовой доли жира по межгосударственному стандарту наиболее близки колбасы двух названий: Столичная и Деликатесная, в которых массовая доля жира составляет 32 % и 30 % соответственно. Исследование физико-химических показателей качества колбас показало невозможность их использования для идентификации колбас по названию и видам колбас по способу производства.

Проведенное исследование показало, что идентификация колбасных изделий возможна только при использовании органолептических показателей качества для установления видовой принадлежности колбас по способу производства, то есть она позволяет отличить вареные колбасы от варено-копченых, полукопченых и

др. Из физических величин при использовании размерных градаций можно идентифицировать только колбасы и колбаски, необходимость различия которых имеет незначительный интерес. Использование органолептических и физико-химических показателей качества невозможно применить для идентификации колбас по наименованию, что усложнит проблему дальнейшего обезличивания вкуса и запаха колбас. В проведенном исследовании вкус и запах колбасы Докторской различных изготовителей очень сильно отличались друг от друга, в связи с чем высказано предположение о том, что название колбасы в настоящее время соотносится с видом ее поперечного разреза – содержит ли она кусочки шпика, языка или фисташки – в большей степени, чем с ее вкусом и запахом.

Литература

1. Технический Регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТР ТС 034/2013.
2. Решение Евразийской экономической комиссии «О перечне стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 034/2013 от 26 мая 2014 г. № 81 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexreg/standart/Documents/1%20Per%20St%20Myaso.pdf>.
3. ГОСТ 33673-2015 «Изделия колбасные вареные. Общие технические условия».
4. Криштафович, В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов : учебник / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович; под общ. ред. В.И. Криштафович. – СПб. : Лань, 2017. – 432 с.
5. Криштафович, В.И. Изменение отечественных стандартов на вареные колбасы / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович // Материалы V Международной конференции Церевитиновские чтения, 2018. – С. 37–40.

References

1. Tekhnicheskiiy Reglament Tamozhennogo soyuza «O bezopasnosti myasa i myasnoy produktsii» TR TS 034/2013.
2. Reshenie Evraziyskoy ekonomicheskoy komissii «O perechne standartov, v rezul'tate primeneniya kotorykh na dobrovol'noy osnove obespechivaetsya soblyudenie trebovaniy tekhnicheskogo reglamenta Tamozhennogo soyuza TR TS 034/2013 ot 26 maya 2014 g. № 81 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexreg/standart/Documents/1%20Per%20St%20Myaso.pdf>.
3. GOST 33673-2015 «Izdeliya kolbasnye varenye. Obshchie tekhnicheskije usloviya».
4. Krishtafovich, V.I. Tovarovedenie i ekspertiza myasnykh i myasosoderzhashchikh produktov : uchebnyk / V.I. Krishtafovich, V.M. Poznyakovskiy, O.A. Goncharenko, D.V. Krishtafovich; pod obshch. red. V.I. Krishtafovich. – SPb. : Lan', 2017. – 432 s.
5. Krishtafovich, V.I. Izmenenie otechestvennykh standartov na varenye kolbasy / V.I. Krishtafovich, D.V. Krishtafovich // Materialy V Mezhdunarodnoy konferentsii TSerevitinovskie chteniya, 2018. – S. 37–40.

Problems of Identification of Cooked Sausages

Yu.D. Belkin, O.A. Goncharenko

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

Keywords: category identification of cooked sausages; category, interstate standard; name; national standard; organoleptic quality indicators; technical regulations; physical and chemical quality indicators.

Abstract. The possibility of using the described TR CU 034/2013 methods of category identification when using indicators and methods approved by the decision of the Board of the Eurasian economic Commission of May 26, 2014 № 81 for cooked sausages was studied; a comparative assessment of the nomenclature of quality indicators and identification according to national and international standards was carried out; standardized research methods were used in accordance with the goal.

© Ю.Д. Белкин, О.А. Гончаренко, 2018

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТА ГОСТ Р ИСО 9001-2015 К ПРОЦЕССУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Е.В. ЗАМИРАЛОВА

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
г. Красноярск*

Ключевые слова и фразы: проектирование и разработка; процесс; система менеджмента качества.

Аннотация: В статье рассмотрены новые требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в отношении процесса жизненного цикла продукции: процесса проектирования и разработки продукции и услуг системы менеджмента качества (СМК) организаций. Приведены примеры процессов проектирования и разработки предприятий.

Процесс проектирования и разработки продукции и услуг изложен в разделе 8.3 стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [1]. Процессы проектирования и разработки продукции и услуг отводится особая роль в СМК – именно в этом процессе закладываются те требования к характеристикам и качеству продукции и услуг, которые впоследствии будут реализовываться через процесс закупки в производство продукции или в оказание услуг. Через процесс проектирования проходят требования потребителей, которые трансформируются, видоизменяются, переводятся на технические требования и приобретают очертания проектируемых элементов продукции или услуг. От качества данного процесса зависит и добавленная ценность продукции или услуг – ведь если при проектировании и разработке участники процесса упустили отдельные детали, не уточнили требования потребителя или пропустили стадию верификации, то на выходе организация может сработать себе в убыток и не получить желаемую результативность, не говоря уже об эффективности.

Проектирование и разработка продукции и услуг может состоять из ряда процессов СМК организации, которые используют идеи или требования к продукции и услугам и зависят от специфики деятельности организации и от сложности выполняемой деятельности. Согласно ГОСТ

Р 57189-2016, п. 8.3.1 [2], эти идеи или требования могут исходить от потребителей, конечных пользователей, регулирующих органов, организации или других заинтересованных сторон. Идеи или требования обрабатываются с целью разработки более детальных требований, которые в конечном счете определяют характеристики продукции или услуги. Если организация использует только идеи или требования, предоставляемые потребителями или конечными пользователями, не добавляя больше деталей, она не выполняет деятельность по проектированию и разработке. Но большинство организаций стремится развивать идеи или требования, предоставленные внешними заинтересованными сторонами для понимания того, какие действия необходимо предпринять по обеспечению производства продукции и услуг – требования к закупке, производству или действиям после поставки.

Исходя из специфики деятельности организации и того, насколько организация детализирует применимые требования к производству продукции или оказанию услуг, должно быть принято решение о разработке процесса проектирования и разработки продукции и услуг. Авторы В.А. Дзедик, А. Езрахович [3] полагают, что и создание описаний продукции и услуг и создание описаний процессов производства

Таблица 1. Фрагмент паспорта процесса «Проектирование и разработка» металлургического предприятия

| Наименование процесса | Проектирование и разработка |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель процесса | Выдать проектную документацию в соответствии с нормативными требованиями и требованиями Заказчика |
| Ответственный за процесс | Начальник конструкторского отдела |
| Вход процесса | Техническое задание Характеристики на новое изделие Заявки на разработку проектной документации |
| Поставщики входа процесса | Процесс «Процессы, связанные с потребителями» Процесс «Научно-исследовательская и инновационная деятельность» |
| Результат процесса | Проектная документация Спецификация |
| Потребители результата процесса | Заказчик Процесс «Закупки сырья, услуг» Процесс «Производство крупнотоннажного оборудования» Процесс «Производство электротехнического оборудования» |
| Основные этапы процесса | 1. Предварительная проработка 2. Окончательная проектирование, включает: разработку трехмерной модели, изготовление чертежа |
| Документация, регламентирующая процесс | Единая система конструкторской документации (ЕКСД) Должностные инструкции сотрудников конструкторского отдела |
| Записи процесса | 1. Журнал регистрации проектов 2. Журнал внесения изменений 3. Журнал передачи проектов на производство 4. Извещение о внесении изменений в проектную документацию 5. График учета планируемых работ конструкторского отдела 6. Отчет конструкторского отдела о выполненной работе |
| Показатели результативности процесса | 1. Соответствие сроков разработки проектной документации 2. Соответствие проектной документации требованиям, указанным в техническом задании |

этой продукции и оказания услуг являются этапами процесса проектирования и разработки продукции и услуг. При этом проектирование и разработка – это деятельность по созданию наиболее подробных требований именно к продукции и услугам, предназначенным непосредственно потребителю. Так, к проектированию и разработке вспомогательных средств, таких как, например, инструмент или оснастка, не обязательно должны применяться требования раздела 8.3 [1]. Авторы [4] считают, что стандарт ИСО 9001 предполагает подход к процессу проектирования как к технологическому процессу, преобразующему входную продукцию (входные данные проекта) в выходную (выходные данные проекта). Для процесса проектирования должны быть выявлены отдельные технологические

операции, разработаны процедуры управления как отдельными операциями, так и процессом в целом. Процедуры управления должны охватывать весь жизненный цикл проектирования, в который могут быть добавлены стадии, например, анализ проектов, верификация (проверка) проекта, которые могут быть проведены на нескольких стадиях.

Требования к проектированию и разработке применяются как для продукции, так и для услуг. Так, к процессам проектирования и разработки продукции и услуг в разных организациях были определены следующие процессы СМК: разработка проектной документации; комплексные инженерные изыскания для строительства; техническое обследование зданий и сооружений; экспертиза промышленной безопасности;

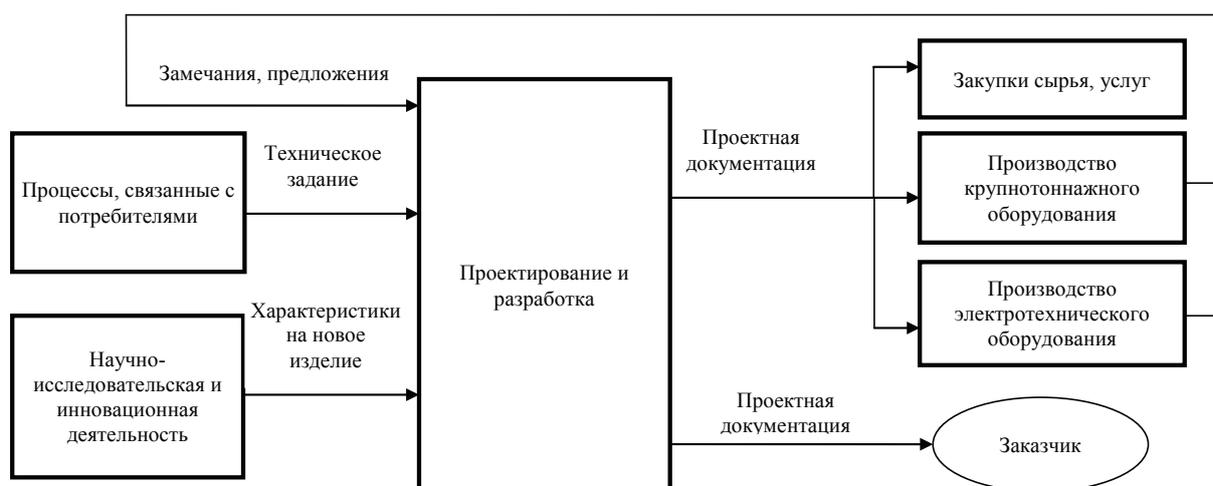


Рис. 1. Взаимодействие производственного процесса «Проектирование и разработка» с другими процессами СМК металлургического предприятия

научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (**НИОКР**) по разработке новых видов продукции; научно-исследовательская и инновационная деятельность; проектирование и разработка образовательных программ; методическая подготовка образовательной деятельности; разработка технологической документации.

В стандарте [1], п. 8.3.1 говорится о том, что организация должна заниматься разработкой, внедрением и поддержанием в рабочем состоянии процесса проектирования и разработки. Тогда на данный процесс также распространяются требования процессного подхода, следовательно, организация может: разработать отдельный процесс проектирования и разработки исходя из контекста организации; включить процесс проектирования в состав более крупного процесса; представить процесс проектирования и разработки в виде совокупности взаимодействующих между собой процессов [3]. Последующие действия, связанные с представлением процесса проектирования и разработки зависят от степени его зрелости, а также включают определение входных и выходных данных, взаимодействие процесса с другими процессами СМК организации, определение критериев и методов оценки результативности процесса, понимание степени его документированности. В качестве примера документированной информации на процесс проектирования и разработки предлагается фрагмент паспорта производственного процесса «Проектирование

и разработка» предприятия металлургической отрасли (табл. 1), в котором кратко изложена информация о процессе. Также к паспорту процесса могут быть приложены: формы записей по процессу; матрица ответственности за этапы процесса; схема взаимодействия процесса с другими процессами СМК организации; диаграммы, отражающие описание последовательности работ; пояснения к этапам процесса.

Пример взаимодействия процесса проектирования и разработки с другими процессами СМК металлургического предприятия, входы и выходы процесса представлены на рис. 1.

Определение содержания процесса проектирования и разработки, т.е. определение той последовательности действий, которые будут позволять преобразовать требования потребителей, приемлемые по своей форме и содержанию для процессов производства продукции и оказания услуг, называется планированием проектирования и разработки [3]. Результатом планирования проектирования и разработки может быть план задач и действий по определенному проекту, в который включены подробности по ограничениям и рискам, информация о ресурсах и распределении функций и ответственности. Требования раздела 8.3.2 [1; 2] содержат ряд ключевых аспектов для рассмотрения при планировании проектирования и разработки, включая:

1) сложность выпускаемой продукции, оказываемой услуги (объемы, продолжитель-

ность) и, например, требования к поставке;

2) необходимые этапы проектирования (например, предварительное проектирование, детализированное проектирование, опытное производство, оценка и анализ);

3) необходимую деятельность по верификации (на тех стадиях, где это необходимо) для сопоставления выходных и входных данных и валидации для сравнения получившейся продукции или услуг заявляемым требованиям;

4) определение ответственных за этапы процесса и соответствующих участников – кто и что должен делать на разных стадиях;

5) потребности в ресурсах внешних и внутренних, включая оборудование, документированную информацию, знания и компетентность участников процесса;

6) способы обмена информацией, включая периодичность и состав участников;

7) необходимость вовлечения потребителей и пользователей в процесс проектирования и разработки – на каких стадиях и по каким вопросам;

8) требования для последующего производства продукции и услуг – какие результаты должны быть для последующих процессов закупки, производства, контроля;

9) уровень управления всем процессом, его этапами и участниками процесса;

10) объективные свидетельства проектирования – документированная информация в оптимальном для организации объеме.

При планировании процесса проектирования и разработки необходимо принимать во внимание сложность и масштабность данного процесса в организации. Если в одних организациях на данный процесс возможно «наложение» проектного управления, начиная с назначения руководителя проекта, создания проектной группы, то в других организациях в сам процесс могут быть вовлечены два-три сотрудника и не целесообразно запускать сложный процесс проектного менеджмента.

Входные данные процесса проектирования и разработки, как и выходные данные, зависят от содержания самого процесса и должны быть в форме документированной информации, соответствующей требованиям разделов 8.3.3 и 8.3.5 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [1], пример приведен в табл. 1. Что касается выходных данных, то они должны быть однозначными, полными, понятными для дальнейшего использования и согласующимися с требованиями к продук-

ции или услуге. Дополнительно в новой версии стандарта [1] к входным данным процесса проектирования и разработки организация должна рассмотреть возможные последствия неудач, связанных с характером продукции и услуг, например, риск, связанный с потерей удовлетворенности потребителей. Входные данные процесса проектирования и разработки должны быть согласованы со всеми внешними и внутренними участниками процесса, разрешены спорные вопросы до начала процесса.

Требования раздела 8.3.4 [1; 2] направлены на средства управления процессом проектирования и разработки при его реализации согласно запланированным мероприятиям по процессу. Стандарт [1] не устанавливает требований к тому, каким образом организация будет проектировать новую продукцию или услугу. Кроме того, нет требований к участникам проектирования – этот процесс может быть выполнен сотрудниками организации или по заказу организации осуществляться внешними поставщиками, тогда возникает ответственность за управление процессами, поставляемыми извне (аутсорсинг, субподряд) и распространяются требования раздела 8.4 [1]. Суть работы по проектированию и разработке может отражаться в: черчении на бумаге, создании моделей на компьютере в специализированной программе, написании НИОКР и прочих видах работ. Данными работами необходимо управлять в соответствии с запланированными сроками. При этом особая роль должны быть отведена осведомленности участников процесса о продвижении работ по запланированным этапам.

Деятельность по анализу, верификации и валидации является существенной при управлении процессом проектирования и разработки. Анализ, верификация и валидация могут быть выполнены в одном процессе. Если верификация совершается как часть анализа или верификация и валидация происходят одновременно, то нет необходимости в повторении деятельности [2]. В случае если в ходе проведения анализа, верификации или валидации были выявлены проблемы, отклонения, то должны быть проведены необходимые действия (меры по обращению с рисками, коррекция или корректирующее действие) и последующая проверка результативности этих действий. Ведение документированной информации является одним из дополнительных средств управления процессом проектирования и разработки.

Выходные данные процесса проектирования и разработки: бывают различными в зависимости от содержания и характера процесса; являются ключевыми входными данными для процессов закупки и производства продукции или предоставления услуги, соответственно, должны быть адекватными; должны содержать нужную информацию по дальнейшим действиям, включая требования к мониторингу и изменению, а также критерии приемки или ссылки на них; должны быть четкими и понятными для участников дальнейших процессов; должны определять характеристики продукции и услуг. Выходные данные должны соответствовать входным данным. Требования к качеству и содержанию документированной информации по выходным данным должны быть определены в организации, понятны и доступны всем заинтересованным лицам.

В [1], п. 8.3.6 определены требования к изменению проектирования и разработки, к которым отнесены: определение, анализ и управление изменениями, возникающими во время проектирования или после процесса проектирования и разработки. Такая необходимость обусловлена тем, чтобы организация исключила негативное влияние на соответствие требованиям. При этом процесс проектирования и разработки должен рассматриваться при взаимодействии с другими процессами СМК организации (рис. 1) другими заинтересованными сторонами (потребителями или внешними поставщиками), что также рекомендуется учитывать [2] при опреде-

лении изменений. Изменения могут возникнуть в результате любого действия СМК и на разных этапах процесса проектирования, в том числе в результате мониторинга удовлетворенности потребителей или внешних поставщиков. Документированная информация при этом может включать: какие изменения возникли; как эти изменения могут повлиять на составные части продукции или услуг, которые уже реализованы или оказаны; какие изменения необходимо сделать и в каких процессах СМК; порядок информирования внутренних заинтересованных сторон; результаты анализа возникших изменений и принятие в практику; разрешение на отклонение от установленных требований в проектировании – если это не нарушит требования к качеству продукции и услуги; разрешение на внесение изменений; действия, направленные на предотвращение неблагоприятного влияния.

Таким образом, рассмотрев требования раздела 8.3 [1] по процессу проектирования и разработки, можно сделать следующие выводы: процесс в большей степени ориентирован на внедрение риск-ориентированного мышления; требования к наличию документированной информации не являются излишними; стандарт несколько расширен и дополнен в части практически всех требований к процессу; при более детальном рассмотрении процесса видно, что процесс улучшен и еще более ориентирован на взаимодействие с другими процессами СМК организации [5].

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. – Введен впервые 01.11.2015. – М. : Стандартинформ, 2015. – 32 с.
2. ГОСТ Р 57189-2016/ISO/TS 9002:2016 Системы менеджмента качества. Руководство по применению ISO 9001:2015. – Введ. 2017-11-01. – М. : Стандартинформ, 2015. – 32 с.
3. Дзедик, В.А. Создание и аудит систем менеджмента качества в соответствии с международным стандартом ISO 9001:2015 / В.А. Дзедик, А. Езрахович. – Волгоград : ПринТерра-Дизайн, 2015. – 300 с.
4. Круглов, М.Г. Менеджмент систем качества : учеб. пособие / М.Г. Круглов, С.К. Сергеев, В.А. Такташов и др. – М. : Изд-во стандартов, 1997. – 368 с.
5. Левшина, В.В. Система менеджмента качества организации : коллективная монография / под общ. ред. В.В. Левшиной. – Новосибирск : СибАК, 2018. – 208 с.

References

1. GOST R ISO 9001-2015 Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniya. – Vveden v pervyye 01.11.2015. – M. : Standartinform, 2015. – 32 s.
2. GOST R 57189-2016/ISO/TS 9002:2016 Sistemy menedzhmenta kachestva. Rukovodstvo po

primeneniyu ISO 9001:2015. – Vved. 2017-11-01. – M. : Standartinform, 2015. – 32 s.

3. Dzedik, V.A. Sozdanie i audit sistem menedzhmenta kachestva v sootvetstvii s mezhdunarodnym standartom ISO 9001:2015 / V.A. Dzedik, A. Ezrakhovich. – Volgograd : PrinTerra-Dizayn, 2015. – 300 s.

4. Kruglov, M.G. Menedzhment sistem kachestva : ucheb. posobie / M.G. Kruglov, S.K. Sergeev, V.A. Taktashov i dr. – M. : Izd-vo standartov, 1997. – 368 s.

5. Levshina, V.V. Sistema menedzhmenta kachestva organizatsii : kollektivnaya monografiya / pod obshch. red. V.V. Levshinoy. – Novosibirsk : SibAK, 2018. – 208 s.

**Recommendations for the Implementation of New Requirements of GOST R ISO 9001-2015
for the Design and Development of Products and Services**

E.V. Zamiralova

Academician M.F. Reshetnyov Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk

Keywords: design and development; quality management system; process.

Abstract. The article discusses the new requirements of GOST R ISO 9001-2015 in relation to the process of the product life cycle for designing and developing products and services of the quality management system of organizations. The examples of enterprise design and development processes are given.

© E.V. Замиралова, 2018

РОЛЬ ФУНКЦИЙ ГОРОДА – ПАРАДИГМЫ ГОРОДСКОЙ СЕТИ

Е.В. ПОРТНОВА, Д.В. КОПЫЛОВА

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: региональная экономика; стратегический план; территориальное планирование.

Аннотация: Целью проведенного исследования является выявление соотношения для оптимального размера города к экономическим показателям. Задачей является сравнение двух неоклассических теорий о размере города и сопоставление их в парадигму. Гипотеза проведенного исследования гласит, что экономические функции, характеризующие город, являются важным фактором, определяющим эффективный размер города. Используются эмпирический и теоретический методы. В ходе проведенного исследования выявлено, что общее уравнение городов с одинаковым размером – реально, однако для достижения синергетического эффекта необходимо грамотное стратегическое планирование на всех уровнях власти.

Теории, которые заменили ограничения неоклассической теории о размере города, можно сгруппировать в две различные концептуальные парадигмы (табл. 1).

Первая парадигма касается некоторых ограничений оптимального размера города. В данном случае размер города определяется как равновесие локальных расходов и доходов.

Во втором случае предполагается, что все города разные, они производят различные товары соответственно своему размеру. В неоклассическом городе локальные доходы и расходы равны по определению. Это справедливо в логике внутригородского равновесия, согласно которому равновесие между жилым и производственным местоположением, например, субгородской локацией, достигается посредством механизма компенсации между доступностью и городской арендой [1]. Результатом модели является независимый выбор местоположения среди возможных локаций, например, плохая доступность центра компенсируется более низкой арендной платой и лучшим качеством экологической среды. Те же выгоды и показатели должны обеспечиваться для внутригородского равновесия во всех городах. При неравных условиях, если город предлагает более высокую арендную плату, но более низкие агломерационные выгоды (если не брать во внимание транс-

портные расходы), он потеряет и своих жителей, и предприятия. Размер города, в данном случае, будет являться результатом рыночных сил, направленных на максимизацию уровня коммунально-бытовых показателей для жителей и выгод для предприятий.

В неоклассическом подходе использование одной и той же производственной функции для всех городов неизбежно создает города того же размера [2]. Этот очевидный парадокс можно преодолеть либо с помощью гипотезы о различных производственных функциях для каждого города (и, следовательно, одной производственной функции для каждого города), как было предложено Хендерсоном, либо выражением неоклассической логики с помощью модели Кристаллера. В этом случае неоклассическая логика приводит к определению иерархической городской системы: по определению равновесной благодаря рыночным силам, где различия в размере города могут быть истолкованы как компенсация между преимуществами агломерации, с одной стороны, и более высокими городскими арендными и экономическими недостатками – с другой.

Это рассуждение, достаточно изящное и увлекательное в своей теоретической интерпретации, довольно быстро преодолевает проблему оптимального размера города. Проблемы

Таблица 1. Парадигмы городской сети

| Составляющая парадигм | Оптимальный размер города | Неоклассический город Кристаллера | Городская сеть |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Характеристики подхода | Эмпирический | Теоретический | Теоретический и эмпирический |
| Характеристики города | Неопределенный город (обобщенный) | Неспециализированный город | Специализированный город с обширной городской системой |
| Характеристики городской системы | Не рассматривается | Иерархическая | Сетевая |
| Единица | Размер города | Размер города, переданный через его функции | Различия между размером и функцией города. Анализ разработанный в пространственном контексте |
| Производительность города | Агломерационная экономика | Функциональное усовершенствование экономики | Существование внешних сетевых факторов, экономика агломерации и функциональная модернизация |
| Результат анализа | Существует внутригородское равновесие. Его необходимо достичь | Внутригородское и между-городное равновесие по определению | Существует внутригородское равновесие, которое может быть достигнуто через миргородские системные отношения |
| Цели городской политики | Достижение внутригородского равновесия между затратами и выгодами, получаемыми в результате изменения размера города | Нет. Система находится в равновесии по определению | Достижение равновесия между затратами и выгодами посредством политики специализации и/или сетевой интеграции |

просто не существует, благодаря возможности городской системы любого размера уравнивать расходы и выгоды и находить равновесные решения. Благодаря выгодам агломерации и городской аренды возникает независимый выбор местоположения в любой географической точке. В то время как теория оптимального размера города похожа на необоснованную теорию, подкрепленную только эмпирическими данными [3], мы утверждаем, что «неоклассический город интерпретируется логикой Кристаллера» – есть теория без эмпирического применения. Результат, достигнутый данной моделью, – общее уравнение городов с одинаковым размером – несомненно, реалистичен. Этот подход не оставляет места для споров.

Интерес этой модели заключается в том, что она выходит за пределы теории «оптимального размера города», предлагая:

– необходимость заменить «оптимальный размер города» на совокупность данных, когда городской размер является эффективным, на-

пример, при условии, что общие выгоды превышают среднюю стоимость местоположения;

– интервал эффективного городского размера соответствует большему размеру города, а экономические функции города возрастают;

– из предыдущего пункта следует, что экономические функции, характеризующие город, являются важным фактором, определяющим эффективный размер города.

В «неоклассическом городе Кристаллера» стала заметной роль функций, а также благодаря динамическому подходу, основанному на предложении [5], роль функций была интегрирована в теоретически обоснованную модель.

Как бы то ни было, данный теоретический шаг не может объяснить, почему такой город, как Цюрих, специализирующийся на международных финансах, находится на одном уровне с Нью-Йорком или Токио. В реальном мире размер города не всегда характеризуется функцией. Данную задачу разрешает второй теоретический шаг.

Литература

1. Каманьи, Р. Городские сети: Анализ Ломбардии с точки зрения коммуникации потоков / Р. Каманьи, Л. Диатти, С. Стабилини; под ред. Дж. Квадрато-Роура, П. Нийкампа и Сальва // Перемещение границ: реструктуризация экономики, региональное развитие и развивающиеся сети, 1994. – С. 127–148.
2. Капелло, Р. Масштабная экономика и размер города: теория и эмпирические исследования, исследования по регионам и экономике городов / Р. Капелло, 1998. – С. 43–62,
3. Капелло, Р. За пределами оптимального размера города: теория и доказательства пересмотры / Р. Капелло; под ред. П. Нийкампа // Городские динамики и рост: Прогресс в области экономики города. – Амстердам : Elsevier, 2004. – С. 57–86.
4. Капелло, Р. За пределами оптимального размера города: оценка альтернативных моделей роста городов / Р. Капелло, Р. Камагни // Городские Исследования. – 2000. – № 37(9). – С. 1479–1497.
5. Капелло, Р. Экономико-экологическая модель роста городов и городские внешние факторы: Эмпирические данные из Италии / Р. Капелло, А. Фаггиан // Экологическая экономика. – 2002. – № 40(2). – С. 181–198.

References

1. Kaman'i, R. Gorodskie seti: Analiz Lombardii s tochki zreniya kommunikatsii potokov / R. Kaman'i, L. Diappi, S. Stabilini; pod red. Dzh. Kuadrado-Roura, P. Nijkamp i Sal'va // Peremeshchenie granits: restrukturizatsiya ekonomiki, regional'noe razvitie i razvivayushchiesya seti, 1994. – S. 127–148.
2. Kapello, R. Masshtabnaya ekonomika i razmer goroda: teoriya i empiricheskie issledovaniya, issledovaniya po regionam i ekonomike gorodov / R. Kapello, 1998. – S. 43–62,
3. Kapello, R. Za predelami optimal'nogo razmera goroda: teoriya i dokazatel'stva peresmotreny / R. Kapello; pod red. P. Nijkamp // Gorodskie dinamiki i rost: Progress v oblasti ekonomiki goroda. – Amsterdam : Elsevier, 2004. – S. 57–86.
4. Kapello, R. Za predelami optimal'nogo razmera goroda: otsenka al'ternativnykh modelej rosta gorodov / R. Kapello, R. Kamagni // Gorodskie Issledovaniya. – 2000. – № 37(9). – S. 1479–1497.
5. Kapello, R. Ekonomiko-ekologicheskaya model' rosta gorodov i gorodskie vneshnie faktory: Empiricheskie dannye iz Italii / R. Kapello, A. Faggian // Ekologicheskaya ekonomika. – 2002. – № 40(2). – S. 181–198.

The Role of City Functions – Urban Network Paradigms*E.V. Portnova, D.V. Kopylova**Ural State Economic University, Yekaterinburg**Keywords:* territorial planning; strategic plan; regional economy.

Abstract. The purpose of the study is to identify the ratio for the optimal size of the city to an economic indicator. The objective is to compare two neoclassical theories about the size of a city and their comparison into a paradigm. The research hypothesis states that the economic functions of a city are an important factor determining the effective size of a city. Empirical and theoretical methods were used. In the course of the study it was revealed that a synergistic effect can be achieved via competent strategic planning at all levels of government.

© Е.В. Портнова, Д.В. Копылова, 2018

ЭЛЕМЕНТЫ САКРАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВА

В.В. ТИМОШИН, С.В. БУСАРОВА, Л.В. МОИСЕЕВА, Е.Н. ХАБАРОВА

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт
имени М.Е. Евсевьева»,
г. Саранск*

Ключевые слова и фразы: биологическая целесообразность; нравственная ориентация; сакральная культура; физическое воспитание; этическая ориентация.

Аннотация: В данной статье предпринимается анализ физического воспитания и спорта в качестве носителей элементов сакральной культуры. Авторы путем сравнения биологической организации человека с аналогичной организацией представителей естественной среды обитания приходят к выводу, что априорно заложенная природой неизвестность и непознаваемость естественно-прагматического смысла биологической организации человека является основой для становления составляющей сакральной культуры деятельности человека в структуре процесса физического совершенства. Именно она, по мнению авторов, всегда будет неразрывно связана с нравственным и творческим началом позитивной активности личности. Статья предназначена для специалистов, имеющих отношение к спортивно-педагогической деятельности, а также может заинтересовать представителей широких читательских масс.

Позитивная роль физической культуры для полноценного развития организма человека многократно доказана путем медицинских и педагогических исследований. Физическое воспитание является востребованным объектом научного познания как в его фундаментальных, так и в прикладных областях. Этот факт свидетельствует о том, что проблемы физической культуры и спорта широко задействованы в пространстве рационального метода познания [1]. Сегодня высшие спортивные достижения невозможны без вовлечения в тренировочный процесс передовых научных разработок и технологий. Рациональный подход к процессу физического совершенства помогает решать задачи, связанные с улучшением функциональной деятельности спортсмена и биомеханическим содержанием его двигательного стереотипа. Тем не менее, за пределами границ рационального анализа остается нравственная составляющая процесса физического совершенства. Авторским коллективом поставлена задача рассмотреть взаимодействие морали и сакральной культуры в контексте проблем физического воспитания. Наша позиция заключается в том, чтобы показать ценностное становление лич-

ности спортсмена в единстве с сакрально-религиозными компонентами сознания, именно они всегда имели наиболее тесную связь с категорией совести. Сакральность – специфическая рефлексия нашего мира, в которой любой объект реализуется как образ, символ, сгусток духовной энергии, «силы». Она позиционируется в трех основных аспектах: в онтологическом – как действительность, отличная от обыденного бытия и предстающая как высшая реальность; в гносеологическом – как заключающая в себе истинное знание, но, по сути, оно недостижимо; в аксиологическом – как достигающая абсолютного императива к глубоко чтимым явлениям. В данной статье для нас особую актуальность представляет последний аспект в качестве ценностной мотивации процесса физического совершенства.

Возникает вопрос, какие общие культурно-исторические моменты присутствуют у сакральной культуры общества и стремлении человека к своему физическому совершенству?

В основе всего сакрального анализа действительности лежит неизвестность и непознаваемость окружающего мира. В далекие времена люди не могли объяснить множество

происходивших вокруг них событий и явлений, к примеру, разряд молнии, солнечное затмение, смену времен года, и потому все это трактовалось как действия высших сил, неподвластных воли человека. С развитием научно-технического прогресса удалось многое познать и объяснить, тем не менее, существует большое количество вопросов, на которые мы вряд ли способны однозначно ответить даже в далеком будущем [5]. К ним можно отнести наше происхождение и назначение на планете Земля, одни ли мы во Вселенной, как будет развиваться наше общество в будущем. Все это также необъяснимо, как раскаты грома первобытному человеку. Более того, вопросов становится все больше по мере совершения новых научных открытий. Например, изучая свою естественно-биологическую природу, которая должна претерпевать положительные изменения в процессе физического совершенства, можно прийти к неожиданному выводу о ее принципиальной неспособности обеспечить нам надлежащую и надежную нишу в окружающей нас среде обитания.

Дело в том, что с точки зрения биологической целесообразности мы не имеем никаких гарантий на право физического выживания, всем остальным представителям естественной среды обитания такое право гарантируется природой. Так, добычей хищника может стать только та особь, которая миновала фазу активного продолжения вида. Но мы никогда не располагали подобными предпочтениями, на этапе охоты и собирательства сотни молодых и здоровых индивидов становились жертвами тех же хищников. Позднее, с развитием земледелия и животноводства опасность гибели от хищников значительно уменьшилась, но возникла другая проблема, скрывавшаяся в мире микроорганизмов: из-за загрязнения окружающей среды отходами сельскохозяйственной деятельности начались мутации многих видов бактерий, так стали возникать эпидемии брюшного тифа, холеры, чумы, жертвами которых становились также здоровые и полные сил люди. На современном этапе, несмотря на успехи медицины, подобные мутации активно продолжают, порождая все новые виды смертельных инфекций. Любое изменение нашей деятельности представляет прямую угрозу нашей естественно-биологической организации, независимо от уровня физической подготовленности.

Следовательно, система нашего естествен-

ного функционирования не поддается рациональным выводам и оценкам и, таким образом, попадает под определения неизвестности и непознаваемости, которые, в свою очередь, инициируют элементы сакральной культуры сознания. Именно неизвестностью и непознаваемостью определяются те моменты сакральной составляющей, которая неотъемлемо присутствует в элементах физической культуры на различных этапах цивилизации. При более детальном анализе всей совокупности деятельности человека становится заметным, что ритуальные процедуры свойственны абсолютно всем ее направлениям.

Например, можно утверждать, что элементы сакральной культуры, присутствующие на этапе начала земледелия, были востребованы неизвестностью рациональных смыслов этой деятельности. Человек, впервые бросивший в землю семена, мотивировался, в первую очередь, желанием познания результатов своего труда в творческом, а не рациональном аспекте, что с точки зрения естественно-прагматической ситуации было отсутствием целесообразности. Аналогично, что элементы сакральной культуры в спортивной деятельности так же востребованы неизвестностью рациональных смыслов в нашей биологической структуре [4].

Человек в своем стремлении к физическому совершенству в конечном итоге не улучшает свои функциональные кондиции, как может показаться на первый взгляд, а создает варианты различия своей принципиально несовершенной биологической структуры от четко заданной программы сохранения информации и энергии, присутствующей в среде естественного обитания. По своей сути процесс физического воспитания является стремлением творческого изменения несовершенства нашей биологической составляющей [2]. Данный процесс никогда не приблизит нас к сбалансированному существованию в рамках законов естественной среды обитания, но именно обреченность на отсутствие такого существования дает нам возможность момента наличия творческой вариативности своего физического состояния.

В чем состоит прикладная суть данной интерпретации феномена физической культуры для современных педагогических и образовательных практик? Дело в том, что элементы сакральной культуры являются в первую очередь категорией совести человека, инициирующей его на творческую рефлексию осуществляемой

деятельности и, соответственно, мотивирующей на нравственную и этическую ориентацию в рамках данной деятельности [3]. В любом творческом процессе есть моменты, являющиеся для человека моральным и физическим испытанием. Это порождает необходимость обращения к своему внутреннему идеалу, мобилизирующему сознание на принятие и понимание данных испытаний, в этом случае отбрасывает-

ся все, что противоречит решению творческой задачи. Грамотное использование элементов сакральной культуры может лечь в основу разработки методик аутогенной тренировки, мотивирующей человека на максимальную самоотдачу. Только мотивация, исходящая от ценностных установок предоставит возможность педагогическому сообществу формирования активной и целеустремленной личности.

Исследование выполнено в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева и Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева) по теме: «Физическая культура и спорт в контексте феномена гуманитарного измерения».

Литература

1. Айзятков, Ф.А. Взаимодействие человека и природы как объект изучения в социально-философском знании / Ф.А. Айзятков // Гуманитарные науки и образование. – № 1(13). – 2013. – С. 68–72.
2. Воробьев, А.В. Спорт как цивилизованное явление / А.В. Воробьев // Философия и будущее цивилизации: тезисы докладов и выступлений IV Российского философского конгресса : в 5 т. – М. : Современные тетради. – 2005. – Т. 4. – С. 582.
3. Мартынова, Е.А. Формирование гуманитарной и естественнонаучной культуры личности в образовательном пространстве / Е.А. Мартынова // Гуманитарные науки и образование. – 2013. – № 4. – С. 112–114.
4. Столяров, В.И. Метафилософский анализ: философия физической культуры и спорта как особая философская дисциплина / В.И. Столяров. – М. : Издательство СГУ, 2015. – 490 с.
5. Тимошин, В.В. Атрибутика социально-антропогенной действительности в контексте философии различия : монография / В.В. Тимошин. – Саранск, 2015. – 196 с.

References

1. Ayzyatov, F.A. Vzaimodeystvie cheloveka i prirody kak ob'ekt izucheniya v sotsial'no-filosofskom znanii / F.A. Ayzyatov // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. – № 1(13). – 2013. – S. 68–72.
2. Vorob'ev, A.V. Sport kak tsivilizovannoe yavlenie / A.V. Vorob'ev // Filosofiya i budushchee tsivilizatsii: tezisy dokladov i vystupleniy IV Rossiyskogo filosofskogo kongressa : v 5 t. – M. : Sovremennye tetradi. – 2005. – T. 4. – S. 582.
3. Martynova, E.A. Formirovanie gumanitarnoy i estestvennonauchnoy kul'tury lichnosti v obrazovatel'nom prostranstve / E.A. Martynova // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. – 2013. – № 4. – S. 112–114.
4. Stolyarov, V.I. Metafilosofskiy analiz: filosofiya fizicheskoy kul'tury i sporta kak osobaya filosofskaya distsiplina / V.I. Stolyarov. – M. : Izdatel'stvo SGU, 2015. – 490 s.
5. Timoshin, V.V. Atributika sotsial'no-antropogennoy deystvitel'nosti v kontekste filosofii razlichiya : monografiya / V.V. Timoshin. – Saransk, 2015. – 196 s.

Elements of Sacral Culture in the Process of Physical Perfection

V.V. Timoshin, S.V. Busarova, L.V. Moiseeva, E.N. Khabarova

M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk

Keywords: biological relevance of moral orientation; religious education; physical education; ethical orientation.

Abstract. In this article, the analysis of physical education and sports as carriers of elements of sacred culture is made. By comparing the biological organization of a person with a similar organization of natural habitats the authors come to the conclusion that the a priori unknown nature of the natural-pragmatic sense of human biological organization laid down by nature is the basis for becoming a component of the sacral culture of human activity in the structure of the physical perfection process. It will always be inextricably linked with the moral and creative beginning of the positive activity of the individual. The article is intended for professionals related to sports and educational activities, and may also be of interest to representatives of the general public.

© В.В. Тимошин, С.В. Бусарова, Л.В. Моисеева, Е.Н. Хабарова, 2018

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Р.Р. ЗИГАНШИНА, Р.А. ЯФИЗОВА, А.Н. ФАЗЫЛОВА, Л.Р. МАКАРОВА, О.Н. ЗАГЛЯДИНА

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы»,
г. Уфа

Ключевые слова и фразы: дистанционные образовательные технологии; индивидуальная образовательная траектория; СМАРТ-образование; СМАРТ-технологии; электронное обучение; электронные образовательные ресурсы.

Аннотация: Целью работы является рассмотрение отличительных черт и особенностей проникновения умных технологий в сферу современного образования. Задачи исследования – провести анализ проблемы исследования в научной, психолого-педагогической, методической литературе; раскрыть сущность, структуру, содержание СМАРТ-технологий; разработать методические рекомендации по реализации электронного образовательного курса в деятельности учителя и учащегося. Гипотеза исследования: применение СМАРТ-технологий при обучении информатике и математике способствуют повышению уровня достижений (предметных и метапредметных) учащимися. Методы исследования: изучение и анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы по исследуемой проблеме; изучение и анализ теории практики обучения. В статье достигнуты следующие результаты: выявлены методические аспекты обучения информатике и математике посредством использования СМАРТ-технологий, представлен опыт разработки модуля по информатике и математике для учащихся 10 класса в условиях модернизации образования.

В результате быстрого развития информационных технологий на смену уже привычному и достаточно ограниченному в своих возможностях сочетанию традиционного образования и электронного обучения постепенно приходит СМАРТ-образование (*Smart-Education*).

Говоря о *Smart-Education*, основной упор делается на технологии. В образовании технологии *Smart* возникли после внедрения в нашу повседневную жизнь различных «умных» устройств, которые облегчают личную жизнь и профессиональную деятельность (смартфон, умный дом, смарткар, смартбор).

В контексте развития *SMART*-технологий в российских реалиях в 2012 г. принята Государственная программа РФ «Информационное общество (2011–2020)», а в 2013 г. – «Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Затем Федеральный закон «Об образовании в РФ» (ред. от 07.05.2013) обозначил сетевую форму реализации образовательных

программ, применение электронных и дистанционных образовательных технологий.

В переводе с английского языка слово «*Smart*» означает «ловкий, расторопный, находчивый, энергичный, проворный». Однако расшифровав аббревиатуру *SMART* как *Specific Measurable Achievable Realistic/ reasonable Time bound* – определенный, измеримый, достижимый, реалистичный, приемлемый, ограниченный во времени, следует, что СМАРТ-технологии – это четкий, продуманный процесс, цели которого должны быть измеримы, достижимы конкретными исполнителями и реализуемы в установленное время [4].

Технологии *SMART-Education* являются развитием технологий электронного образования, в русле которых необходимо осуществлять модернизацию педагогического образования.

Профессор МЭСИ В.П. Тихомиров основную позицию развития образования сегодня обозначил так: «Старая система образования ни по каким параметрам не подготавливает людей

для работы и жизни в *SMART*-обществе. Без *SMART*-технологий инновационная деятельность невозможна. Если система образования отстает от этих направлений развития, то она переходит в тормоз» [6]. Темпы возникновения новых технологий очень высоки. Быстрое проникновение их в образовательную среду – показатель современного образования.

Реализация *SMART*-технологий в образовании влечет за собой появление таких инноваций, как умная доска, умный экран, доступ в Интернет из любой точки, для того чтобы сделать процесс обучения наиболее эффективным за счет переноса образовательного процесса в образовательную среду.

Учителя, использующие продукты *SMART* в обучении постоянно, имеют больше возможностей по развитию критического мышления учащихся и выработке у них навыков решения различных задач. Использование во время урока интерактивной доски позволяет одновременно задействовать все каналы восприятия информации и заинтересовать учащихся с различными стилями обучения. Заинтересованность и энтузиазм учащихся приводят к повышению их успеваемости [5].

Проведя анализ современной психолого-педагогической литературы, выделим определение понятия *SMART*-технологии в образовании – технологии, которые базируются на объединении технических, педагогических ресурсов для осуществления обучения в интерактивной образовательной среде с помощью специально разработанного контента [3].

Одной из характеристик обучения на основе *SMART*-технологий является гибкое обучение с учетом предпочтений и индивидуальных возможностей обучающегося, поддержки индивидуальных траекторий для личностного развития каждого – персонального пути реализации личностного потенциала обучающегося, включающего совокупность его деятельностных, познавательных, творческих, коммуникативных способностей, проявление стиля его учебной деятельности. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, способного планировать, организовывать, корректировать и анализировать свою учебную деятельность, во многом помогает модульная система обучения [7].

Информатика и математика как учебные дисциплины обладают большими возможностями для реализации модульной системы обу-

чения, так как использование компьютеров позволяет усилить прикладную и практическую направленность предметов и создает условия для реализации индивидуального подхода на качественно новом уровне.

Нами был разработан дистанционный курс по информатике и математике для учащихся 10 классов, реализованный на базе системы дистанционного обучения *MOODLE*. Построение педагогического процесса в образовательной среде *MOODLE* обладает рядом преимуществ по сравнению со средой традиционной и способствует повышению эффективности образования. Наш курс разработан на основе реализации принципа индивидуализации на уроках информатики и математики в 10 классе. Курс является дополнением к традиционной классно-урочной форме, он направлен на углубление и расширение знаний по предметам «Информатика» и «Математика», на повышение качества знаний.

В модуле четко определены цель обучения, задачи, указаны навыки и умения, которыми должен овладеть обучающийся на выходе из модуля. В разработанном курсе имеются тесты входного, промежуточного и итогового контроля. Для каждой темы разработана интерактивная лекция, после изучения которой предложен ряд заданий. В лекции равнозначно присутствует текстовая и графическая информация, поэтому она удобна обучающимся с любым типом мышления.

Данный курс предполагает жесткое структурирование учебной информации, содержания обучения и организацию работы обучающегося с полными, логически завершенными учебными блоками. Такое построение образовательного процесса основывается на индивидуально-дифференцированном подходе, который позволяет осуществлять самообучение, а также регулировать темп работы и содержание учебного материала.

Качество усвоения теоретического материала достигается за счет использования ИКТ в учебном процессе, за счет индивидуализированных заданий. Консультирование возможно как онлайн (в курсе имеется форум, где можно задать любой вопрос), так и на уроках, ведь данный курс является дополнением к традиционным занятиям.

Данный дистанционный курс по информатике акцентирует внимание на развитии преподавателем умений мотивировать действия обу-

чающегося, самостоятельно ориентироваться в получаемой информации, формировать творческое нешаблонное мышление с использованием новейших достижений науки и техники.

Таким образом, наличие высокого уровня образования – необходимое условие адаптации учащихся к решению широкого класса жизнен-

но важных задач. SMART-технологии позволяют расширить возможности развития личности при решении этих задач в ситуации меняющегося мира. Именно SMART-образование формирует творческий потенциал будущего поколения, столь необходимый в современных условиях.

Литература

1. Концепция модернизации педагогического образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.mpsu.ru/files/docs/3.1evolution_coccept.doc.
2. Модернизация педагогического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://минобрнауки.рф/проекты/модернизация-педагогического-образования>.
3. Жданов, Э.Р. Построение индивидуальных образовательных траекторий обучения студентов на основе SMART-технологий в условиях модернизации образования / Э.Р. Жданов, Н.А. Барина, И.Р. Магсумов, Р.А. Яфизова // КПЖ. – 2015. – № 3.
4. Завражин, А.В. Смарт и гуманитарные аспекты преподавания в высшей школе / А.В. Завражин // Статистика и экономика. – 2015. – № 3.
5. Полат, Е.С. Дистанционное обучение в профильной школе / Е.С. Полат. – М. : Академия, 2009. – 400 с.
6. Тихомиров, В.П. Мир на пути Smart education. Новые возможности для развития / В.П. Тихомиров // Открытое образование. Научно-практический журнал. Специальный выпуск – «Смарт-технологии в образовании». – 2011.
7. Хуторской, А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? : пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.

References

1. Kontseptsiya modernizatsii pedagogicheskogo obrazovaniya [Electronic resource]. – Access mode : www.mpsu.ru/files/docs/3.1evolution_coccept.doc.
2. Modernizatsiya pedagogicheskogo obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii [Electronic resource]. – Access mode : <https://minobrnauki.rf/proekty/modernizatsiya-pedagogicheskogo-obrazovaniya>.
3. ZHDanov, E.R. Postroenie individual'nykh obrazovatel'nykh traektoriy obucheniya studentov na osnove SMART-tekhnologiy v usloviyakh modernizatsii obrazovaniya / E.R. ZHDanov, N.A. Barinova, I.R. Magsumov, R.A. YAfizova // KPZH. – 2015. – № 3.
4. Zavrazhin, A.V. Smart i gumanitarnye aspekty prepodavaniya v vysshey shkole / A.V. Zavrazhin // Statistika i ekonomika. – 2015. – № 3.
5. Polat, E.S. Distantionnoe obuchenie v profil'noy shkole / E.S. Polat. – M. : Akademiya, 2009. – 400 s.
6. Tikhomirov, V.P. Mir na puti Smart education. Novye vozmozhnosti dlya razvitiya / V.P. Tikhomirov // Otkrytoe obrazovanie. Nauchno-prakticheskiy zhurnal. Spetsial'nyy vypusk – «Smart-tekhnologii v obrazovanii». – 2011.
7. KHutorskoy, A.V. Metodika lichnostno-orientirovannogo obucheniya. Kak obuchat' vsekh poraznomu? : posobie dlya uchitelya / A.V. KHutorskoy. – M. : VLADOS-PRESS, 2005. – 383 s.

Teaching a School Course in Informatics and Mathematics Using SMART Technologies

R.R. Ziganshina, R.A. Yafizova, A.N. Fazylova, L.R. Makarova, O.N. Zaglyadina

M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa

Keywords: SMART education; SMART technologies; e-learning; distance educational technologies; electronic educational resources; individual educational trajectory.

Abstract. The purpose of work is consideration of distinctive features and features of penetration of smart technologies to the sphere of modern education. The research problems are to carry out the analysis of a problem of a research in scientific, psycho-pedagogical, methodical literature; open an entity, structure, content of SMART technologies; develop methodical recommendations for using an electronic educational course both for teachers and pupils. The research hypothesis is that the use of SMART technologies in teaching information science and mathematics will increase learners' progress (subject and metasubject). The research methods are examination and analysis of psychological and pedagogical literature, as well as methodological literature on the studied problem; the examination and analysis of the theory and practice of teaching. In the article, the following results are achieved: methodological aspects of teaching information science and mathematics using SMART technologies are revealed, the experience of development of the course on information science and mathematics for the 10th grade learners in the conditions of modernization of education is presented.

© Р.Р. Зиганшина, Р.А. Яфизова, А.Н. Фазылова, Л.Р. Макарова, О.Н. Заглядина, 2018

САНОГЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК ПРЕДМЕТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

М.С. КОЛОСОВ

ФГКВООУ ВО «Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева
войск национальной гвардии РФ»,
г. Новосибирск

Ключевые слова и фразы: саногенное мышление; негативные эмоции; военнослужащие.

Аннотация: В статье проведен анализ научных исследований и публикаций в области саногенного мышления различных авторов с целью рассмотрения его как одной из перспективных форм работы с военнослужащими подразделений специального назначения войск национальной гвардии РФ (пСпН ВНГ РФ). Задачей статьи является обоснование актуальности развития саногенного мышления у военнослужащих пСпН ВНГ РФ. В качестве гипотезы выдвинуто предположение о том, что развитие саногенного мышления у военнослужащих пСпН может способствовать решению одной из основных задач в деятельности должностных лиц органов военного управления – сохранение жизни и здоровья военнослужащих, их психологическая подготовка к выполнению служебно-боевых задач. Методы работы: анализ, синтез. Результаты исследования: проведенный анализ показал, что развитие саногенного мышления является перспективным направлением работы по формированию у военнослужащих пСпН ВНГ РФ валеологической компетентности, выработки у них умений и навыков планирования оптимальных поступков (действий) в экстремальных условиях служебно-боевой обстановки с целью снижения воздействия на них травмирующих факторов служебно-боевой деятельности.

«Здоровое тело – продукт здорового рассудка».
Бернард Шоу.

Указом Президента РФ № 157 от 5 апреля 2016 г. [2] была образована Федеральная служба войск национальной гвардии РФ, а внутренние войска Министерства внутренних дел РФ преобразованы в ВНГ РФ. Кроме того, во вновь созданную структуру вошли органы управления и подразделения Министерства внутренних дел РФ. Одной из составляющих ВНГ РФ являются воинские части и подразделения специального назначения, основными задачами которых, в соответствии с Федеральным законом № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии РФ» от 3 июля 2016 г. [1] являются:

- участие в борьбе с терроризмом и экстремизмом;
- участие в обеспечении режимов чрезвычайного положения, военного положения, правового режима контртеррористической операции.

Исходя из практической деятельности и

задач, стоящих перед вышеуказанными воинскими частями (подразделениями), следует отметить, что при выполнении служебно-боевых задач военнослужащие пСпН ВНГ РФ наиболее подвержены влиянию негативных факторов боевой обстановки и, как следствие, возникновению у них негативных эмоций.

И.Н. Медведев в своем исследовании провел анализ эмоций, возникающих у военнослужащих пСпН, и отметил, что «основной эмоцией военнослужащих подразделений специального назначения, препятствующей выполнению ими боевой задачи, является страх, другие часто возникающие эмоции: злость (гнев), печаль (тоска), горе (депрессия), отвращение» [3]. Все они негативно сказываются как на психическом состоянии военнослужащих, так и на общем состоянии здоровья.

Следует отметить, что неумение военнослужащего пСпН управлять собственными эмоци-

ями в служебной деятельности и повседневной жизни может привести к серьезным последствиям, таким как конфликты в воинском коллективе и в семье, совершение преступлений (правонарушений), злоупотребление спиртными напитками, расстройства психики, попытки суицидального поведения и др.

Вопросы управления эмоциональным состоянием военнослужащих пСпН, снижения влияния нежелательных эмоций, повышения работоспособности и оздоровления являются важнейшим условием качественного выполнения ими служебно-боевых задач. Вместе с тем, практика показывает, что большинство военнослужащих пСпН не умеет управлять своими эмоциями или не знают, как это правильно делать.

Одним из способов управления эмоциональным состоянием является теория саногенного (оздоравливающего) мышления, разработанная доктором психологических наук Юрием Михайловичем Орловым. Саногенное мышление (от лат. *sanus* – здоровый и греч. *genesis* – происхождение, развитие) – оздоравливающее мышление, направленное на управление эмоциями путем рефлексии [5].

В своих работах Ю.М. Орлов отметил: «Как известно, стиль мышления, то есть ход наших мыслей, когда мы воспринимаем, оцениваем и переживаем возникшие в нашей жизни события, может разрушать или, наоборот, улучшать человеческие отношения, здоровье, сопутствовать или препятствовать успеху. Мышление, которое уменьшает внутренний конфликт, напряженность, позволяет контролировать эмоции, потребности и желания и, соответственно, предотвращает заболевания, называют саногенным мышлением» [4].

Комплексный анализ научной литературы и проведенных исследований в области саногенного мышления показал следующее:

– проблематика саногенного мышления и саногенной рефлексии исследовалась в основном в сфере медицины и психологии: Л.И. Адамян, Т.Н. Васильева, М.М. Данина, Л.А. Кананчук, А.С. Климович, М.С. Козловская, С.Н. Морозюк, Ю.В. Морозюк, В.Н. Опарина и др.;

– научные работы о саногенном мышлении в рамках педагогических наук представлены трудами А.В. Колеватова, А.Г. Маджуга, Р.В. Мишина, Л.В. Рубцовой, С.Н. Сладкова и др.;

– теория и практика саногенного мышления широко распространены и применяются в области психологии и психотерапевтии, применяются в деятельности учителей и врачей как способ формирования и развития знаний и навыков управления своими эмоциями;

– исследователями разработаны и реализуются в практической деятельности учебно-методические комплексы, учебные программы, методические пособия по формированию и развитию саногенного мышления и саногенной рефлексии детей, подростков и студентов;

– однако проблемы развития саногенного мышления военнослужащих пСпН ВНГ РФ не становились предметом специальных научных исследований.

Военнослужащие пСпН ВНГ РФ должны обладать способностью к сохранению организованного поведения, целенаправленности деятельности в условиях внезапно меняющейся обстановки, высокой адаптивностью и общительностью, должны уметь управлять негативными эмоциями.

Здоровью граждан в нашей стране в последние годы уделяется большое внимание. А в своих трудах Ю.М. Орлов обосновал связь психического и соматического здоровья человека. То есть человек, умеющий мыслить саногенно, имеет устойчивую защиту от отрицательных эмоций, которые в свою очередь, не смогут оказывать отрицательного влияния на организм человека и не будут вызывать различные заболевания.

Таким образом, развитие саногенного мышления может стать одним из направлений работы по формированию у военнослужащих пСпН ВНГ РФ валеологической компетентности, выработке у них умений и навыков планирования оптимальных поступков (действий) в экстремальных условиях служебно-боевой обстановки с целью снижения воздействия на них травмирующих факторов служебно-боевой деятельности.

Литература

1. Федеральный закон № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации» от 3.07.2016.

2. Указ Президента РФ № 157 «Вопросы Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации» от 5.04.2016.
3. Медведев, И.Н. Эмоциональные состояния военнослужащих подразделений специального назначения в служебно-боевой деятельности / И.Н. Медведев // Инновации в образовании. – М. : Изд-во Современного гуманитарного университета. – 2012. – № 10. – С. 103–112.
4. Ребенок, А.В. Оздоровляющее (саногенное) мышление : 2-е изд., испр. / сост. А.В. Ребенок // Серия: Управление поведением. – М. : Слайдинг. – 2006. – Кн. 1. – 96 с.
5. Бодалев, А.А. Психология общения. Энциклопедический словарь / под общ. ред. А.А. Бодалева. – М. : Когито-Центр, 2011.

References

1. Federal'nyy zakon № 226-FZ «O voyskakh natsional'noy gvardii Rossiyskoy Federatsii» ot 3.07.2016.
2. Ukaz Prezidenta RF № 157 «Voprosy Federal'noy sluzhby voysk natsional'noy gvardii Rossiyskoy Federatsii» ot 5.04.2016.
3. Medvedev, I.N. Emotsional'nye sostoyaniya voennosluzhashchikh podrazdeleniy spetsial'nogo naznacheniya v sluzhebno-boevoy deyatel'nosti / I.N. Medvedev // Innovatsii v obrazovanii. – M. : Izd-vo Sovremennogo gumanitarnogo universiteta. – 2012. – № 10. – S. 103–112.
4. Rebenok, A.V. Ozdoravlivayushchee (sanogennoe) myshlenie : 2-e izd., ispr. / sost. A.V. Rebenok // Seriya: Upravlenie povedeniem. – M. : Slayding. – 2006. – Kn. 1. – 96 s.
5. Bodalev, A.A. Psikhologiya obshcheniya. Entsiklopedicheskiy slovar' / pod obshch. red. A.A. Bodaleva. – M. : Kogito-TSentr, 2011.

Sanogenic Thinking as a Subject of Scientific Studies

M.S. Kolosov

Novosibirsk Military Institute of National Guard Troops of the Russian Federation, Novosibirsk

Keywords: sanogenic thinking; military personnel; negative emotions.

Abstract. In the article, the analysis of scientific studies and publications in the field of sanogenic thinking is considered as one of the promising forms of work with the military personnel of special purpose of National Guard Troops of the Russian Federation. The objective of the article is justification of the urgency of development of sanogenic thinking in the above mentioned group. The hypothesis is that the development of sanogenic thinking in soldiers can contribute to the solution of one of the main problems in the work of military administration – the preservation of life and health of soldiers, their psychological preparation for the performance of service and combat missions. The research methods included analysis and synthesis. The results of the study are as follows: the analysis showed that the development of sanogenic thinking is a promising direction of work on the formation of valeological competence, development of soldiers' skills and planning of optimal actions in extreme conditions of service-combat situation in order to reduce the impact of traumatic factors of military service and combat activity.

© М.С. Колосов, 2018

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

К.В. МОИСЕЕВА¹, А.А. МОИСЕЕВА², В.А. СОЛОВЬЕВА²

¹ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»;

² ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,

г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: здоровый образ жизни; самооценка здоровья; физкультурно-спортивная деятельность.

Аннотация: В статье рассматривается влияние на формирование здоровья студенческой молодежи в процессе обучения в результате социологического исследования. В задачи исследований входило выявление понимания студентами здорового образа жизни, их отношение к здоровому образу жизни, обнаружение препятствий к реализации здорового образа жизни и возможности их преодоления. Проведенные исследования показали, что важным факторами формирования здорового образа жизни является физкультурно-спортивная деятельность. В работе указаны основные проблемы поддержания здорового образа жизни у молодых людей. Проанализировав результаты исследования, автор считает, что приоритетной должна стать роль образовательных программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья студентов, формирование активной мотивации заботы о собственном здоровье и здоровье окружающих.

Самореализация современной студенческой молодежи возможна только в условиях соблюдения норм здорового образа жизни.

Понятие «здоровый образ жизни» ориентировано на конкретного человека и его активную деятельность, направлена на осмысление здоровья как основополагающей человеческой ценности, изменение отношения к состоянию здоровья, выявлению факторов риска и разработку конкретных программ для снижения потенциального вреда здоровью [1].

Здоровье – одна из важнейших ценностей человека. Состояние здоровья студентов как значимой социальной группы нашего общества – это не только показатель существующего социально-экономического и общественного развития страны, но и важнейший индикатор будущего трудового, экономического, культурного, оборонного потенциала общества. Поэтому представлять сегодня, как формируется здоровье молодых людей, от каких факторов зависит и как на эти факторы воздействовать с целью получения позитивных результатов – чрезвычайно важная государственная задача [2–4]. Основа их настоящего и будущего благополучия – необходимое условие активной жизнедеятельности и высокого трудового потенциала [5].

Студенческая молодежь является не только наиболее активной, мобильной, но и, в определенной мере, более уязвимой социальной группой. Это обуславливает необходимость изучения ценностных ориентаций здоровья в среде студенческой молодежи [6].

В связи с этим была поставлена цель исследования – дать представление системы о здоровом образе жизни в студенческой среде, выявить условия и возможность формирования здорового образа жизни. В задачи исследований входило: изучить самооценку здоровья студентов; установить отношение молодежи к здоровому образу жизни. Общий объем респондентов составил 40 студентов Государственного аграрного университета Северного Зауралья и Тюменского государственного университета, возрастной диапазон опрошенных 18–24 года. Соотношение по полу: 45 % юношей и 55 % девушек.

По результатам социологического исследования методом тестирования на первый вопрос анкеты (про посещение врача) самым популярным был вариант «один раз в полгода» – 45 %, далее «не чаще 1 раза в год» – 37,5 %, далее «чаще 1 раза в год» – 17,5 %.

По результатам социологического исследования методом тестирования на первый вопрос анкеты (про посещение врача) самым популярным был вариант «один раз в полгода» – 45 %, далее «не чаще 1 раза в год» – 37,5 %, далее «чаще 1 раза в год» – 17,5 %.

«1 раз в несколько месяцев» – 22,5 %. Вариант «1 раз в месяц» не был отмечен никем. Это говорит о том, что студенты интересуются своим здоровьем.

Такая же тенденция отмечается и в следующем вопросе о заболеваемости студентов. На первом месте они отмечают усталость и простудные заболевания – по 30 %, «легкие недомогания» – 21 %, «головные боли» – 15 %, далее по 4 % у вариантов «заболевания полости рта» и «заболевания пищеварительной системы». Это можно объяснить недостаточной актуальностью проблемы здоровья для представительной студенческой молодежи.

Оптимальность физических нагрузок и другой двигательной активности определялись респондентами ответами на вопрос «Сколько времени Вы посвящаете физкультурно-спортивной деятельности?». Физкультурно-спортивной деятельностью занимаются: не менее одного часа в день – 17,5 %; 1–2 раза в неделю – 22,5 %; 3–4 раза в неделю – 15 %; более 5 раз в неделю – 20 %.

Основными причинами для занятий физической культурой и спортом студенты считают: во-первых, улучшение фигуры – 32 %; во-вторых, укрепление собственного здоровья – 28 %; в-третьих, повышение физической подготовки – 26 % и, в-четвертых, снятие усталости и повышение работоспособности – 14 %.

Опрос-анкета содержал вопросы с открытой формой ответа. На вопрос «Что такое здоровый образ жизни?» студенты отвечали

следующим образом: режим дня – 17 человек; правильное питание – 16 человек; отсутствие вредных привычек – 13 человек; физические нагрузки – 10 человек; физическое, психическое здоровье – 2 человека; движение – 2 человека; личная гигиена – 1 человек.

Из мероприятий, проводимых в учебном заведении по формированию культуры здорового образа жизни, студенты выделили: беседы и семинары, агитации, соревнования, занятия физической культурой и спортом, мастер-классы и секции.

На основании мнений респондентов об их отношении к здоровому образу жизни доказана необходимость проведения ряда эффективных мероприятий, направленных на повышение и поддержание уровня здорового образа жизни, носящих долгосрочный массовый характер, способных заинтересовать студенческую молодежь. Полученные факты позволяют сделать вывод, что укреплению здоровья студентов способствуют практические занятия по физическому воспитанию в вузе. Его обеспечивают многие составляющие образа жизни, среди которых значительное место принадлежит регулярным занятиям физическими упражнениями, спортом, а также оздоровительным мероприятиям.

Образовательная организация – это среда, в которой обучающиеся проводят 60–70 % времени, поэтому за их здоровье педагоги несут ответственность наряду с семьей и другими значимыми факторами [7].

Литература

1. Логачева, Е.Н. Здоровый образ жизни студенческой молодежи среднего российского города : автореф. дисс. ... канд. социол. наук / Е.А. Логачева. – Ростов-на-Дону, 2014. – 36 с.
2. Журавлева, И.В. Здоровье студентов: социологический анализ / отв. ред. И.В. Журавлева; Институт социологии РАН. – М., 2012. – С. 252.
3. Кадыкова, Н.К. Пропаганда здорового образа жизни – важная педагогическая задача / Н.К. Кадыкова, А.Б. Габиров, С.В. Майбордин // Современные технологии сельскохозяйственного производства и приоритетные направления развития аграрной науки : материалы межд. научно-практич. конференции : в 4 томах. – Персиановский, 2013. – С. 13–16.
4. Чарлтон, Э. Основные принципы обучения здоровому образу жизни / Э. Чарлтон // Вопросы психологии. – 1997. – № 2. – С. 3–14.
5. Раевский, Р.Т. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов / Р.Т. Раевский, С.М. Канишевский; под. общ. ред. Р.Т. Раевского. – Одесса : Наука и техника, 2008. – 556 с.
6. Сухарев, А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков / А.Г. Сухарев. – М. : Медицина, 1991. – 434 с.
7. Овчинников, О.М. Направления совершенствования здоровьесберегающей среды в образовательных организациях / О.М. овчинников, А.В. Муравьев, А.В. Анисимов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 4(103). – С. 118–121.

References

1. Logacheva, E.N. Zdorovyy obraz zhizni studencheskoy molodezhi srednego rossiyskogo goroda : avtoref. disc. ... kand. sotsiol. nauk / E.A. Logacheva. – Rostov-na-Donu, 2014. – 36 s.
 2. ZHuravleva, I.V. Zdorov'e studentov: sotsiologicheskiy analiz / otv. red. I.V. ZHuravleva; Institut sotsiologii RAN. – M., 2012. – S. 252.
 3. Kadykova, N.K. Propaganda zdorovogo obraza zhizni – vazhnaya pedagogicheskaya zadacha / N.K. Kadykova, A.B. Gabibov, S.V. Maybordin // Sovremennye tekhnologii sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva i prioritetye napravleniya razvitiya agrarnoy nauki : materialy mezhd. nauchno-praktich. konferentsii : v 4 tomakh. – Persianovskiy, 2013. – S. 13–16.
 4. Charlton, E. Osnovnye printsipy obucheniya zdorovomu obrazu zhizni / E. Charlton // Voprosy psikhologii. – 1997. – № 2. – S. 3–14.
 5. Raevskiy, R.T. Zdorov'e, zdorovyy i ozdorovitel'nyy obraz zhizni studentov / R.T. Raevskiy, S.M. Kanishevskiy; pod. obshch. red. R.T. Raevskogo. – Odessa : Nauka i tekhnika, 2008. – 556 s.
 6. Sukharev, A.G. Zdorov'e i fizicheskoe vospitanie detey i podrostkov / A.G. Sukharev. – M. : Meditsina, 1991. – 434 s.
 7. Ovchinnikov, O.M. Napravleniya sovershenstvovaniya zdorov'esberegayushchey sredy v obrazovatel'nykh organizatsiyakh / O.M. ovchinnikov, A.V. Murav'ev, A.V. Anisimov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 4(103). – S. 118–121.
-

Students' Attitude to Healthy Lifestyle

K.V. Moiseeva, A.A. Moiseeva, V.A. Solovyova

*State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen;
Tyumen State University, Tyumen*

Keywords: healthy lifestyle; health self-assessment; physical education and sports activities.

Abstract. The article discusses the impact on the formation of health of students in the learning process as a result of a sociological study. The objectives of the research included identifying students' understanding of a healthy lifestyle, their relationship to a healthy lifestyle, identifying obstacles to the implementation of a healthy lifestyle and the possibility of overcoming it. Studies have shown that physical culture and sports activities are important factors in the formation of health and lifestyle. The paper identifies the main problems of maintaining a healthy lifestyle in young people. After analyzing the results of the study, the author believes that the priority should be the role of educational programs aimed at preserving and strengthening the health of students, the formation of active motivation to care about their own health and the health of others.

© К.В. Моисеева, А.А. Моисеева, В.А. Соловьева, 2018

ТРАДИЦИИ РОССИЙСКОГО И НАЦИОНАЛЬНОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНИКАХ «РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА»

Е.М. ПОЛИКАРПОВА, Г.А. ЗАХАРОВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: инновационные технологии; литературное образование; национальная литература; образовательный процесс; педагогика и психология; родная литература.

Аннотация: Целью данной статьи является внедрение современных инновационных технологий и методов обучения с учетом требований к результатам основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов при изучении предмета «Родная литература». В статье определены задачи: создание концепции литературного образования и учебной программы по родной (якутской) литературе с учетом требований ФГОС для средней общеобразовательной школы; разработка учебных пособий по родной литературе для учащихся 5–11 классов якутской школы. Гипотеза: формирование способности творческого чтения, умения мыслить образами в контексте диалога литератур народов РФ возможно при осознании учащимися внутреннего мира художественного произведения, ведущего к личностно значимому освоению духовно-нравственной ценности художественной литературы в духе единства народов России. Методы исследования: анализ содержания художественной литературы, отбор произведений для включения в учебные программы, метод сопоставительно-сравнительного анализа текстов художественных произведений разных литератур народов РФ. Достижения: решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 3 октября 2017 г. протокол № 5/17 включена примерная рабочая программа для общеобразовательных организаций по учебному предмету «Саха литературата» (Якутская литература) для 5–9 классов с якутским (родным) языком обучения в реестр примерных основных общеобразовательных программ; разработаны и опубликованы учебные пособия «Родная литература» для 5–11 классов с якутским (родным) языком обучения.

Предметная линия учебников «Родная литература» («Төрөөбүт литература») для 5–11 классов общеобразовательных школ с родным (якутским) языком обучения разработана на основе традиций российского и национального литературного образования, обеспечивает преемственность изучения учебного предмета с начального на основное общее образование, определяет стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся в соответствии с целями, определенными ФГОС, построена на единой методической и дидактической основе с учетом психолого-педагогических особенностей восприятия художественной литературы учащимися.

В соответствии с Законом Российской Фе-

дерации «Об образовании», в республике создана образовательная система «Якутская школа», обеспечивающая реализацию ФГОС с учетом региональных, национальных и этнокультурных особенностей, образовательных потребностей и запросов обучающихся. Формирование личности как носителя ценностей и традиций своего народа, содействие ее развитию – основополагающая задача системы «Якутская школа», которая включает в себя изучение языка, литературы и культуры, основанное на принципе включения обучающихся в родную этнокультурную среду. В соответствии с государственной образовательной политикой Республики Саха (Якутия), система «Якутская школа» призвана обеспечить передачу из поколения в поко-

ление многовекового опыта своего народа, его нравственных устоев, создать условия для общения учащихся к материальным и духовным ценностям и традициям, принять на себя важнейшие функции формирования у них этнического самосознания и достоинства.

Родная литература – один из базовых предметов основного общего образования в якутской школе. Стремление к овладению способностями творческого чтения обуславливает развитие у учащихся навыков устной и письменной речи, аналитических умений и раскрытие их интеллектуальных, творческих возможностей.

Линия учебников акцентирует приоритет духовно-нравственной ценности художественной литературы в образовании и воспитании школьника в духе единства народов России. Главная отличительная особенность учебников заключается в стремлении формировать умение соотносить нравственные, духовные ценности родной литературы и литератур народов России и стран СНГ. Становление творчески мыслящей, духовной личности россиянина возможно через освоение высоких духовно-нравственных ценностей родного народа в контексте выявления единства с истинными народными воззрениями литератур народов России и стран СНГ. В этом процессе доминантное значение придается дидактике диалога культур (литератур) как формирующей гражданскую, этнокультурную идентичность растущего человека.

Учебники представлены в печатной и электронной формах, по структуре и содержанию одинаковы. Электронная форма дополнена познавательными информационно-иллюстративными материалами (статьи и фрагменты из трудов исследователей, архивные документы, фотогалерея), дидактическими и мультимедийными вставками (аудиозаписи выразительного чтения отдельных произведений, видеоклипы из спектаклей Саха театра, из исполнений традиционной песни алгыс (благопожелание), олонхо (эпос), чабыргах (сороговорка), сказки и др.), тесты, литературные игры (кроссворды, ребусы, криптограммы), творческие, исследовательские работы учащихся.

Создано методическое пособие к учебникам для учителя, структура и содержание которого соответствуют содержанию и требованиям ФГОС.

С целью формирования у школьников представлений о специфике литературы как искус-

ства слова, развития способности осознанного, творческого чтения, умения общения с художественным миром разных жанров в учебниках 5–6 классов произведения введены по концентрическому принципу по темам: «Я – человек», «Нравственность – основа жизни человека», «Самое дорогое в жизни – родители», «Родина – священное слово», «Родной язык – дух народа», «История, жизнь, человек», «Человек и природа», «Разум, целеустремленность, любовь», «За Родину, за Отечество!», «Мои четвероногие друзья», «Смысл жизни человека в разумности и трудолюбии» и т.д.

В учебниках 7–8 классов художественные произведения расположены по хронологическому принципу в сочетании с тематико-проблемными концептами, например, «Проблемы жизни растущего человека», «Человек и его духовный мир», «Спор сердца и ума», «Разумная жизнь: проблемы и решения», «Время, человек, народ», «Пока бьется сердце», «Живи, мечтай, твори», «Борьба добра и зла» и т.д. Отбор произведений на этом этапе литературного образования учитывает возрастающий интерес школьников к нравственно-философской проблематике произведений.

В учебниках 9–11 классов художественные произведения представлены в ракурсе историко-литературного пути зарождения и развития якутской литературы. Этот этап литературного образования является переходным, так как в 9 классе решаются задачи предпрофильной подготовки учащихся, закладываются основы систематического изучения историко-литературного курса якутской литературы. В первом разделе учебника представлены произведения основоположников якутской литературы: А.Е. Кулаковского-Өксөкүлээх, А.И. Софронова-Алампа, Н.Д. Неустроева. Во втором разделе учебника включены лучшие произведения якутских писателей XX в.: П.А. Слепцова-Ойунского, С.Р. Кулачикова-Элляя, Д.К. Сивцева-Суорун Омоллона, В.М. Новикова-Күннүк Уурастырова, Н.Е. Мординова-АммаАччыгыя, С.П. Данилова, В.С. Яковлева-Далана, Н.А. Лугинова и др. В процессе изучения этих произведений через личностно значимое, эстетическое восприятие – сопереживание, соучастие, сочувствие, рефлексию высоким духовным, интеллектуальным воззрениям писателей – учащиеся приобщаются к мыслям и переживаниям писателей, постигают глубину философских взглядов на жизнь, на судьбу родного народа.

Во всех учебниках включены произведения из русской литературы и из литератур народов России и СНГ, созвучные программным произведениям якутской литературы по тематике и духовно-нравственным ценностным критериям в переводе на якутский язык. К примеру, учащимся предлагается сопоставить стихотворения якутских поэтов о зиме со стихотворениями «Зимняя дорога», «Зимний вечер» А.С. Пушкина; басни С.А. Саввина-Күн Дьырибинэ с баснями И.Н. Крылова; эпос-олонхо с образцами эпических творений других народов: «Ат уола Атылаама» (долганский), «Шокшыл Мерген» (алтайский), «Манас» (киргизский); повесть «Роща Норолжима» Н.А. Лугинова с повестями «Из писем матери» Улуро Адо; стихотворения С.П. Данилова, И.М. Гоголева, А.А. Иванова-Күндэ со стихотворениями «Горы, где родилась моя мать» К. Кулиева, «Родной язык» Р. Гамзатова, «Родной край» Д. Кугультинова; рассказы Т.Е. Сметанина с рассказами «Ложка солдата» В.П. Тельпугова, «Запоздавшее письмо» К. Турсункулова и др.

При таком подходе выстраивается открытая система образования, позволяющая идти от

родной литературы к региональной (эвенской, эвенкийской, юкагирской и др.) и к литературам народов РФ и СНГ. Только такой подход может способствовать обеспечению возможности созидания у подрастающего поколения мыслей и чувств этнической самоидентификации в ракурсе осознания гражданской, общероссийской идентичности с другими народами России.

Таким образом, можно констатировать, что содержание всех учебников располагает к реализации основной цели ФГОС – воспитанию российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознанию своей этнической принадлежности, знанию истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества. Усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной определяется, в первую очередь, содержанием художественных произведений и дидактическими решениями.

Литература

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
2. Хайруллин, Р.З. Литература народов России : учебник-хрестоматия для 9–11 классов нац. шк. / автор-сост. Р.З. Хайруллин, С.К. Бирюкова. – СПб., 1995. – 496 с.
3. Поликарпова, Е.М. Методика изучения якутской литературы в школе : учеб. пособие для студентов на як. языке / Е.М. Поликарпова, М.Т. Гоголева, Л.Ф. Молукова, Е.К. Иевлев, С.Г. Олесова, У.М. Флегонтова, Г.А. Захарова. – Якутск, 2016. – 198 с.

References

1. Federal'nyy zakon № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» ot 29.12.2012.
2. KHayrullin, R.Z. Literatura narodov Rossii : uchebnyk-khrestomatiya dlya 9–11 klassov nats.shk. / avtor-sost. R.Z. KHayrullin, S.K. Biryukova. – SPb., 1995. – 496 s.
3. Polikarpova, E.M. Metodika izucheniya yakutskoy literatury v shkole : ucheb. posobie dlya studentov na yak. yazyke / E.M. Polikarpova, M.T. Gogoleva, L.F. Molukova, E.K. Ievlev, S.G. Olesova, U.M. Flegontova, G.A. Zakharova. – YAkutsk, 2016. – 198 s.

Traditions of Russian and National Literary Education in the Textbooks “Native Literature”

E.M. Polikarpova, G.A. Zakharova

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: innovative technologies; literary education; national literature; educational process; pedagogy and psychology; native literature.

Abstract. The paper focuses on modern innovative technologies and teaching methods from the perspective of the FSES requirements for basic general education and as well as on the achievement of personal, metasubject and subject learning outcomes in the course in “Native literature”. The objectives are the creation of the concept of literary education and curriculum for native (Yakut) literature taking into account the requirements of the FSES of secondary schools; the development of tutorials on native literature for 5–11 grade students of Yakut schools. The hypothesis is that the development of creative reading skills, imaginary thinking in the context of the dialogue of national literatures of the Russian Federation is possible when students can comprehend the artistic value of the literary work, leading to personal development of the spiritual and moral values in the spirit of the unity of the nations of Russia. The research methods are analysis of the content of fiction, the selection of compositions for inclusion in curriculum, the method of comparative analysis of texts of artistic composition of various literatures of the Russian Federation nations. By the decision of the federal educational and methodological association for general education of October 3, 2017, protocol No. 5/17, the study program on the subject “Sakha literature” (Yakutsk literature) for grades 5–9 in the Yakut (native) language of instruction for general educational organizations is included in the Register of approximate basic educational programs; “Native Literature” textbooks for 5–11 grades in the Yakut (native) language of instruction were developed and published.

© Е.М. Поликарпова, Г.А. Захарова, 2018

ПРЕПОДАВАНИЕ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ

Д.В. ТАВБЕРИДЗЕ, Е.Ю. КАРЦЕВА

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: аффективный; иностранный язык; лингвострановедение; личность; мотивация; социальный; стратегии; эмпатия; языковая компетенция.

Аннотация: Настоящая статья посвящена проблеме перехода от парадигмы, целью которой были Знания, Умения и Навыки, к личностно-ориентированному обучению.

Задача, поставленная в исследовании, состоит в анализе эмоций, возникающих у обучаемого в процессе изучения иностранного языка и лингвострановедения как отдельной дисциплины.

Гипотеза исследования состоит в допущении более сильного влияния психологических и социальных факторов на процесс обучения иностранного языка, чем принято обычно считать.

Для доказательства гипотезы мы проанализировали применение и возможное влияние данных стратегий на процесс освоения лингвострановедения. В частности подробно рассмотрели способы и методы формирования положительных эмоций и усиления мотивации студентов.

Результатом исследования является:

- подтверждение гипотезы о методологической важности и превалирующей роли аффективных и социальных стратегий в изучении иностранного языка;
- вывод о необходимости изменения роли преподавателя, создающего благоприятное учебное пространство для развития культурного понимания и межкультурных навыков.

Введение

Современным направлением развития образования в целом и высшего в частности является переход от парадигмы, целью которой были Знания, Умения и Навыки, на личностно-ориентированное обучение, во главе угла которого стоят компетенции. Актуальными становятся проблемы разработки и реализации образовательных программ на основе компетентностного подхода. Не отрицая важность усвоения знаний и их применение на практике, нужно создать возможность для развития осознающей себя личности, рефлексивной, обладающей креативностью и возможностью для реализации профессионального и творческого потенциала на практике. К классическим, прямым, директивным формам (в виде лекций и семинаров) подачи знаний учащимся следует применить в качестве дополнения аффективные, социальные и творческие методы подачи

информации.

Обучение иностранным языкам аккумулирует новейшие достижения различных дисциплин и предлагает преподавателям широчайший выбор современных методик и стратегий. Именно поэтому важно понимание того, что обучающийся – не просто объект для обучения, а полноправный субъект этого процесса и находится в постоянном взаимодействии с преподавателем. Если отрицать важность равноправного взаимодействия системы «преподаватель – обучающийся», мы опять вынуждены будем применять директивный способ обучения. При таком подходе обучение становится вынужденным и не очень приятным процессом. Образование в таком процессе не затрагивает духовную сторону личности студента и, соответственно, не выполняет функции развития. Нельзя сказать, что это истинно только для обучающегося, но касается личности и профессиональной компетенции самого преподавателя.

Находясь под защитой директивных методов, ему нет необходимости вступать в диалог и понимать проблемы освоения материала и мотивации студентов. Сведя проблему компетенции студентов по обучаемому предмету к смене поколений, «отцов и детей», «цифровизации» сознания и эмоций легко тихо и спокойно деградировать в профессиональном и личностном плане.

Вопросы эмпатии и мотивации при изучении курса иностранного языка

Необходимо применение наряду с личностным подходом к обучению студентов социальных, аффективных стратегий в изучении иностранного языка, также требует переосмысления теоретический подход к страноведению как важной стратегии в выработке эмпатии студентов к носителям языка, к самому языку, а также к роли дополнительной мотивации в изучении иностранного языка.

Цель страноведения состоит в обучении коммуникативным компетенциям в основном методом аналогии. Предполагается, что через наблюдение схожих фактов, явлений, предметов в различных культурах обучающийся научится сопоставлению, выстраиванию аналогий и поиску таких аналогий в своем родном языке и родной культуре. Предполагается также, что наблюдение вышеупомянутых фактов, явлений, предметов должно вызвать эмпатию как положительную эмоцию для достижения эмоционального расположения и эмоционального «оживления» иноязычных носителей языка и превращения их в реально существующих людей с такими же, как у обучающегося, эмоциями и потребностями.

Положительный эмоциональный фон необходим также для усиления или хотя бы появления мотивации к изучению иностранного языка. Как показывает исследование, проведенное в Российском университете дружбы народов, где его участниками стали студенты второго курса факультета гуманитарных и социальных наук, мотивация у студентов находится на достаточно низком уровне и носит в основном внешний характер. Кроме того, «приблизительно 60 % от общего числа участников выборки отрицательно ответили на вопрос о возможности использования английского языка в своей будущей профессиональной деятельности, что также свидетельствует о сугубо формальном

подходе студентов к обучению» [1, с. 4].

Таким образом, мы фиксируем четыре вопроса, которые необходимы для дальнейшего рассмотрения:

- эмпатия, которая должна возникнуть с использованием социальных стратегий в изучении лингвострановедения и развитии разговорных компетенций;
- возникновение и разрушение стереотипов в процессе обучения;
- мотивация и усиление ее воздействия на всю учебную деятельность студентов;
- процесс усвоения знаний, достижение единства смысла, знание как акт припоминания.

Психологический феномен эмпатии является важным не только в изучении страноведения, но и в личном и социальном общении. Эмпатия может выступать индикатором социализации личности. При достаточно большой используемости термина, хотелось бы уточнить, что мы согласны со сводным определением, приведенным О.М. Силкиной: «существует четыре основных значения [эмпатии]:

- 1) понимание чувств и потребностей другого;
- 2) вчувствование в событие, объект искусства, природу;
- 3) аффективная связь с другим, разделение состояния другого или группы;
- 4) свойство психотерапевта как профессиональное качество» [2, с. 903].

Хотелось бы сделать акцент на важности третьего в списке свойства – способности представить себя на месте другого человека и разделить его эмоции и переживания. Проявления эмпатии обусловлены не только индивидуальными качествами, но и социальными и культурными моментами, разняющимися от общества к обществу. Коммуникация разных культур – это контакт мировоззрений, при котором партнеры часто не осознают их различия во взглядах, считают нормой только свое видение. Как правило, общение проходит несколько стадий. Когда одна позиция, принципы, ситуация сама собой разумеющаяся сталкивается с другой позицией. Столкновение вызывает удивление, затем непонимание, затем начинается осознание несовпадающих мнений и оценок. Если при этом не происходит анализ причин несовпадения взглядов и позиций, то происходит порождение стереотипов. Теперь все зависит от уровня общения или коммуникации. Индивидуальный уровень порождает стереотипы и эгоцентризм,

социальный и культурный оперирует стереотипами этно- и национального масштаба, приписываемого носителям культурных стереотипов и отрицательных свойств. Такая позиция обусловлена исторически и объясняется делением по принципу «свой-чужой», давая возможность одному индивиду или общности обособить себя от другой и получить конкурентное преимущество в борьбе за выживание. Поэтому эмпатия – культурное историческое явление, проявляющееся по-разному в разных культурах. Как только индивид при столкновении позиций начнет анализировать позицию контрагента по коммуникации, то, почему он ее занимает, ее логику и историю возникновения, только тогда он сможет поставить себя на место контрагента, и тогда коммуникация превратится в диалог и появится возможность появления эмпатии.

Таким образом, для освоения информации лингвострановедческого характера необходима активная позиция обучающегося. Для возникновения предпосылок появления эмпатии, необходимо погружение в культурный материал, способ мышления, организацию пространства и даже быта изучаемой культуры и языка.

Эмпатия возбуждается или генерируется личностью самого обучающегося самостоятельно. Ее невозможно навязать или передать, так же как невозможно передать знание против воли обучающегося.

Проявление культурной эмпатии, как входящей в категорию социальной, выглядит как проявление взаимопонимания и достигается труднее индивидуальной. Поведение представителей другой культуры необходимо рассматривать в той парадигме, в которой они функционируют. Все смыслы порождаются и раскрываются в той культуре, в которой они возникли. Именно поэтому для понимания поступков человека и чувств, желаний и возникает потребность представления себя на месте человека другой культуры. С этой целью необходимо изучать другую культуру.

Конечно, идеальной была бы полная совместимость субъектов коммуникации, но это невозможно даже чисто умозрительно. Для любого из уровней коммуникации достаточно не полной совместимости, а хотя бы терпимости и толерантности в вопросе культурного осознания другого субъекта диалога.

Изучая курс лингвострановедения, учащийся должен столкнуться в первую очередь с материалом, который невольно вызывает ана-

логию с его повседневной жизнью, материалом, который близок ему и вызывает эмпатию, снимает психологические барьеры в освоении чужой культуры и языка. Общие безличные темы – обзор страны, экономика, образование, – как нам кажется, необходимо рассматривать уже при достаточно большой и развитой мотивации слушателей и не в начале курса, а на продвинутой стадии. Заселение Британии, Докельтский период, Кельтский период, минеральные ресурсы и т.д. – темы из стандартного страноведческого набора. Но это не те темы, которые способны вызвать эмпатию у молодого современного человека. «Еда», «Что где продают», «Неподвижная верхняя губа», «Не суйте нос в чужие дела!», «Стоицизм», «Пожилые члены семьи» [3, с. 4] – вот список глав из серии книг «*The Xenophobe's Guides to...*» издательства *Ovalbooks*. Это – обычные темы, которые близки и обывателю, и молодому учащемуся. Изучение таких тем необходимо для создания аналогий, появления эмпатии и создания стереотипов.

Стереотипы могут выполнять двоякую функцию. Чем более детально и оригинально информация (текст, фильм, произведение искусства), чем старше обучающиеся, тем больше вероятность обнаружить стереотипы, отрицательно влияющие на усвоение нового лингвострановедческого и культурного материала. Наша задача в процессе обучения выявлять и обходить стереотипы. Не бороться с существующими стереотипами, а замещать их новыми, но уже положительного характера. В этом случае стереотипы будут играть роль аксиом и блоков, которые будут облегчать усвоение нового материала и его интериоризацию. Юмор и поданная под актуальным углом страноведческая информация – вот ключ к возникновению эмпатии, разрушению барьеров и как следствие увеличению мотивации к обучению.

«Кооперируйся с другими», «Задавай вопросы», «Сопереживай другим» – все это возможно тогда, когда есть интерес и мотив. Не вступая в полемику о различных взглядах на мотивацию, хотим сказать, что, без сомнения, она носит личностный характер: мотивация есть всегда мотивация личности, которая придает ей форму и управляет ею, даже в тех случаях, когда человек не способен контролировать свою мотивацию, причину этого мы находим в личности [4, с. 9].

Хорошо известно, что общая успевае-

мость студента влияет на интерес и успеваемость, а значит и мотивацию в изучении иностранного языка. Трудности в изучении языка, особенно на начальном этапе, могут быть разочаровывающим опытом и сильным демотивирующим фактором. Поскольку ученикам приходится заниматься одновременно своим лингвистическим и культурно-индуцированным поведением, они могут подвергнуться воздействию культурного шока. Изменение в языке и вынужденное изменение культурного поведения у особенно хрупких натур может вызвать некий конфликт идентичности. Поскольку языковая и культурная адаптация предполагает принятие различных норм поведения, студенты могут почувствовать себя вынужденными установить новый набор лингвистического и неязыкового поведения. Студенты могут попытаться предотвратить возникающие эмоции, девальвировать иностранную культуру, отнестись к ней с предубеждениями или стереотипно. Негативные настроения могут возникнуть из-за страха потерять свою личность в новой культуре. Эти негативные взгляды также становятся частью процесса аккультурации.

На первых этапах учебного процесса ученик воспринимает иностранную культуру стереотипно, поверхностно. С приобретением обширного опыта иностранной культуры внутренний страх может привести к вышеупомянутому культурному шоку. Учащийся деморализован своей неспособностью к адаптации. Только если ученик сам пожелает, он сможет иметь возможность установить новые культурные паттерны, которые помогут ему преодолеть разочарования.

Проблема адаптации нового инокультурного материала состоит еще и в том, «что знание не передается, а только возбуждается. Для понимания устных и письменных текстов имеет значение то, как инициатор послания и его реципиент организуют знания о мире в своем мозгу. Возможность общаться возникает только при наличии в сознании каждого говорящего, в

его картине мира смысловых информационных сгустков или фреймов, которые способствуют адекватной когнитивной обработке типичных ситуаций, связности текста, обеспечивают контекстные ожидания, дают возможность прогнозирования предстоящих событий на основе ранее встречавшихся» [5, с. 1].

Вывод

Закладывая фоновые знания об иностранной культуре и языке, мы формируем почву для нового восприятия собственного языка и культуры, социальной реальности в которой мы существуем. Бесспорно, изучение иностранных языков вносит существенный вклад во взаимопонимание народов и наций, пробуждая интерес к дальнейшему познанию иных культур [6, с. 2]. Подобная рефлексия развивает изучение и понимание себя и места своей культуры относительно других культур, их взаимодействия. Конечно, это процесс рефлексии не только личного, но и социального характера. Чем более разнообразные образовательные, культурные и научные формы он будет принимать, тем более плодотворно это будет влиять на процесс методологической проработки обучения иностранным языкам, на мотивацию обучения учащихся и, самое главное, на наш собственный язык.

Применение личностного подхода и социальных стратегий в лингвострановедении стимулирует студентов к образованию вообще и мотивации в изучении языка, развитию коммуникативных компетенций в частности. Применение подобных стратегий и подхода требует изменений, творчества и самосовершенствования преподавателя. Но, как нам кажется, сам лингвострановедческий материал – очень благодатная почва для применения любых подходов, кроме уныния, серости и директивы. Главное, всегда помнить, что цель любой коммуникации и обучающей в частности – это достижение единства смыслов.

Литература

1. Кулиева, Ш.А. Методы мотивации студентов при обучении английскому языку в вузе / Ш.А. Кулиева, Д.В. Тавберидзе // Мир науки. – 2017. – Т. 5. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mir-nauki.com/PDF/16PDMN217.pdf>.
2. Силкина, О.М. Реализация понятия «Эмпатия» в русском и английском языках / О.М. Силкина // Наука ЮУрГУ : материалы 67-й научной конференции. Секция социально-гуманитарных

наук, 2015.

3. Майол, Э. Эти странные англичане / Э. Майол, Д. Милстед. – М. : Альпина Паблшер, 2017.

4. Леонтьев, Д.А. Современная психология мотивации / под ред. Д.А. Леонтьева. – М. : Смысл, 2002.

5. Обдалова, О.А. Взаимосвязь когнитивных и коммуникативных аспектов при обучении иноязычному дискурсу / О.А. Обдалова, Л.Ю. Минакова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Раздел: Педагогические Науки. – Тамбов : Грамота. – 2013. – № 7. – Ч. 1. – С. 148–153 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gramota.net/materials/2/2013/7-1/41.html>.

6. Молодых-Нагаева, Е.Г. Страноведение как фактор формирования межкультурной компетенции / Е.Г. Молодых-Нагаева // Теория и практика общественного развития. – М. – 2015. – № 18.

7. Тер-Минасова, С.Г. Язык и межкультурная коммуникация : учеб. пособие / С.Г. Тер-Минасова. – М. : Слово, 2000.

References

1. Kulieva, SH.A. Metody motivatsii studentov pri obuchenii angliyskomu yazyku v vuze / SH.A. Kulieva, D.V. Tavberidze // Mir nauki. – 2017. – Т. 5. – № 2 [Electronic resource]. – Access mode : <http://mir-nauki.com/PDF/16PDMN217.pdf>.

2. Silkina, O.M. Realizatsiya ponyatiya «Empatiya» v russkom i angliyskom yazykakh / O.M. Silkina // Nauka YUUrGU : materialy 67-y nauchnoy konferentsii. Sektsiya sotsial'no-gumanitarnykh nauk, 2015.

3. Mayol, E. Eti strannye anglichane / E. Mayol, D. Milsted. – М. : Al'pina Pablisher, 2017.

4. Leont'ev, D.A. Sovremennaya psikhologiya motivatsii / pod red. D.A. Leont'eva. – М. : Smysl, 2002.

5. Obdalova, O.A. Vzaimosvyaz' kognitivnykh i kommunikativnykh aspektov pri obuchenii inoyazychnomu diskursu / O.A. Obdalova, L.YU. Minakova // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. Razdel: Pedagogicheskie Nauki. – Tambov : Gramota. – 2013. – № 7. – Ч. 1. – С. 148–153 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.gramota.net/materials/2/2013/7-1/41.html>.

6. Molodykh-Nagaeva, E.G. Stranovedenie kak faktor formirovaniya mezhkul'turnoy kompetentsii / E.G. Molodykh-Nagaeva // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. – М. – 2015. – № 18.

7. Ter-Minasova, S.G. YAzyk i mezhkul'turnaya kommunikatsiya : ucheb. posobie / S.G. Ter-Minasova. – М. : Slovo, 2000.

Culture-Oriented Linguistics Teaching in Modern Conditions: Innovative Approaches

D.V. Tavberidze, E.Yu. Kartseva

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: affective; culture-oriented linguistics; empathy; foreign language; language competence; motivation; social; strategies; personality.

Abstract. The article is devoted to the transition from the “Knowledge and Skills” paradigm to student-centered learning. The research objective is to analyze the student's emotions in the process of learning a foreign language. The hypothesis of the study is the assumption of a stronger influence of psychological and social factors on the process of learning a foreign language than it is usually considered. To prove the hypothesis we analyzed the application and possible impact of these strategies on the process of mastering linguistic studies. In particular, there were examined in detail the ways and

methods of forming emotions which positively affect the entire learning process and enhance students' motivation.

The results of the study are the confirmation of the importance and the prevailing role of affective and social strategies in learning a foreign language; the recognition of the need to change the role of the teacher to creator of a favorable learning space for the development of cultural understanding and intercultural skills.

© Д.В. Тавберидзе, Е.Ю. Карцева, 2018

The Use of Hypertext in Teaching LSP and Translation

N.N. UDINA

*Peoples' Friendship University of Russia,
Moscow*

Keywords: multimedia learning theories; multimedia environment; hypertext system; teaching LSP.

Abstract: The multimedia learning theories and the principles of creating multimedia learning environment which contribute to effective learning are in the focus of present studies. The significance of the hypertext, a special database system initially viewed as a medium for information retrieval rather than learning is now reconsidered. The goal of the present paper is to study how the use of hypertext as a form of multimedia learning could be used in language learning to facilitate the interaction between learners and texts. The research hypothesis is based on the assumption that hypertext is an effective tool in creating multimedia learning environment for teaching LSP to law students. Hypertext has become integrated in our life and in education, and it offers various ways of information presentation, fosters cognitive processes and is effective in various modes of learning –collaborative, autonomous, etc. The use of hypertext environment in various modes of teaching LSP to law students and is the subject of research.

According to E.R. Mayer, multimedia instruction is a presentation of materials using words and pictures to foster learning processes. Multimedia learning is based on the principle that human mind process information to full capacity if it is presented both in verbal and visual modes. New technologies provide numerous ways to present visual information, thus more information channels are involved which intensify cognitive and learning processes [3; 4].

One of the important challenges nowadays is the growing amount of information we have to deal with. Considering the role of multimedia in education both students and teachers face the problem how to access to and process relevant information.

The goal of present paper is to study how the use of hypertext as a form of multimedia learning can contribute to facilitating the interaction between readers and texts in various modes of language learning and foster cognitive processes of learners.

The research hypothesis has been developed that hypertext has been an effective tool in creating multimedia learning environment for teaching LSP to law students. The theoretical framework of the present studies is rooted in multimedia learning theories and their main

principles relevant to various modes of learning and teaching LSP. Integration of multiple forms of media including text, graphics, audio, video, etc. is known as multimedia. Educational software that involves animations, sound, and text is defined “multimedia software” as it is defined by Christensson [1]. The term multimedia can be given different explanations depending on different levels. According to W. Scholtz [6] multimedia on technology level means delivery media (computer, screen etc.), on the presentation level it means different forms of presentation (text, picture, sound) and on the sensor level it presupposes the use of senses such as the eye and the ear. Cognitive theory of multimedia learning developed by E.R. Mayer [4], the cognitive load theory (CLT) introduced by J. Sweller [7] and the integrative model of text and the picture comprehension by W. Scholtz [6] form the theoretical basis of multimedia learning. The cognitive theory of multimedia learning is based on the assumption that people have separate channels for visual and verbal information, which can process only limited amount of information at a time, so active involvement of a student in information processing is required for the learning to be effective.

The cognitive load theory by J. Sweller [7] has been designed to provide guidelines to assist

in the presentation of information in a manner that encourages learner activities optimizing intellectual functioning. According to this theory educators have to direct the learning environment providing instructions that do not overload working memory.

Scholtz's [6] integrative model of text and picture interpretation has been designed to examine reading, listening, visual and sound comprehension. The cognitive system is supposed to include a cognitive level (verbal and pictorial channels) and a perceptual level (multiple sensor channels). The model was intended to review positive and negative effects of combining texts and pictures.

Some principles have been derived in the course of investigating the multimedia learning which are: multimedia principle (people learn better from words and picture), split-attention principle (people learn better when words and pictures are physically and temporally integrated), modality principle (people learn better from graphics and narration than graphics and printed text), redundancy principle (people learn better when the same information is not presented in more than one format), personalization and voice principles (people learn better when words of a multimedia presentation are in conversational style and standard, without foreign accent) and others.

The two main approaches to multimedia learning are learner-centered and technology-centered approaches. The technology-centered approach concerns the design of technical devices with the view of making them more appropriate to users and complement human cognitive abilities. The learner-centered approach is aimed at analyzing the use of multimedia in learning and its outcomes.

The use of hypertext as a learning tool has aroused considerable interest in various educational spheres. As there is no general theory of hypertext and no developed models of hypertext reading for learning purposes, theories which form the theoretical framework of multimedia learning have been applied to hypertext use in teaching LSP and translation. Studies of hypertexts involve different approaches, cognitive and empirical studies. Special consideration is given to the use of hypertext by educators, addressing such issues as how and who uses hypertext, what cognitive skills are activated etc. [5]. The hypertext is often considered as a network with nodes of information and links between them. Hypertext

unlike traditional text presents materials in a nonlinear way, allowing the reader to follow his/her own manner of processing information. Yet the hypertext does not entirely lack linearity, as the linearity remains an important feature of any text. Hypertext sometimes is compared to the way people think or to organizational structure of language system.

Different modes of learning – collaborative, autonomous – can benefit from the use of hypertext. The theory of collaborative learning has been worked out and reconsidered with advance of new technologies. This mode of learning is defined as situation in which two or more people learn something together [2]. Hypertext makes it possible to involve students in various collaborative learning activities. Teaching English for specific purposes to law students the Network enculturation model has been offered to acquaint students with specifics of law profession [8]. For this purposes the various hypertexts of professional Internet sites have been used to get students acquainted with legal profession. Students received some guidance instructions concerning what sites and what information they have to explore: thematic, factual, official, scientific etc. This process of working with hypertext of relevant field of law proved to be very motivating.

Comparing the results obtained from using the hypertext and the printed text in various groups it was revealed that the printed text can take approximately the same time to read, but aroused less interest and less comprehension on the part of the students, as they cannot access relevant additional information which was available to the students working with the hypertext. The important point to be noted is that printed text and hypertext have different contexts which have to be taken in consideration while developing reading assignments.

The hypertext can be used for autonomous study allowing a student to create his/her own path of learning of the text depending on the knowledge they possess and tasks they are assigned. The hypertext itself can be approached as partly self-regulating process, providing links to relevant nodes of information and guiding students to the information they require to understand the text.

The use of hypertext in teaching translation is beneficial for both technical and translational skills development. Hypertexts could include word translation function, thus making the routine work

with dictionary more effective and provides wider context. These characteristics make the translation process an easier task, allow students to achieve the result quicker and thus feel successful. Seeing a hypertext as having the complicated semantic structure, which is linked to extra linguistic and non-linguistic information, will help a student to perceive semantic structure of the texts, take into consideration all possible interdependencies and relations of source and target texts. One of the specific features of the hypertext is its structure, which may affect the comprehension of the text. Hypertext offers different techniques for presenting

materials and fostering a particular style of thinking.

In the hypertext environments students play more active role in processing information and deriving meaning from the text. Graphic component of hypertext is rich due to its technical characteristics and can provide for more effective acquisition of language. Not only sound or picture is helpful, even different size, colour and fonts of words matter. Being a special system of interaction of students with great bulk of information, hypertext can be used as effective learning and teaching tool.

Литература

1. Christensson, P. Multimedia Definition / P. Christensson. – 2006 [Electronic resource]. – Access mode : <http://techterms.com>.
2. Dillenbourg, P. What Do You Mean by “Collaborative Learning”? In Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches/ P. Dillenbourg. – Oxford : Elsevier, 1999. – P. 1–19.
3. Mayer, E.R. Multimedia Learning / E.R. Mayer. – Cambridge, New York : Cambridge University Press, 2009. – 300 p.
4. Mayer, E.R. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning / Ed. E.R. Mayer. – Cambridge; UK : Cambridge University Press, 2005.
5. Rouet, J.-F. Hypertext and Cognition / J.-F. Rouet, et al. – Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publisher, 1996. – 175 p.
6. Scholtz, W. An Integrated Model of Text and Picture Comprehension / W. Scholtz; Ed. Richard Mayer // The Cambridge Handbook of Multimedia Learning : 1st ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2005. – P. 49–70.
7. Sweller, J. Cognitive architecture and instructional design / J. Sweller, J. Van Merriënboer, F. Paas // Educational Psychology. Review. – 1998. – Vol. 63(2). – P. 81–97.
8. Удина, Н.Н. Концепция сетевой инкультурации в модели обучения LSP / Н.Н. Удина // Вестник МГЛУ. – М. – 2011. – № 27 (633). – С. 192–198.

References

8. Udina, N.N. Kontsepsiya setevoy inkul'turatsii v modeli obucheniya LSP / N.N. Udina // Vestnik MGLU. – M. – 2011. – № 27 (633). – S. 192–198.

Использование гипертекста в обучении языку для специальных целей и переводу

Н.Н. Удина

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Ключевые слова и фразы: теории мультимедийного обучения; система гипертекста; преподавание LSP (языка для специальных целей).

Аннотация. Мультимедийное обучение широко используется в образовании. Теоретические основы мультимедийного обучения и эмпирические исследования обеспечивают лучшее понимание того, как технологии могут способствовать обучению и развитию учащихся. Теории мультимедийного обучения устанавливают принципы создания мультимедийной среды обучения.

В статье представлен краткий обзор теорий мультимедийного обучения и их основных прин-

ципов. Существует два основных вида подходов к мультимедийному обучению: подход, ориентированный на студентов, и подход, который сосредоточен на интеграции в учебную программу технологий, способствующих активизации когнитивных процессов. Гипертекст, первоначально рассматриваемый как средство поиска информации, а не обучения, представляет широкие возможности в сфере образования. Гипертекст является неотъемлемой частью учебного процесса и предлагает различные способы представления информации, стимулирует когнитивные процессы и эффективен в различных формах обучения – совместном, автономном и др. В статье анализируется использование гипертекста в различных способах обучения языку для специальных целей (LSP) студентов-юристов.

© N.N. Udina, 2018

Тьюторское сопровождение в основной малокомплектной школе Севера

Т.А. ШЕРГИНА, М.В. СТРУЧКОВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: индивидуализация обучения; малокомплектная школа; начальное образование; тьютор.

Аннотация: Целью работы является формирование профессиональной компетентности будущих учителей начальных классов с дополнительной квалификацией тьютора на кафедре начального образования Педагогического института СВФУ имени М.К. Аммосова. Задача: изучение тьюторства в качестве дополнительной квалификации педагога в российском образовании. В качестве основных методов были применены анализ и синтез. Результаты исследования: представлен опыт внедрения нового совмещенного профиля в системе бакалавриата «Начальное образование и тьюторство в основной малокомплектной и кочевой школе Севера» для малокомплектных и кочевых школ Республики Саха (Якутия).

Тьюторство как индивидуализация обучения и воспитания особо актуализируется в условиях Республики Саха (Якутия), в которой, как уже упомянуто выше, особенно сельские общеобразовательные школы характеризуются малокомплектностью, т.е. малочисленностью учащихся школ, малой наполняемостью классов (в среднем от 5 до 12 учащихся в классе). В условиях реализации требований Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) нового поколения о творческом личностном развитии учащегося малая наполняемость классов, на наш взгляд, должна стать преимуществом сельских малокомплектных и кочевых школ Севера. Но в условиях подушевого принципа финансирования школ ставится под угрозу само функционирование этих типов школ как «экономически несостоятельных». Низкая заработная плата учителей в школах такого типа не стимулирует их закрепление и плодотворную работу. Текущая и нехватка учителей в сельских малокомплектных школах Севера остается острой проблемой. В данном случае принципиально важным является то, что малокомплектность школ в условиях Севера становится социально-экономической закономерностью [3].

Исходя из вышеизложенного, заслуживает

особого внимания то, что особенности педагогического процесса и урока в малокомплектной и кочевой школе Севера во многом проявляют востребованность во введении тьюторского сопровождения.

Образовательная программа «Начальное образование и тьюторство в основной малокомплектной и кочевой школе Севера» была создана таким образом, что фундаментальной основой универсализации тьюторской подготовки остается профиль «Начальное образование». Поскольку по новому образовательному стандарту (44.03.05 «Педагогическое образование») подготовка бакалавров может вестись только по двум профилям, модульная организация образовательной программы предлагает ежегодное или в течение ряда лет чередование совмещения профилей по тем или иным востребованным дополнительным специальностям, таким как, например, дополнительное образование, математика и информатика, физика, биология, иностранный язык. В данном случае, основная образовательная программа и учебный план становятся универсальными, поскольку меняется только модульное содержание выбранного дополнительного профиля [2]. Основная общеобразовательная программа направлена на формирование теоретических знаний, повышение

уровня компетентности, практических умений и навыков студентов в области психолого-педагогической и исследовательской деятельности в сфере начального образования. Программа предусматривает изучение проблем современного начального образования, младшего школьного возраста и подростков с целью обеспечения полноценной готовности выпускника к работе в малокомплектной начальной, основной и кочевой школе Севера, что предполагает овладение технологиями дистанционного обучения, информационной культурой и соответствующей научной основой организации педагогического процесса. Кроме этого, программа обеспечивает углубление компетенции бакалавров в вопросах социокультурного, познавательного и личностного развития детей и подростков, сотрудничество с общественностью и семьей, формирование самообразовательной культуры современного педагога-тьютора [1].

Основное отличие образовательной программы заключается в том, что педагог совмещает обучение, воспитание и развитие младшего школьника с тьюторской деятельностью в специфических условиях малокомплектной и кочевой школы. Специфика профессиональной деятельности бакалавра с учетом профилей его подготовки заключается в следующем: учитель начальных классов представляет собой широко эрудированного педагога в области начального общего образования, который ведет все основные предметы с 1 по 4 классы (русский язык, родной язык, чтение, математика, окружающий мир, пение, рисование), а также, владея технологией тьюторской деятельности, он осуществляет сопровождение образовательной деятельности учащихся в основной малокомплектной и кочевой школе, что расширяет область его профессиональных задач. Одной из его основных задач становится формирование личности младшего школьника в системе ФГОС начального общего образования, где ученик выступает как субъект образовательно-воспитательного

процесса как во время учебных занятий, так и во внеклассных воспитательных мероприятиях (кружки, секции, факультативы по выбору, свободное время для культурного отдыха). В условиях небольшого населенного пункта в работе педагога актуализируются вопросы просвещения родителей и всего населения социума по вопросам обучения и воспитания младших школьников, учащихся основной школы, укрепления связи с другими образовательными системами и организациями, т.е. с социальными партнерами, в том числе отдаленными.

Следует отметить, что в образовательной программе расширены виды профессиональной деятельности бакалавра: педагогическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная, тьюторская, культурно-просветительская. Особенностью профессиональной деятельности является тьюторское сопровождение учащихся основной малокомплектной и кочевой школы, проживающих в отдаленных северных территориях. Совмещенный профиль дает возможность выпускникам работать в качестве не только учителя начальной школы, но и расширяет границы профессиональных задач, захватывая и основную школу, в которой он выступает в качестве тьютора.

Следовательно, подготовка бакалавра для малокомплектных и кочевых школ Севера требует включения в содержание основной образовательной программы циклов дисциплин (модулей) регионального характера: этнопедагогические и этнопсихологические особенности воспитания учащихся, функционирование языков и культур в полиэтнической среде, организация педагогического процесса в малокомплектной начальной школе, тьюторское сопровождение в основной школе. Владение тьюторскими технологиями позволит учителю решать задачи сопровождения учащихся основной школы, которые, не выезжая за пределы поселения, имеют возможность овладевать учебной программой.

Литература

1. Ковалева, Т.М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании : учеб. пособие / Т.М. Ковалева. – М., 2010. – 56 с.
2. Неустроев, Н.Д. Тьюторство в начальной, основной малокомплектной и кочевой школе Севера : монография / Н.Д. Неустроев, А.Н. Неустроева, Т.А. Шергина, А.С. Сакердонова. – Якутск, 2017. – 164 с.
3. Неустроев, Н.Д. Психолого-педагогическое сопровождение детей тьютором в условиях

школ Севера : учеб. пособие / Н.Д. Неустроев, А.Н. Неустроева, Т.А. Шергина, А.С. Сакердонова. – Якутск, 2018. – 120 с.

References

1. Kovaleva, T.M. *Osnovy t'yutorskogo soprovozhdeniya v obshchem obrazovanii* : учеб. пособие / Т.М. Kovaleva. – М., 2010. – 56 с.
2. Neustroev, N.D. *T'yutorstvo v nachal'noj, osnovnoj malokomplektnoj i kochevoj shkole Severa* : monografiya / N.D. Neustroev, A.N. Neustroeva, T.A. SHERgina, A.S. Sakerdonova. – YAKutsk, 2017. – 164 s.
3. Neustroev, N.D. *Psikhologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie detej t'yutorom v usloviyakh shkol Severa* : учеб. пособие / N.D. Neustroev, A.N. Neustroeva, T.A. SHERgina, A.S. Sakerdonova. – YAKutsk, 2018. – 120 s.

Tutor Support in the Ungraded Primary School in the North

T.A. Shergina, M.V. Struchkova

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: tutor, small school; individualization of education; primary education.

Abstract. The aim of the study is to form the professional competence of future primary school teachers with additional qualification of the tutor at the Department of primary education of Pedagogical Institute at North-Eastern Federal University. The objective is to study tutoring as an additional qualification of a teacher in Russian education. The main methods included analysis and synthesis. The results are as follows: the article presents the experience of introducing a new combined profile in the system of undergraduate “Primary education and tutoring in the basic small and nomadic school of the North” for small and nomadic schools of the Republic of Sakha (Yakutia).

© Т.А. Шергина, М.В. Стручкова, 2018

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СО СТУДЕНТАМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ВУЗА

О.М. БОБРОВА, Э.В. БОБРОВА, Л.И. ЕРЕМЕНСКАЯ, А.В. АЛЕКСАНДРОВА

*ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: воздействие изометрических напряжений; интенсификация учебного процесса; мышечная сила; приспособительная реакция; скоростно-силовые качества; тренировочные нагрузки; физическая работоспособность; электромышечная стимуляция.

Аннотация: В статье показаны данные исследования с целью выполнения требований комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в силовых и скоростно-силовых видах спорта студентами-первокурсниками. Гипотеза предполагает развитие физических качеств в зависимости от применения электромышечной стимуляции для совершенствования силы и скоростно-силовых качеств. При проведении исследования использовались экспериментально-практические методы, анализ данных. Результаты проведенного эксперимента показали эффективность применения электромышечной стимуляции для совершенствования отстающих физических качеств занимающихся в научно-исследовательском вузе.

В настоящее время встает вопрос о разработке и использовании в тренировочном процессе наиболее эффективных средств и методов по развитию основных физических качеств в формировании двигательного навыка в короткое время.

В последнее время в спортивной практике все большее внимание отводится специальным техническим устройствам. Возможность широкой вариативности режимов работы при строгой дозировке, избирательность воздействия на нервно-мышечный аппарат, сочетание различных режимов работы мышц, сопряженность, экономичность средств и времени обеспечивают высокий коэффициент полезного действия их применения.

Использование специальных тренажерных устройств для развития скоростно-силовых качеств занимающихся открывает широкие возможности варьирования всех режимов работы мышц, их разновидностей, величины регионального и глобального воздействия на специфические мышечные группы, но требуется тщательное соблюдение рациональной направленности тренировки и четкое дозирование

скоростно-силовой нагрузки.

К основным преимуществам использования тренажерных устройств относятся:

- четкое программирование структуры выполнения движений или характера и величины специфической нагрузки;
- широкое использование эффективных режимов мышечной работы в процессе специальной физической подготовки, использование которых при применении обычных средств почти исключается;
- упражнения локального воздействия должны соответствовать отдельным фазам структуры спортивного упражнения и быть наиболее оптимальными.

Новизна работы состоит в обобщении передового современного опыта по повышению качества преподавания обязательного курса физического воспитания и интенсификации процесса обучения, а также в обобщении результатов многолетних исследований по оценке оптимальной взаимосвязи процессов адаптации и компенсации лежащих в основе приспособительных реакций к тренировочным нагрузкам.

Для выполнения поставленной цели – вы-

полнить требования комплекса ГТО в силовых и скоростно-силовых видах спорта студентами первокурсниками – перед нами были поставлены задачи:

1) разработать наиболее эффективные средства и методы обучения техническим приемам для совершенствования физических качеств и сдачи легкоатлетических видов комплекса ГТО;

2) исследовать эффективность дифференцированного подхода к подготовке и сдаче норм ГТО по подтягиванию, используя силовой тренинг, упражнения для повышения тонуса мышц верхнего плечевого пояса и мышц спины с помощью электромышечной стимуляции.

Занятия дважды в неделю при относительно небольшой интенсивности, малом объеме нагрузок не создают условия для последовательного функционального совершенствования нервно-мышечного аппарата человека и энергетического обеспечения функций его организма для выполнения силовых и скоростно-силовых нагрузок, что способствовало бы развитию его общей и специальной выносливости.

При таких условиях важным фактором повышения эффективности учебного процесса является совершенствование структуры учебных занятий, учитывая психологические и физические особенности занимающихся [4; 5].

Все это предопределяет необходимость разработки новых нетрадиционных методов развития силы и скоростно-силовых качеств.

На основе метода направленного воздействия – метода электростимуляции – были разработаны упражнения на специальных тренажерах и с помощью тренажерных устройств.

Проявление силы мышц связано с деятельностью центральной нервной системы, регулирующей и направляющей все процессы в мышцах и других органах и системах.

Сила мышц зависит от физиологического поперечника, от биохимических процессов, от изменения возбудимости, степени утомления и других факторов, воздействующих на силу нервных импульсов и величину сокращения мышечных волокон.

Средствами для развития силы являются упражнения с отягощениями, с преодолением собственного веса, с сопротивлением партнера, с применением тренажеров и тренажерных устройств, которые весьма разнообразны и дают возможность как для избирательного, так и для общего воздействия на мускулатуру [1; 5].

Упражнения на тренажерах используются как для общего физического развития, так и для развития тех групп мышц, от силы которых зависит успех тех или иных поставленных задач.

Для реализации проекта в начале учебного года мы изучили уровень физической подготовленности студентов 1 курса с помощью тестов.

Тестами служили контрольные упражнения, характеризующие уровни развития быстроты, выносливости, силы и ловкости студентов [2]: бег на 100 м (сек), прыжок в длину с места (см), подтягивание в висе на высокой перекладине (количество раз), бег на 3000 м (сек), тройной прыжок с места (см), отжимание в упоре лежа от пола (количество раз).

В эксперименте приняли участие 63 человека 1 курса (юноши). Оказалось, что только в одном виде – прыжок в длину с места – укладываются в норматив 80 % человек. В норматив в беге на 100 м уложились 57 %, в силовой норматив «подтягивание» – только 32 %, в отжимание – 67 %. И только 9 % участников уложились в норматив на выносливость.

Таким образом, было решено распределить студентов по сочетанию одновременно сданных норм на три условных группы. Первые две группы – контрольные по 20 человек (юноши), для них характерна сдача всех легкоатлетических видов и подтягивание. Третья группа экспериментальная (слабая) – 15 человек (юноши) – к ней относятся студенты, не выполнившие нормативы в беге на 100 м и подтягивание (в отдельных случаях, сдавшие один-два норматива в остальных видах) 8 человек по рекомендации врача относятся к специальной медицинской группе. Они участвовали в тестах, характеризующих реактивность сердечно-сосудистой системы:

- частота пульса после 20 приседаний за 15 сек.;
- бег на месте за 15 сек. и измерение частоты пульса через 10 сек.;
- 15 приседаний с грузом 10 кг на плечах и измерение частоты пульса через 15 сек.

Эти студенты не участвовали в педагогическом эксперименте, они занимались по программе специальной медицинской группы.

В контрольной группе студенты обучались по стандартной программе. Мы делали акцент на совершенствование силовых и скоростно-силовых качеств. Включались такие эффективные средства силовой и скоростно-силовой подготовки, как прыжковые упражнения, выполняе-

Таблица 1. Выполнение тестов в % от количества студентов контрольной и экспериментальной групп

| № п/п | Виды программ | В начале учебного года | | В конце 1 семестра | | В конце 2 семестра | |
|-------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| | | Контрольная группа | Экспериментальная группа | Контрольная группа | Экспериментальная группа | Контрольная группа | Экспериментальная группа |
| 1. | Бег 100 м (сек) | 57 | 3 | 64 | 25 | 97 | 86 |
| 2. | Длина с места (см) | 80 | 15 | 86 | 63 | 100 | 100 |
| 3. | Подтягивание (в висе на высокой перекладине) (кол-во раз) | 32 | – | 44 | 25 | 72 | 86 |
| 4. | Отжимание от пола (количество раз) | 67 | 30 | 73 | 57 | 100 | 100 |
| 5. | Бег 3 000 м (сек) | 9 | – | 23 | 13 | 31 | 25 |
| 6. | Тройной прыжок с места (см) | 52 | – | 67 | 42 | 95 | 56 |

мые в динамическом режиме, различные подводящие и специальные беговые упражнения (различные варианты бега со старта, с ходу), прыжки с различных по длине разбегов, а также упражнения с небольшими весами [3].

В экспериментальной группой упражнения были направлены на рациональное использование мышечной силы и укрепление мышечных групп всего двигательного аппарата.

При изучении целенаправленного воздействия на отдельные мышцы соблюдалась строгая дозировка и учет выполняемых упражнений с помощью электростимуляции как метода тренировки мышечной силы.

С экспериментальной группой мы занимались одно занятие из двух в неделю в тренажерном зале. На начальном уровне подготовки, когда тренировочная программа включает в основном базовые многосуставные движения, применяется однодневный сплит, все мышечные группы прорабатываются в один день, в одно занятие. Уровень иннервации мышц и величина применяемых отягощений невелики, что позволяет мышцам достаточно быстро восстанавливаться.

На втором занятии в неделю нами была опробована и проведена оценка воздействия изометрических напряжений на организм человека в условиях его физкультурной деятельности, применение электромышечной стимуляции как метода развития силы и скоростно-силовых качеств.

Сокращение мышечных волокон, как известно, вызывается электрическим нервным импульсом, приводящим к генерации другого электрического импульса – сигнала к действию мышечного волокна, иными словами, к его сокращению.

Разработанное тренажерное устройство позволило проводить электро-мышечную стимуляцию обеих рук и широчайшей мышцы спины.

В основном электростимуляции подвергались двухглавые мышцы плеча, которые при подтягивании несут основную нагрузку.

При электро-мышечной стимуляции электрический импульс от генератора заменяет естественные электрические сигналы, вызывающие сокращение мышечных волокон.

Применяя в 1 семестре 1 раз в неделю на одном из занятий пятикратную по 10–15 секунд

электро-мышечную стимуляцию при 60 секундах интервала отдыха, обнаружили выраженное увеличение мышечной силы на 30 % от исходной в конце 1 семестра.

Во втором семестре на одном из двух занятий в неделю применяли восьмикратную по 15–20 секунд электро-мышечную стимуляцию, отдых между подходами 1 минута, второе занятие в неделю в тренажерном зале по обычной программе.

В конце учебного года экспериментальная группа показала достоверное увеличение мышечной силы по числу подтягиваний. Все участники экспериментальной группы сдали норматив комплекса ГТО по подтягиванию.

В результате проведенных исследований у всех студентов произошли существенные сдвиги в развитии физических качеств и технических навыков выполнения спортивного упражнения, но сдвиги в результатах экспериментальной группы значительно выше (табл. 1).

На основе данных педагогического эксперимента объективно подтверждаем правильность избранной рабочей гипотезы и делаем определенные выводы:

- неоднородность физической подготовленности студентов выдвигает необходимость

дифференцированного подхода к их занятиям легкоатлетическими упражнениями комплекса ГТО и подтягиванием;

- дифференцированным подходом может быть распределение студентов по группам на основе их подготовленности и применения в группах методик, направленных на развитие отстающих физических качеств;

- эффективность учебно-тренировочного процесса подготовки студентов к сдаче легкоатлетических норм комплекса ГТО и подтягивания возрастает с применением технических средств;

- проведенные исследования позволяют предположить, что внедрение в спортивную практику специальных тренажерных устройств с учетом двигательной специфики эффективно развивает силу и скоростно-силовые качества.

Таким образом, интенсификация учебно-тренировочного процесса по физической культуре во многом определялась выбором наиболее эффективных средств и их оптимальных сочетаний. Отметим, что правильный подбор разнообразных средств и передовых методов – неотъемлемое условие значительного увеличения коэффициента полезного действия учебно-тренировочного занятия.

Литература

1. Балюк, В.Г. Теория и методика физической культуры : учеб. пособие / В.Г. Балюк, Н.В. Балюк, И.А. Варенцова. – М. : Архангельск, 2016. – 131 с.
2. Боброва, Э.В. Значение тестов в индивидуальном контроле в совершенствовании физических качеств / Э.В. Боброва, О.М. Боброва [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://weburok.com>.
3. Боброва, О.М. Повышение двигательных и функциональных возможностей с помощью общей и профессионально-прикладной физической подготовки студентов вуза / О.М. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 2(101). – С. 93–98.
4. Боброва, О.М. Оптимизация управления учебно-педагогическим процессом на занятиях физической культурой со студентами вуза / О.М. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 4(85). – С. 31–34.
5. Боброва, О.М. Использование средств физической культуры в воспитательной работе со студентами научно-исследовательского университета / Э.В. Боброва, Л.И. Еременская, А.В. Александрова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 8(89). – С. 53–56.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org>.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.teoriya.ru>.

References

1. Balyuk, V.G. Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury : ucheb. posobie / V.G. Balyuk, N.V. Balyuk, I.A. Varentsova. – M. : Arkhangel'sk, 2016. – 131 s.
2. Bobrova, E.V. Znachenie testov v individual'nom kontrole v sovershenstvovanii fizicheskikh

kachestv / E.V. Bobrova, O.M. Bobrova [Electronic resource]. – Access mode : <https://weburok.com>.

3. Bobrova, O.M. Povyshenie dvigatel'nykh i funktsional'nykh vozmozhnostey s pomoshch'yu obshchey i professional'no-prikladnoy fizicheskoy podgotovki studentov vuza / O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 2(101). – S. 93–98.

4. Bobrova, O.M. Optimizatsiya upravleniya uchebno-pedagogicheskim protsessom na zanyatiyakh fizicheskoy kul'turoy so studentami vuza / O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya // Global'nyy nauchnyy potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 4(85). – S. 31–34.

5. Bobrova, O.M. Ispol'zovanie sredstv fizicheskoy kul'tury v vospitatel'noy rabote so studentami nauchno-issledovatel'skogo universiteta / E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya, A.V. Aleksandrova // Global'nyy nauchnyy potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 8(89). – S. 53–56.

6. [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.wikipedia.org>.

7. [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.teoriya.ru>.

Means and Methods of Intensification of Physical Culture with Students of a Research University

O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Yeremenskaya, A.V. Alexandrova

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow

Keywords: educational process intensification; isometric stress; electro-muscular stimulation; muscle strength; speed-strength qualities; training loads; adaptive response; physical performance.

Abstract. The article shows the research data to meet the requirements of the GTO complex in power and speed-power sports by first-year students. The hypothesis involves the development of physical qualities depending on the application electromechanical stimulation to improve strength and speed-strength qualities. During the experiment, experimental and practical methods and data analysis were used. The results of the experiment showed the effectiveness of the use of electro-muscular stimulation to improve the lagging physical qualities of university students.

© O.M. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская, А.В. Александрова, 2018

ЗНАЧЕНИЕ КУРСА «МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ» В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В.Д. ГИЛЕВ

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
г. Уссурийск

Ключевые слова и фразы: математическая модель; методы математической физики; самостоятельная работа студентов; учитель физики.

Аннотация: Цель работы: поиск эффективных методик преподавания курса «Методы математической физики» для повышения качества профессиональной подготовки будущего учителя физики. Задачи исследования: выявить влияние основных понятий математической физики на профессиональную подготовку будущего учителя физики. Гипотеза: курс открывает большие возможности для повышения профессиональной подготовки учителя физики. Результаты: приведенная организация самостоятельной работы студентов при изучении курса «Методы математической физики» будет способствовать наиболее оптимальному усвоению знаний по предмету, способствовать подготовке высококвалифицированного учителя физики.

Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения требуют необходимости пересмотра подходов к подготовке специалистов, в том числе учителей физики. При этом возникают проблемы совершенствования методики изложения тем по дисциплинам математического цикла при подготовке учителей физики. Вопросы совершенствования методики преподавания математических дисциплин для повышения качества профессиональной подготовки учителя физики актуальны [2, с. 9]. Одной из таких дисциплин являются методы математической физики, он предназначен для студентов, обучающихся по специальности 44.03.05 «Физика и информатика». Курс «Методы математической физики» посвящен изучению математических моделей естественнонаучных явлений, которые приводят к задачам для дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка. Целью курса является знакомство с методами построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания, изучение основных методов исследования возникающих при этом математических задач, выяснение физического смысла полученных

решений.

Данные методы начали формироваться в XVIII в. при изучении колебаний стержней и струн, гидродинамики, задач акустики, аналитической механики (Ж. Даламбер, Л. Эйлер, Ж. Лагранж, П. Лаплас, Д. Бернулли). Идеи математической физики развивались в XIX в. в связи с возникшими задачами в изучении диффузии, теплопроводности, оптики, упругости, нелинейных волновых процессов, электродинамики, теории устойчивости движения (С. Пуассон, Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусс, П. Дирихле, М.В. Остроградский, С.В. Ковалевская, Б. Риман, А.М. Ляпунов, Д. Стокс, Д. Гильберт, В.А. Стеклов). В XX в. круг вопросов математической физики стал охватывать задачи квантовой физики, теории относительности, новые проблемы кинетических уравнений, газовой динамики, физики плазмы, теории ядерных реакторов (Н.Н. Боголюбов, А. Эйнштейн, П. Дирак, П. Маслов, В.С. Владимиров). Задачи классической математической физики сводятся к краевым задачам для интегрально-дифференциальных или дифференциальных уравнений – уравнений математической физики, которые вместе с соответствующими граничными (или

начальными и граничными) условиями образуют математические модели рассматриваемых физических процессов.

Математическими средствами исследования задач математической физики служат теории интегральных уравнений, дифференциальных уравнений с частными производными, теория функциональных пространств и функций, вычислительная математика и приближенные методы, функциональный анализ. Целью освоения дисциплины является получение представлений о теоретических основах современной математической физики, развитие практических навыков по составлению математических моделей простейших физических систем, решению краевых задач дифференциальных уравнений в частных производных.

Важной задачей является нахождение эффективной методики преподавания методов математической физики, способной обеспечить усвоение студентами теоретического материала и овладение ими методами решения соответствующих задач. Так как математика – язык всех точных наук, то проблема повышения уровня профессиональной подготовки будущего учителя физики тесно связана с повышением уровня его математического образования, с фундаментальной математической подготовкой. Нынешнему студенту требуется не только необходимая сумма знаний, но и умение применять аппарат современной математики в своей профессии, чтобы впоследствии он мог с успехом решать новые задачи, возникающие в процессе его профессиональной деятельности.

На кафедре математики, физики и методики преподавания Уссурийского филиала Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) чтение лекций по данной дисциплине проводится традиционно, при этом используются мультимедийные презентации, часть из них готовится студентами в качестве самостоятельной работы. В течение лекции преподаватель постоянно ведет диалог со студентами, задавая и отвечая на вопросы. При проведении практических занятий преподавателю рекомендуется не менее 50 % времени отводить на самостоятельное решение задач. Практические занятия проводятся по следующей схеме: указывается цель занятия и основные рассматриваемые вопросы; беглый опрос; решение типовых задач у доски; самостоятельное решение задач; разбор типовых ошибок делается в конце занятия или в начале следующего.

По результатам решения у доски и самостоятельного решения задач каждому студенту выставляется оценка. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (например, математический диктант) в течение 5–10 минут. Проверку и оценку осуществляют сами студенты с помощью преподавателя. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить по крайней мере две оценки. По материалам модуля или раздела целесообразно выдавать студенту домашнее задание и на последнем практическом занятии по разделу или модулю подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу в целом по модулю), обсудить оценки каждого студента, выдать дополнительные задания тем студентам, которые хотят повысить оценку за текущую работу.

Курс занимает важное место среди прикладных математических дисциплин. В процессе работы над курсом студенты должны на основе рассмотренных примеров освоить процедуру построения математических моделей физических процессов и явлений, изучить методы исследований возникающих при этом математических задач, научиться делать физические выводы из полученных математических результатов. Как отмечают Р.М. Асланов и А.В. Синчуков [1, с. 13], при изучении этого курса открываются большие возможности для полноценной реализации профессионально-педагогической направленности обучения, поскольку студент подходит к изучению курса «Методы математической физики» уже изучив в основном курс методики преподавания, пройдя первую педагогическую практику. Здесь нужно учитывать, что уже прошло достаточно много времени после окончания изучения математического анализа и связанных с ним разделов высшей математики, и многие из этих вопросов могут быть забыты студентами. Поэтому возникает задача напомнить студентам, что они изучали в курсе математического анализа, например, вопросы нахождения частных производных сложной функции двух переменных, разложение функции в ряд Фурье, методы интегрирования основных классов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков и др.

Как показывает опыт преподавания, аудиторных занятий явно не хватает для изучения

всего материала. В тематику практических занятий нами включены следующие вопросы: линейные и квазилинейные дифференциальные уравнения первого порядка, приведение к каноническому виду квазилинейных дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка, формула Даламбера для волнового уравнения, краевые задачи для волнового уравнения и метод Фурье. Не представляется возможным включить в тематику практических занятий вопросы интегрирования уравнений с частными производными с помощью математических пакетов *MathCad* и др.

Поэтому в процессе усвоения знаний, формирования умений и навыков только самостоятельная работа студентов позволит активизи-

ровать и развить познавательные способности будущих учителей. Для активизации самостоятельной работы студентов по курсу «Методы математической физики» на кафедре математики, физики и методики преподавания Уссурийского филиала ДВФУ создано электронное учебно-методическое пособие, включающее в себя программу учебной дисциплины, индивидуальные учебные задания, вопросы к зачету, электронную библиотеку.

Такая организация самостоятельной работы студентов при изучении курса «Методы математической физики» будет способствовать наиболее оптимальному усвоению знаний по предмету, способствовать подготовке высококвалифицированного учителя физики.

Литература

1. Асланов, Р.М. Уравнения математической физики : курс лекций / Р.М. Асланов, А.В. Сенчуков. – М. : Изд-во МПГУ, 2005. – 187 с.
2. Делюкова, Я.В. Практическая направленность дисциплины «Математика» как фактор повышения качества профессиональной подготовки учителя физики / Я.В. Делюкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 9(72). – С. 7–10.

References

1. Aslanov, R.M. Uravneniya matematicheskoy fiziki : kurs lektsiy / R.M. Aslanov, A.V. Senchukov. – M. : Izd-vo MPGU, 2005. – 187 s.
2. Delyukova, YA.V. Prakticheskaya napravlenost' distsipliny «Matematika» kak faktor povysheniya kachestva professional'noy podgotovki uchitelya fiziki / YA.V. Delyukova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2015. – № 9(72). – S. 7–10.

The Value of the Course “Methods of Mathematical Physics” in the System of Professional Training of a Physics Teacher

V.D. Gilev

Far Eastern Federal University, Ussuriysk

Keywords: methods of mathematical physics; mathematical model; independent work of students, physics teacher.

Abstract. Objective: search for effective methods of teaching the course “Methods of Mathematical Physics” to improve the quality of professional training of the future teacher of physics. Objectives of the study: to identify the influence of the basic concepts of mathematical physics on the professional training of a future teacher of physics. Hypothesis: the course opens up great opportunities for enhancing the professional training of a physics teacher. Results: the cited organization of students’ independent work in studying the course “Methods of Mathematical Physics” will contribute to the most optimal mastering of knowledge in the subject, contribute to the training of highly qualified physics teachers.

© В.Д. Гилев, 2018

ЭТИКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Е.Д. КОЖУХОВА

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры»,
г. Челябинск*

Ключевые слова и фразы: высшее образование; конкурентоспособный специалист; модели обучения; обучение в вузе; особенности обучения; процесс обучения; этика делового общения; этическое образование.

Аннотация: Актуальность. В настоящей статье представлены результаты педагогического исследования по разработке и внедрению в образовательный процесс вузов дисциплины «Этика делового общения».

Каждый представитель делового мира прекрасно понимает и осознает, что не только понимание предпринимательского рынка важно при ведении бизнеса, но и умение общаться. Этому способствует изучение курса «Этика делового общения». Таким образом, формируется необходимость более детального изучения данной темы студентами вуза. Кроме этого, появляется ряд противоречий на пути к внедрению интересующей дисциплины, обусловленных:

- требованием Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (**ФГОС ВПО**) и имеющимся уровнем сформированности компонентов этики делового общения у выпускников вуза;
- собранным научным материалом, доказывающим, что умение правильно и грамотно выстраивать свою речь – это важное условие при подготовке конкурентоспособного специалиста, и отсутствием единой концепции, обеспечивающей подготовку профессионалов в данном направлении;
- объективным фактором при изучении этики делового общения для становления профессиональной успешности специалиста и недооценка этого обстоятельства в процессе обучения в вузе;
- важностью изучения интересующей дисциплины студентами вуза и отсутствием единой технологии организованного обучения.

Выявленные противоречия дают возможность для более детального изучения темы и проведения исследования, направленного на анализ проблемы обучения этике делового общения студентов в вузе. Ведущим фактором данного процесса является развитие компетентности студентов в основах норм делового общения.

Знание и умение применять сообразно ситуации правила делового общения позволят личности стать более уверенной и активной, а процесс обучения в вузе станет гармоничным, что будет способствовать дальнейшему трудоустройству.

Цель: проанализировать возможность построения образовательного процесса в сфере этики делового общения для полной сформированности компетентности студентов в данной теме.

Задачи:

- 1) оценить степень готовности студентов к изучению курса «Этика»;
- 2) выявить основные обучающие подходы к возможности введения в образовательный процесс курса «Этика делового общения»;
- 3) разработать экспертный метод диагностирования уровней и критериев владения изучаемой дисциплины;
- 4) проанализировать полученные результаты.

Гипотеза исследования: если предположить, что в современном мире особую роль играет межличностная коммуникация, умение эффективно преподнести себя и разбираться не только в особенностях своей деятельности, но и владеть основами делового общения, то возникает необходимость разработки и введения в учебный процесс вузов курса «Этика делового общения».

Методы исследования: логические (анализ; обобщение; систематизация; умозаключение); метод формирования гипотез; мыслительный эксперимент.

Достигнутые результаты: анализ полученных результатов доказывает, что введение курса «Этика делового общения» в образовательный процесс вузов положительно скажется на формировании конкурентоспособной личности, умеющей грамотно выстраивать свое общение.

Введение

Сущность изучения курса «Этика делового общения» представляет собой сложный и многогранный процесс формирования контактов между людьми в служебной сфере. Его участники выступают в официальных статусах и ориентированы на достижение цели.

Данный процесс подчиняется регламентированным правилам и установленным ограничениям, принятым в соответствии с международными соглашениями в данных областях. Но для каждого народа есть индивидуальные критерии. Главным условием плодотворных деловых отношений считается умение расположить к себе собеседника.

Исходя из методологии системного подхода, правомерно рассматривать обучение этике делового общения студентов вузов как подсистему в структуре профессиональной подготовки, которая включает определенные цели, содержание, методы, средства, технологии.

Подготовка студентов по курсу «Этика»

Содержательная основа модели обучения включает следующие компоненты и связи между ними:

- ознакомление студентов с теоретическими основами этики делового общения путем проведения лекций, семинаров, диспутов, где обучающиеся получают информацию от преподавателя, а также происходит поиск и отбор информации из различных источников;

- формирование практических навыков и умений студентов, составляющих основу этики делового общения, через проведение занятий специального практикума в курсе иностранного языка («*Ethics of business relations in writing letters*», «*Telephone etiquette using in business talks*»), психологии и педагогики, психологии управления (программа обучения основам эффективных продаж).

Содержание обучения этике делового общения включает в себя следующие компоненты: нормы повседневной и деловой (служебной) этики, культуру застолья и т.д.

Выполнение выявленных выше педагогических условий должно быть направлено на повышение у студентов уровня владения этикой в будущей профессиональной деятельности. Их реализация возможна путем внесения корректив в содержание образования иностранного языка, психологии управления, психологии и педагогики, а также создания комплекса учебных заданий, направленных на обучение этике делового общения студентов вуза. В данной работе представлены дидактические средства в рамках этих дисциплин, ориентированные на развитие компонентов этики делового общения.

Принципы функционально-деятельностного подхода, управляемости, итеративности теоретической модели обучения этике делового общения обеспечивают выполнение выявленных педагогических условий.

Профессионально-деятельный подход предполагает специальную работу по выбору и организации самостоятельной деятельности студента в рамках дисциплин через разработку методического обеспечения формирования компонентов этики делового общения (активизации и перевод студентов в позицию субъекта познания компонентов этики делового общения).

Полисубъектный (диалогический) подход предполагает обучение этике делового общения через говорение и коммуникации в рамках курсов английского языка, психологии и педагогики, психологии управления.

В основу создания методики диагностирования уровней и критериев владения данной дисциплиной был положен экспертный метод (табл. 1).

Кроме того, на протяжении всего процесса обучения модель предполагает осуществление мониторинга, то есть наблюдение и контроль

Таблица 1. Экспертный метод диагностирования уровней и критериев владения дисциплиной «Этика делового общения»

| № | Уровень | Критерий владения |
|---|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Низкий уровень | – слабое проявление интереса к проблеме взаимоотношений между людьми, особенно в профессиональной среде, и поведения в обществе; – отсутствие знаний, умений, навыков этики делового общения; – проявление грубости и нетерпимости при установлении контактов в обществе |
| 2 | Средний уровень | – осознание необходимости изучения норм поведения и проявление стремления к овладению ими; – стремление к следованию этим правилам и следование им при общении с людьми |
| 3 | Высокий уровень | – четкое понимание ответственности за поступки, совершенные в результате отступления от норм этики, как в обычной, так и в профессиональной деятельности; – владение достаточно глубокими знаниями правил поведения; – жесткое следование нормам поведения при общении с людьми в любых ситуациях |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Компонентный состав обучения основам этики делового общения включает: нормы повседневной и деловой этики, столовый этикет, имидж делового человека и культуру речи | Педагогические условия обучения этике делового общения студентов в процессе профессиональной подготовки: когнитивные (познавательные) условия, аксиологические условия, организационно-деятельностные условия, диагностика уровней владения этикой делового общения | Уровни владения этикой делового общения, необходимые для полной реализации себя в профессиональной и непрофессиональной деятельности: высокий, средний, низкий | Критерии уровней владения этикой делового общения: мотивационно-ценностный, содержательный, деятельный |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 1. Результаты, полученные в ходе исследования, направленного на определение необходимости введения курса «Этика делового общения» в образовательный процесс вузов

усвоения материала в предметных областях и по этике делового общения. Это позволяет корректировать при необходимости процесс обучения и по предмету, и по содержательным аспектам этики делового общения. Каждый этап обучения, ориентированный на овладение компонентами в рамках изучаемой дисциплины, завершается комплексом вопросов, выявляющих уровень освоения данного предмета. В рамках теоретико-эмпирического исследования были сделаны выводы, представленные на рис. 1.

Каждый из полученных результатов отвечает за свой спектр деятельности человеческой жизни, но при этом они находятся в неразрывной связи друг с другом.

Заключение

Особенности делового общения обуслов-

лены тем, что проявляются в каждом виде человеческой деятельности, но в каждом индивидуально, и всецело связаны с производством или распространением какого-либо продукта или делового эффекта. Также важно помнить, что субъекты делового общения выступают в формальных (официальных) статусах, которые определяются необходимыми нормами и стандартами (в том числе и этическими) поведения людей.

Деловое общение выступает в качестве важного критерия человеческой жизни и взаимоотношений между людьми, не только в профессиональной среде, где в качестве регуляторов отношений выступают этические нормы, отражены все представления о добре и зле, о чести и достоинстве, справедливости и других не менее важных критериях.

Относительно разработанной модели сто-

ить сказать следующее: этика делового общения важна и необходима для изучения, при этом выступает в виде ведущего фактора качествен-

ной, соответствующей подготовки будущих специалистов и как значимый элемент внутри-вузовской системы качества.

Литература

1. Артюхина, Л.В. Этика делового общения : учеб. пособие / Л.В. Артюхина. – М. : Спутник+, 2012. – 52 с.
2. Баженова, Е. Деловой этикет / Е. Баженова. – М., 2009.
3. Ботавина, Р.Н. Этика деловых отношений : учеб. пособие / Р.Н. Ботавина. – М. : Финансы и статистика, 2002.
4. Иванова, И.С. Этика делового общения : курс лекций и семинаров / И.С. Иванова. – М. : У Никитских ворот, 2012.
5. Зарецкий, И.И. Основы этики и психологии делового общения / И.И. Зарецкий. – М., 2010.
6. Маркичева, Т.Б. Деловое общение : практические рекомендации / Т.Б. Маркичева, Е.А. Ножин. – М. : Изд-во РАГС, 1997. – С. 33.
7. Протанская, Е.С. Профессиональная этика. Моральная этика делового поведения : учеб. пособие / Е.С. Протанская. – СПб. : Алетей, 2003. – С. 84.
8. Лавриненко, В.Н. Психология и этика делового общения : учебник для вузов; 3-е изд.; изм., пер. и доп. / под ред. В.Н. Лавриненко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – С. 319.
9. Селентьева, Д.О. Этика делового общения : учеб. пособие / Д.О. Селентьева; Минобрнауки РФ, Балтийский гос. технический ун-т «Военмех». – СПб. : БГТУ, 2016. – 97 с.

References

1. Artyukhina, L.V. Etika delovogo obshcheniya : ucheb. posobie / L.V. Artyukhina. – M. : Sputnik+, 2012. – 52 s.
2. Bazhenova, E. Delovoj etiket / E. Bazhenova. – M., 2009.
3. Botavina, R.N. Etika delovykh otnoshenij : ucheb. posobie / R.N. Botavina. – M. : Finansy i statistika, 2002.
4. Ivanova, I.S. Etika delovogo obshcheniya : kurs lektzij i seminarov / I.S. Ivanova. – M. : U Nikitskikh vorot, 2012.
5. Zaretskij, I.I. Osnovy etiki i psikhologii delovogo obshcheniya / I.I. Zaretskij. – M., 2010.
6. Markicheva, T.B. Delovoe obshchenie : prakticheskie rekomendatsii / T.B. Markicheva, E.A. Nozhin. – M. : Izd-vo RAGS, 1997. – S. 33.
7. Protanskaya, E.S. Professional'naya etika. Moral'naya etika delovogo povedeniya : ucheb. posobie / E.S. Protanskaya. – SPb. : Aleteya, 2003. – S. 84.
8. Lavrinenko, V.N. Psikhologiya i etika delovogo obshcheniya : uchebnik dlya vuzov; 3-e izd.; izm., per. i dop. / pod red. V.N. Lavrinenko. – M. : YUNITI-DANA, 2001. – S. 319.
9. Selent'eva, D.O. Etika delovogo obshcheniya : ucheb. posobie / D.O. Selent'eva; Minobrnauki RF, Baltijskij gos. tehnikeskij un-t «Voennemkh». – SPb. : BG TU, 2016. – 97 s.

Ethics of Business Communication as a Factor of Students' Professional Training

E.D. Kozhukhova

Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

Keywords: learning process; university education; higher education; ethical education; ethics of business communication; competitive specialist; features of training; learning models.

Abstract. This article presents the results of pedagogical research on the development and

implementation of the course “Ethics of business communication” in the educational process of universities.

Every representative of the business world understands that not only understanding of the business market is important in doing business, but also the ability to communicate. This is facilitated by the study of the course “Ethics of business communication”. Thus, there is a need for a more detailed study of this topic by University students. In addition, there are a number of contradictions on the way to the introduction of the discipline of interest, due to:

- the requirements of Federal State Educational Standard of Higher Professional Education and the existing level of formation of the components of business ethics among University graduates;
- collected scientific material proving that the ability to correctly and competently build their speech-this is an important condition for the preparation of a competitive specialist, and the lack of a single concept that provides training of professionals in this direction;
- the objective factor in the study of the ethics of business communication for the formation of professional success of a specialist and underestimation of this circumstance in the process of training at the University;
- the importance of studying the discipline of interest to University students and the lack of a single technology of organized learning.

The revealed contradictions provide an opportunity for a more detailed study of the topic and conduct research aimed at analyzing the problem of teaching ethics of business communication of students at the university. The leading factor in this process is the development of students’ competence in the basics of business communication standards.

Knowledge and ability to apply according to the situation of the rules of business communication will allow the individual to become more confident and active, and the learning process at the University will be harmonious, which contributes to further employment.

The research aims to analyze the possibility of building an educational process in the field of ethics of business communication for complete formation of students’ competence in this topic.

The objectives are to assess the degree of readiness of students to study the course “Ethics”; to identify the main training approaches to the possibility of introducing the course “Ethics of business communication” into the educational process; to develop an expert method of assessing the students’ progress and working out the assessment criteria; to analyze the results.

The hypothesis of the study is that in the modern world interpersonal communication plays a special role. A professional must possess skills of effective self-presentation, understand the specifics of their work, and know the basics of business communication. The need to develop and introduce the course “Ethics of business communication” in the educational process of universities is obvious.

The research methods include logical (analysis; generalization; systematization; reasoning); hypothesis formation method; thought experiment.

The analysis of the results confirmed that the introduction of the course “Ethics of business communication” in the educational process of universities will have a positive impact on the formation of a competitive individual who can handle their communication effectively.

© Е.Д. Кожухова, 2018

УДК 802.0 (075.8)

ПАРАДИГМА ИНЖЕНЕРНО-АВТОМОБИЛЬНОГО ДИСКУРСА

А.Н. ЛАВРОВА

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева»,
г. Н. Новгород

Ключевые слова и фразы: автомобильный инженерный язык; дискурс; инновационные инженерные знания; парадигма; процессы коммуникации.

Аннотация: Цель данной работы связана с изучением парадигмы автомобильного дискурса. Задача статьи – изучение когнитивных процессов в условиях научно-инженерной коммуникации. Гипотеза исследования связана с автомобильным дискурсом для последующей вербализации инженерных знаний. Методики, использованные в работе, представлены статистическим и лингвистическим анализом. Результаты исследования, связанного с инженерным языком «Cars21», манифестируются инженерной коммуникацией.

Изучая частные инженерные языки, ощущается основная парадигма направления, связанная с функционализмом и когнитивизмом, таким образом, инженерный язык призван изучать когнитивные процессы в условиях профессиональной коммуникации. Когнитивные процессы, наблюдаемые в американском инженерном языке «Cars21», манифестируемы во взаимосвязи с инженерной коммуникацией, диктуемой когнитивными факторами специфических инженерных знаний и соответствующей профессиональной коммуникацией, вербализирующей специфические инновационные знания. Цель этого инженерного дискурса состоит в накоплении и передаче инженерных знаний для дальнейшего прогресса инженерной науки; при этом уточняется обычно место события, предмет или проблема обсуждения. Инженерный язык дискурса «Cars21» начинается с краткого уточняющего обзора по вопросу автомобилей XXI столетия. Представлена уточняющая информационная справка о состоянии корреспондирующей промышленности на данный момент. Когнитивные факторы вплетаются в ткань автомобильного дискурса, реализуясь в инженерной коммуникации. Дискурс включает полное меню автомобильной проблематики и под рубрикой «рекомендации для автомобильной промышленности»; детализируется информация об окружающей среде, безопасности дорог, торговле, об исследованиях

и разработках. Подается массивный блок профессиональных знаний в процессе когнитивно-коммуникативных событий. Проверенные в этом автомобильном дискурсе рекомендации говорят о конструктивной перспективе автомобильной промышленности в XXI в. Анализ этого конструктивного дискурса наглядно показывает знание контекста не только лингвистического, но и экстралингвистического. Не только декларируется констатация фактов настоящего, но и будущего автомобилей XXI в. Главный момент состоит в том, что основной базой всей подаваемой информации является именно язык, который воздействует на все происходящее. Именно язык способствует детальному воздействию на все, т.е. вся информация определяется через язык. Язык диктует все изменения в настоящем и будущем. Вся информация выстраивается по когнитивно-дискурсивной парадигме, т.е. рассматривается мыслительная деятельность человека. В связи с этим фиксируется концептуальная картина автомобильно-инженерной сферы, которая находит свою интерпретацию в языке; когнитивно-дискурсивная парадигма помогает выявить процессы как когнитивные, так и коммуникативные. Именно когнитивные исследования способствуют детальному и всестороннему исследованию специализированного инженерного автоязыка. В этих условиях инженерный автодискурс является специализированным, который генерируется

также и окружающим миром.

Обратимся к примеру об автомобилях XXI в. *“The cars 21 High Level Group has examined the major policy areas which impact the competitiveness of the European automotive industry and has agreed on a number of recommendations which aim to enhance the industry’s global competitiveness employment while sustaining further progress in safety and environmental performance at a price affordable to the consumer”*. Авторы сообщают об основной политике европейской автомобильной промышленности, соглашаясь с отдельными положениями рекомендаций. Главная цель этого сообщения состоит в подтверждении компетенции автоотрасли, а также в дальнейшем прогрессе в сфере безопасности, а также экономики. Таким образом, регистрируется передача накопленной автоинформации и ее подача в компетенцию адресата, т.е. готовится переход к обмену специализированной информации. Это означает, что автор имеет возможность общаться со своим профессиональным узусом. Когнитивно-дискурсивная парадигма позволяет взглянуть на язык как на особую знаковую систему. Именно с помощью языка в приведенном параграфе определяются конкретные когнитивные процессы. Язык этой информации способствует разрешению многих задач через научную коммуникацию. Таким образом, когнитивные процессы, реализующиеся в этой информации, вместе с коммуникативной активностью находятся в непрерывной взаимосвязи, что декларируется во всех видах деятельности человека. Когнитивные процессы, порождаемые языком вместе с коммуникативными факторами, фиксируются повсюду, в чем проявляется суть языка, который существует везде.

Обратимся к другому примеру в продолжение разговора об автомобилях XXI в. *“In the area of simplification the group recommends replacing 38 EC directives by UNECE regulations and introducing self- or virtual testing for 25 directives and UNECE regulations. One directive is recommended for repeal. The group proposes a set of better regulation principles which should apply to the regulatory process in the automotive sector. The application of these should enable the legislator to improve the quality of regulations while minimizing costs for economic operators. The group recommends that efforts to increase the international harmonization of motor vehicle regulations*

should be maintained with a view to involving key vehicle markets and to extend harmonization to areas not yet covered”. Здесь речь идет об упорядочении и тестировании конкретных директив. В данном контексте когнитивные процессы вместе с коммуникативными факторами магистрально по всем направлениям пронизывают весь контекст, пересекаясь и расходясь в разных направлениях внутри этого отрезка. В результате эти процессы порождают когнитивно-дискурсивную парадигму, манифестирующую функционализм исследований.

Обратимся к другому фрагменту по докладу *FIA General Assembly Declaration*, когда была составлена декларация по качеству воздуха, климатическим изменениям и по экономике топлива для автотранспорта. *“Automobiles today are cleaner and more fuel efficient than ever before as a result of improvements in technology and fuels that are reducing both toxic emissions and the quantity of CO₂ emitted per vehicle; Nevertheless rapidly increasing levels of motorization and fuel consumption worldwide, combined with rising concerns about climate change, air quality security make essential even more now In progress in improving fuel economy and the environmental performance of motor vehicles. The challenge now is to use the public’s growing demand for ‘greener motoring’ to promote new automotive technologies and the modernization of transport systems worldwide to make them less carbon intensive”*. Приведенный фрагмент автомобильного специализированного языка содержит информацию об автомобилях, которые сейчас значительно чище, т.к. работают на более эффективном топливе по сравнению с тем, которое использовали ранее. Автор, или адресант, информирует адресат об уже известной информации и более новой, т.е. когнитивные процессы, наблюдающиеся в этом фрагменте, несут инновационные специализированные автомобильные инженерные знания, реализующиеся в процессе инженерной коммуникации. Такое взаимодействие приводит к тому, что этот контекст, будучи инновационным, не может быть декларирован вне когнитивных и коммуникативных процессов; т.е. контекст невозможен, ибо только когнитивные и коммуникативные процессы генерируют сообщение, что составляет первичную когнитивно-дискурсивную парадигму генерирования инженерного специализированного сообщения.

Литература

1. Болдырев, Н.Н. Интерпретирующие функции языка / Н.Н. Болдырев // Вестник ЧелГУ. – 2011. – № 33(248). – С. 11–16.
2. Лаврова, А.Н. О дальнейшем развитии словаря смартфонов на Андроиде / А.Н. Лаврова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 11. – С. 31–33.
3. Widdowson, M. Text, Context, Pretext: Cortical Issues in Discourse Analysis / M. Widdowson. – Oxford; Blackwell, 2004.
4. Kroger, R. Doing Discourse Analysis: Methods for Studying Action in Table and Text / R. Kroger. – L.; Sage, 2000.

References

1. Boldyrev, N.N. Interpretiruyushchie funktsii yazyka / N.N. Boldyrev // Vestnik CHelGu. – 2011. – № 33(248). – S. 11–16.
2. Lavrova, A.N. O dal'neyshem razvitiy slovarya smartfonov na Androide / A.N. Lavrova // Global'nyy nauchnyy potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 11. – S. 31–33.

Automobile Engineering Discourse Paradigm

A.N. Lavrova

R.E. Alekseev Nizhny Novgorod State Technical University, Nizhny Novgorod

Keywords: paradigm; automobile engineering language; communication processes; innovation engineering knowledge; discourse.

Abstract. The goal of the study deals with automobile discourse paradigm. The aim of the paper is to study cognitive processes under the conditions of science and engineering communication. The hypothesis of the investigation is concerned with the automobile discourse to verbalize engineering knowledge. The methods used in the paper are statistical and linguistic ones. The “Cars 21” engineering language is manifested in engineering communication.

© А.Н. Лаврова, 2018

ДИСКУРСИВНЫЙ АНАЛИЗ В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ ОТ НАСИЛИЯ В СПОРТЕ: К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ

А.А. АТАБЕКОВА

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: вербальная защита от насилия; дискурс; насилие в спорте.

Аннотация: Цель настоящей статьи – обоснование релевантности исследования потенциала вербального дискурса как инструмента защиты детей от насилия в спорте и определение конкретных задач соответствующего исследования. Актуальность и новизна данного научного направления обосновывается в контексте международного опыта и стратегических задач РФ в области защиты инфраструктуры детства. Задачи исследования заключаются в определении ключевых тем анализа, включая типологию коммуникативных ситуаций, характеристику целевых аудиторий, стратификацию дискурсивных практик и моделей применительно к объекту исследования. Методология исследования требует междисциплинарного подхода, включения данных теории коммуникации, когнитивистики, психолингвистики, прагматики, юриспруденции. Результаты представленного обзора позволяют определить микро-, макро- и мегауровни изучения потенциала дискурса (в локальных, национальных и международных контекстах).

В современном мире спорт представляет собой масштабный, общественно значимый сегмент социальной, политической, экономической, культурной жизни, который оказывает значительное влияние на процессы социокультурной и гражданской самоидентификации и репрезентации личности.

Наряду с безусловно положительной доминантой восприятия роли спорта в современном обществе, международные организации, академическое сообщество, российские и зарубежные средства массовой информации отмечают такое негативное явление, как насилие в отношении несовершеннолетних в спорте [1; 2].

Данное явление требует внимания в том числе и специалистов в области вербального общения, поскольку феномен спорта присутствует в процессах современной социальной и межкультурной коммуникации, отражая различные контексты речевого взаимодействия лиц с разным социально-ролевым статусом в обществе в целом и в спорте в частности.

Современные лингво-коммуникативные исследования концентрируются на изучении феномена функционирования языка в раз-

личных социально значимых контекстах. Исследуется и признается потенциал языкового инструментария в процессах воздействия на индивидуальное и массовое сознание, изучаются лингвистические средства межличностного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности общества, включая политику, право, экономику, науку, бизнес, социальную сферу. Предметом специальных исследований является дискурс как инструмент противодействия таким негативным факторам современного общества, как разжигание национальной розни, экстремизм, терроризм. Одним из явлений, вызывающих опасение международного сообщества, является феномен насилия в отношении несовершеннолетних в спорте. Автор статьи полагает, что в противодействии данному явлению значительную роль может сыграть язык как средство межличностного общения.

Актуальность решения обозначенной проблемы для России определяется тем, что в нашей стране в 2018 г. утверждена Стратегия «Десятилетие детства» [3]. В ней среди прочих мер по поддержке инфраструктуры детства обозначены задачи по развитию детско-юношеско-

го спорта, проведению научных исследований современного детства, включая физиологический, психологический и социальный портреты ребенка, по созданию сети региональных и муниципальных центров (служб) психолого-педагогической и медико-социальной помощи обучающимся и детям, по совершенствованию системы медицинского сопровождения занятий физической культурой и спортом.

Перечисленные задачи требуют разработки научного аппарата и дискурсивного инструментария для административно-организационного и правового обеспечения эффективной коммуникации между субъектами ситуаций в спортивной сфере, в том числе и для предотвращения потенциальных насильственных действий в отношении несовершеннолетних.

Таким образом, формулировка научной задачи по построению дискурсивных моделей вербальной коммуникации с информативно-превентивным целевым назначением для различных целевых аудиторий, которые затрагивает явление насилия в спорте в отношении несовершеннолетних, является актуальной и своевременной.

Предлагаемая к рассмотрению научная задача отличается очевидной новизной, поскольку избранная проблематика до настоящего времени не являлась объектом лингвистических исследований. В современном обществе спорт исследуется как социокультурный феномен, сфера воспитания и реализации психофизиологических способностей личности, инструмент политического и идеологического воздействия, объект законодательной и правоприменительной практики, психологии, педагогики, социологии, медицины.

Построение дискурсивных моделей вербальной коммуникации с информативно-превентивным целевым назначением для различных целевых аудиторий, которые затрагивает явление насилия в спорте в отношении несовершеннолетних, будет осуществляться впервые.

Соответствующее исследование потребует решения ряда задач, включая следующие:

- идентификация ключевых тем по проблематике насилия в спорте;
- исследование типовых коммуникативных ситуаций, связанных с явлением насилия в

спорте;

- изучение различных целевых аудиторий, вовлеченных в коммуникацию по проблемам насилия в спорте;

- определение субъектов речевых ситуаций применительно к феномену насилия в спорте;

- изучение языковых инструментов выражения социально-ролевого статуса, интенций указанных субъектов;

- анализ дискурсивных практик различных субъектов коммуникации в ситуациях, вербализующих явление насилия в спорте;

- выявление моделей речевого поведения отмеченных субъектов;

- построение дискурсивных моделей для коммуникации различных целевых аудиторий в целях защиты от насилия в спорте.

В качестве предварительных характеристик методологии предлагаемого ракурса исследования представляется возможным подчеркнуть его междисциплинарный характер, привлечение данных теории дискурса, теории коммуникации, когнитивистики, психолингвистики, прагматики, юриспруденции, определением в качестве объектов исследования комплекса взаимосвязанных явлений (тематика, ситуации, субъекты, их интенции и модели речевого поведения в различных контекстных проявлениях феномена насилия в отношении несовершеннолетних в спорте).

Предлагаемое направление исследования потребует интеграции видов анализа на различных уровнях, включая микроуровень (дискурс различных субъектов в различных коммуникативных контекстах ситуаций, связанных с явлением насилия в спорте), макроуровень (дискурс по исследуемой проблематике в различных национально-государственных контекстах) и мегауровень (дискурс по исследуемой проблематике на уровне международных организаций и международных профессиональных объединений).

Изложенное выше позволяет утверждать, что изучение дискурса как инструмента защиты детей от насилия в спорте представляет собой социально значимое и научно обоснованное направление современных междисциплинарных исследований.

Литература

1. Алексеева, А.П. Насилие в спорте и его применение различными субъектами: крими-

нологический анализ / А.П.Алексеева // Научный вестник Омской академии МВД РФ. – 2012. – № 4(47). – С. 14–17.

2. Мезинов, В.О. Спорт: агрессия, насилие и власть / В.О. Мезинов // Наука. Искусство. Культура. – 2016. – № 2(10). – С. 176–181.

3. Стратегия «Десятилетие детства». Утверждена 6 июля 2018 г. Правительством РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mts.rns.ru/page/5965>.

References

1. Alekseeva, A.P. Nasilie v sporte i ego primeneniye razlichnymi sub»ektami: kriminologicheskiy analiz / A.P.Alekseeva // Nauchnyy vestnik Omskoy akademii MVD RF. – 2012. – № 4(47). – С. 14–17.

2. Mezinov, V.O. Sport: agressiya, nasilie i vlast' / V.O. Mezinov // Nauka. Iskusstvo. Kul'tura. – 2016. – № 2(10). – С. 176–181.

3. Strategiya «Desyatiletie detstva». Utverzhdena 6 iyulya 2018 g. Pravitel'stvom RF [Electronic resource]. – Access mode : <https://mts.rns.ru/page/5965>.

Discourse Analysis for Minors' Protection from Violence in Sport: Statement of the Problem

A.A. Atabekova

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: discourse; verbal protection from violence; violence in sport.

Abstract. The article aims to justify the relevance of the study of the verbal discourse potential for protecting children from violence in sports and to determine the specific objectives of the relevant study. The relevance and novelty of the proposed topic is considered in the context of international experience and strategic objectives of the Russian Federation regarding children's protection. The objectives of the study are to identify typology of communicative situations, characterize target audiences, and provide stratification of discursive practices and models as applied to the object of study. The research methodology requires an interdisciplinary approach, the inclusion of data from communication theory, cognitive science, psycholinguistics, pragmatics, and jurisprudence. The results of this review allowed the author to define micro, macro and mega levels of studying the potential of discourse (in local, national and international contexts).

© А.А. Атабекова, 2018

АНАЛИЗ ДИСКУРСА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ ОТ НАСИЛИЯ В СПОРТЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

А.А. АТАБЕКОВА

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: дискурс; защита детей; насилие в спорте.

Аннотация: Статья посвящена разработке нового научного направления в дискурсивных исследованиях. В качестве объекта изучения предлагаются дискурсивные практики различных субъектов коммуникации в контекстах, связанных с вопросами насилия в спорте, для дальнейшей разработки речевых моделей в целях защиты детей от обозначенной угрозы.

Цель настоящей статьи – обосновать выбор методов и подходов для проведения исследования в заявленной области. Гипотеза состоит в возможной необходимости реализации интегральной парадигмы, сочетающей качественные и количественные методы, междисциплинарного сопоставительного критического подхода к объекту изучения.

В процессе анализа использован сопоставительный анализ различных подходов к объекту лингвистического анализа. В результате анализа обоснована релевантность выбранных подходов для решения исследовательских задач.

Спорт играет важную социально-политическую и идеологическую роль в современном обществе. Его позитивная роль как в воспитании личности, так и в развитии общества является общепризнанной. Однако в то же время и на международном, и на национальных уровнях отмечаются факты проявления насилия в спорте в целом и факты сексуального насилия в отношении несовершеннолетних в частности [1]. Соответственно, ставятся задачи противодействия данной угрозе, осуществляется поиск необходимого инструментария [2; 4].

Однако в данном контексте не рассматриваются средства вербальной коммуникации.

Между тем, представляется возможным обозначить в качестве объекта исследования дискурсивные практики различных субъектов коммуникации в сферах, связанных с насилием в спорте, и сформулировать гипотезу о том, что изучение данных практик в контекстах, связанных с вопросами насилия в спорте, может быть использовано для дальнейшей разработки речевых моделей в целях защиты детей от обозначенной угрозы. Подобные исследования не проводились до настоящего времени. Для их ре-

ализации необходимо определение методологии анализа.

Цель настоящей статьи – проектирование методологии, которая необходима для проверки заявленной гипотезы.

Анализ трудов по разработке методологии в области гуманитарных наук [3; 5] позволяет утверждать, что планируемое исследование, безусловно, требует опоры на качественную методологию, которая позволяет провести типологию речевого поведения отдельных лиц или социальных групп в отношении конкретных социальных контекстов, позволяет исследовать дискурсивные практики представителей общества с разными социально-статусными ролями.

Более того, в соответствии с академической теорией и практикой качественная методология позволяет ученым интегрировать эмпирические данные из разных источников, включая анализ интервью, нарративов субъектов исследуемых коммуникативных ситуаций, прямое наблюдение, анализ фактов и документов и т.д.

Особое внимание представляется необходимым уделить методике кейс-анализа, которая предполагает рассмотрение различных ситуа-

ций (примеров устной или письменной речевой коммуникации) с целью определения представителей целевых аудиторий, изучения конкретных интенций и моделей речевого поведения конкретных участников коммуникативных ситуаций применительно к заявленной сфере исследования.

Квалитативная интерпретация речевого поведения разных субъектов различных коммуникативных ситуаций в исследуемой сфере будет проведена с опорой на данные различных видов квантитативного анализа. Так, контент-анализ и кластерный анализ представляется релевантным использовать для получения количественных характеристик относительно доминирующих тем, ключевых субъектов коммуникативных ситуаций и типологии дискурсивных в исследуемой сфере.

Проведение инструментальной обработки данных возможно с использованием *SPSS*, *voyanttools* и других цифровых технологий дискурсивного анализа текста.

Настоящее исследование предполагает комплексное использование различных подходов.

Полевой подход представляется релевантным, поскольку он нацелен на анализ вербальной речевой коммуникации различных аудиторий, вовлеченных в дискурсивную практику по исследуемой тематике, включая законодателей, представителей административно-правовых институтов, представителей профессионального тренерского корпуса, спортсменов, коммуникативные практики рядовых граждан современного общества.

Использование индуктивного подхода обусловлено тем, что по исследуемой проблематике отсутствуют структурированные знания, данные в настоящее время поступают из разных источников (журналистов, политиков, родителей, жертв насилия в спорте и т.д.).

С учетом обозначенной в предыдущем параграфе ситуации необходим широкий подход к подбору материалов исследования, включая тексты по вопросам сексуального насилия в

спорте относительно несовершеннолетних, созданные различными субъектами коммуникации в различных социально-коммуникативных контекстах по данной тематике.

Востребованным является и когнитивный подход к анализу речевых произведений по исследуемой проблематике как ментального феномена, анализ концептов и фреймов, ментальных схем и тактик речевого поведения в исследуемой сфере социальной коммуникации.

Дескриптивный подход обеспечит возможность описания и объяснения дискурсивных практик по исследуемой тематике, исследование языковых средств, которые используют субъекты коммуникативных ситуаций в заявленной сфере.

Прагмастилистический подход позволит проанализировать те языковые средства, которые субъекты коммуникативных ситуаций в обозначенной сфере используют для вербальной репрезентации и укрепления/изменения своего социально-ролевого статуса, взаимодействия с адресатом, воздействия на него.

Изложенное выше позволяет утверждать, что планируемый анализ является сопоставительным по своему характеру, поскольку предполагает выявление различных личностных особенностей восприятия, языкового представления и интерпретации тем в рамках темы исследования.

Кроме того, сопоставительный анализ будет реализовывать и критический подход к объекту изучения, поскольку обеспечит выявление языковых средств, которые отражают возникающее или существующее социальное, гендерное либо этническое неравенство субъектов коммуникативной ситуации, связанное с явлением насилия в спорте.

В целом изучение вопроса, безусловно, будет проводиться в русле междисциплинарного подхода, который обусловлен необходимостью интеграции данных лингвистики, теории и практики коммуникации, юриспруденции, педагогики, социологии.

Литература/References

1. Bjørnseth, I. Sexual Violence Against Children in Sports and Exercise: A Systematic Literature Review / I. Bjørnseth, A. Szabo // *Journal of Child Sexual Abuse*. – 2018. – № 27(4). – P. 365–385.
2. Johansson, S. Desires and taboos: Sexual relationships between coaches and athletes / S. Johansson, G. Kenttä, M.B. Andersen // *International Journal of Sports Science & Coaching*. – 2016. – № 11(4). – P. 589–598.
3. Litosseliti, L. Research methods in linguistics / L. Litosseliti (ed.). – Bloomsbury Publishing,

2018.

4. The recommendations on the protection of young athletes and safeguarding children's rights in sport, Expert group on good governance. – EU: Luxemburg, European Commission, 2016.

5. Tobi, H. Research design: the methodology for interdisciplinary research framework / H. Tobi, J.K. Kampen // Quality & quantity. – 2018. – № 52(3). – P. 1209–1225.

**Discourse Studies to Protect Children from Sexual Abuse in Sports:
Developing Research Methodology**

A.A. Atabekova

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: discourse; violence in sport; child protection.

Abstract. The article offers a new trend in discourse studies. Discursive practices of various subjects of communication in the contexts related to the issues of violence in sport are specified as the object of study with further aim to develop speech patterns to protect children from the mentioned threat.

The purpose of this article is to justify the choice of methods and approaches for conducting research in the mentioned area. The research hypothesis is the possible need for an integrated paradigm combining qualitative and quantitative methods, an interdisciplinary comparative critical approach to the object of study.

In the process of analysis, a comparative analysis of various approaches to the object of linguistic analysis was used. As a result of the analysis, the relevance of the chosen approaches for solving research problems has been described and proved.

© А.А. Атабекова, 2018

РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ В ПОДГОТОВКЕ К СДАЧЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКЗАМЕНА

Т.Д. КОСИНЦЕВА, Р.Н. ХВОЩ

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский государственный университет»,
г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: иностранный язык; международный экзамен по иностранному языку; научные сообщества; профессия; студенты неязыковых вузов.

Аннотация: В статье актуализируется проблема языковой подготовки студентов неязыковых вузов. Рассматривается данная проблема через организацию научно-исследовательской деятельности студентов, которая является базой успешной подготовки к сдаче международного экзамена по иностранному языку. Предмет исследования – научно-исследовательская деятельность студентов вуза. Целью статьи является разработка действенного механизма совершенствования подготовки к сдаче международного экзамена. Выделяются задачи педагогики высшей школы в формировании компетенции иноязычной профессиональной коммуникации, а также возможности научного кружка в формировании навыков студентов, определяющих успешное решение проблем, связанных с совершенствованием иноязычной коммуникации в рамках европейского стандарта, а также знаний структуры и технологии тестирования. Следует считать, что международные системы тестирования *IELTS* позволят реализовать составляющие подготовки к международному экзамену.

На современном этапе развития система высшего образования всецело ориентирована на интеграцию в Европейское образовательное пространство. В этих условиях возрастает роль международного сотрудничества, в рамках которого реализуются академические обмены, совместные научно-исследовательские проекты. Необходимо отметить, что академическая и профессиональная мобильность являются на сегодняшний момент одними из основных необходимых условий интернационализации высшего образования, обеспечивающего фундамент международного сотрудничества вузов. Расширение данной мобильности дополняется рядом важнейших акцентов образовательной интернационализации: формирование уважения к многоаспектности проявления особенностей различных культур в процессе социокультурной, образовательной и политической интеграции; формирование способности понимать существенные концепции различных культур; языковой плюрализм и т.д. Все это предъявляет достаточно высокие требования к профессиональной иноязычной коммуникации, которая становится

востребованной уже на начальных этапах профессиональной самореализации [1–4].

Существует ряд проблем, характеризующих достижение функционального уровня владения языком в неязыковом вузе. Так, в спектр подобных задач педагогики высшей школы входят:

– подготовка будущих специалистов к профессиональной деятельности в условиях международного рынка труда и услуг, а также к международному взаимодействию в рамках сотрудничества вузов;

– решение вопросов социо-, поли- и мультикультурной адаптации к изменяющимся условиям труда и профессиональной мобильности;

– подготовка студента вуза в сфере иноязычной коммуникации общеевропейского стандарта [4; 7; 10].

В этой связи возрастает значимость организации образовательного пространства неязыкового вуза таких образом, чтобы, успешно преодолевая языковой барьер, будущие выпускники были признаны более востребованными на международном и отечественном профессиональном рынке, отвечали требованиям между-

народного профессионального сообщества и имели возможность осуществлять дальнейшую образовательную или профессиональную деятельность за рубежом.

Известно, что осуществление данных возможностей предполагает подготовку к сдаче международных экзаменов по иностранному языку, которые, хоть и не направлены на проверку профессионального знания языка, но, тем не менее, предполагают овладение терминологией, которая может вызвать затруднения в части раскрытия разговорных тем. Конечно, недостаточное владение терминологией в рамках темы, а также отсутствие аргументированных ответов или употребление нераспространенных предложений не окажет критичного влияния на результат оценки того или иного навыка, все же необходимо помнить, что система международной сертификации все более и более входит в отечественное профессиональное пространство, определяя спрос на наличие международного документа, подтверждающего квалификацию в области иноязычной коммуникации [10].

Поскольку современный этап развития высшего образования определен концептуальной идеологией новой образовательной парадигмы и контекстного подхода в овладении профессиональными компетенциями, большое внимание уделяется учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности будущих специалистов, в рамках которой становится возможным моделирование профессионального «поля», профессионального «контекста», позволяющих студентам «погрузиться» в область профессиональной коммуникации и овладеть теми навыками, которые предписывают международные системы тестирования *IELTS* и *TOEFL*.

Так, например, учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность студентов, состоящих в научных кружках, сообщества, центрах позволяет реализовать базовые составляющие подготовки к международному экзамену по иностранному языку:

– формируемая исследовательская компетенция, подразумевающая владение навыками проблемного поиска, методологией, а также постоянное совершенствование научно-исследовательского опыта, связанного с анализом научного материала на иностранном языке, способствует развитию у студентов способности к распознаванию грамматических конструкций, релевантной терминологии, лексем, смысло-

вых узлов и пр., что достаточно успешно отражается на формировании навыков восприятия достаточно сложного академического текста, положенного, к примеру, в основу модуля «*Reading*» и использования фрагментов модуля «*Listening*»;

– функция руководства научным кружком или учебно-научным процессом, а также студенческое научное самоуправление успешно влияют на формирование умений и навыков ориентироваться в структуре нового формата систем тестирования, форм языкового тестирования, а также конструктивно решать проблемы, связанные со знанием структуры экзамена и знанием языка (помимо этого, способности к самоорганизации позволяют своевременно увидеть взаимосвязанность проблем, которые носят индивидуальный характер: например, модуль «*Listening*» предполагает восприятие текста для прослушивания и вопросов, изложенных в бланке-тесте, последовательность которых с записью будет без труда установлена для студента, обладающего высоким уровнем навыка самоорганизации);

– интеграция межпредметных связей, обеспечивающих поступательное развитие поликультурного и критического мышления в процессе научно-исследовательской деятельности, позволяет добиться более глубокого понимания сущности основ компетенций, которые заложены в языковых европейских стандартах и могут быть проявлены в таких особенностях, как в модуле «*Writing*» выполнить письменное задание, выдержав стилевую и жанровую специфику, а, например, в модуле «*Reading*» продемонстрировать беглость чтения и способность к выявлению логико-смысловых связей, главной и второстепенной информации, поворотов мысли, сущности деталей;

– развитие на основе научно-исследовательского опыта навыков эвристической методологии, алгоритмизации позволяет сформировать более высокий уровень функционального владения языком, проявляющийся в способности результативно воспринимать устную и письменную иноязычную речь, грамотно излагать мысли на иностранном языке в устной и письменной формах, а также реализовывать эти способности в диалогической речи и при пересказе с использованием самостоятельно конструируемых языковых клише в заданных временных рамках [2; 5; 6; 8; 9].

Таким образом, роль научно-исследова-

тельской деятельности студентов, состоящих в научных кружках, сообществах, группах и обучающихся по образовательным программам высшего образования, предусматривающим подготовку к профессиональной иноязычной коммуникации, определена требованиями международного и отечественного рынка труда и сотрудничества. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность по-

зволяет не только повысить уровень функционального владения общепринятыми нормами иноязычного общения, а также профессиональной коммуникации, но и овладеть технологией тестирования с учетом сущности и содержания заданий, определяющих сущностные основы компетенций, заложенных в языковых стандартах и определяющих профессиональный рост будущего специалиста.

Литература

1. Банк, Л.Р. О некоторых трудностях подготовки к сдаче международного экзамена / Л.Р. Банк [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ya-uchitel.ru>.
2. Былим, О.П. Подготовка к международным экзаменам по английскому языку как условие для повышения образовательной мобильности / О.П. Былим // Инновационные технологии в методике преподавания иностранного языка: обучение культуре и обучение, ориентированное на сдачу экзамена : Материалы третьего регионального семинара. – Екатеринбург, 2009. – С. 31–33.
3. Гавриличева, Г.П. К вопросу о развитии коммуникативной компетенции студентов посредством интерактивных методов обучения / Г.П. Гавриличева // Молодой ученый. – 2015. – № 15(95). – С. 19–21.
4. Гарипова, А.Б. Особенности подготовки студентов к международному экзамену по деловому английскому языку / А. Б. Гарипова // Молодежный научный вестник. – 2017. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.mnvnauka.ru>.
5. Горчакова, А.Ю. Общественно-научные СНО: исторический опыт и современные тенденции / А.Ю. Горчакова, Е.А. Семенова, А.В. Лабудин // Управленческое консультирование. – 2015. – № 3(75). – С. 132–139.
6. Ермаков, А. Стань полиглотом или секреты успешного изучения иностранного языка / А. Ермаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.multikulti.ru>.
7. Махова, В.В. Формирование иноязычной компетенции на основе смыслового анализа научно-технического текста : автореф. дисс. ... канд. филол. наук / В.В. Махова. – СПб., 2009. – С. 198.
8. Павленко, А.А. Учебно-исследовательская работа студентов технологического образования инженерно-технического профиля / А.А. Павленко, К.В. Булашов // Молодой ученый. – 2015. – № 23. – С. 995–1000.
9. Павлова, М.А. Методы изучения иностранного языка в период информатизации общества / М.А. Павлова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.scienceforum.ru>.
10. Филатчева, М.М. Формирование речевых навыков у студентов неязыковых вузов / М.М. Филатчева // Актуальные проблемы преподавания иностранных языков в неязыковых вузах : материалы Межфакультетской научно-методической конференции. – М. : Издательский дом НИУ ВШЭ, 2012. – С. 163–172.
11. Косинцева, Т.Д. Студенческое научное общество как часть учебно-научного процесса современного вуза / Т.Д. Косинцева, Н.Д. Кулешова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 11(98). – С. 73.

References

1. Bank, L.R. O nekotorykh trudnostyakh podgotovki k sdache mezhdunarodnogo ekzamena / L.R. Bank [Electronic resource]. – Access mode : <https://ya-uchitel.ru>.
2. Bylim, O.P. Podgotovka k mezhdunarodnym ekzamenam po angliyskomu yazyku kak uslovie dlya povysheniya obrazovatel'noy mobil'nosti / O.P. Bylim // Innovatsionnye tekhnologii v metodike prepodavaniya inostrannogo yazyka: obuchenie kul'ture i obuchenie, orientirovannoe na sdachu ekzamena : Materialy tret'ego regional'nogo seminar. – Ekaterinburg, 2009. – S. 31–33.

3. Gavriličeva, G.P. K voprosu o razvitii kommunikativnoy kompetentsii studentov posredstvom interaktivnykh metodov obucheniya / G.P. Gavriličeva // Molodoy uchenyy. – 2015. – № 15(95). – S. 19–21.
4. Garipova, A.B. Osobennosti podgotovki studentov k mezhdunarodnomu ekzaminu po delovomu angliyskomu yazyku / A. B. Garipova // Molodezhnyy nauchnyy vestnik. – 2017. – № 2 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.mnvnauka.ru>.
5. Gorchakova, A.YU. Obshchestvenno-nauchnye SNO: istoricheskiy opyt i sovremennye tendentsii / A.YU. Gorchakova, E.A. Semerova, A.V. Labudin // Upravlencheskoe konsul'tirovanie. – 2015. – № 3(75). – S. 132–139.
6. Ermakov, A. Stan' poliglottom ili sekrety uspehnogo izucheniya inostrannogo yazyka / A. Ermakov [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.multikulti.ru>.
7. Makhova, V.V. Formirovanie inoyazychnoy kompetentsii na osnove smyslovogo analiza nauchno-tekhnicheskogo teksta : avtoref. diss. ... kand. filol. nauk / V.V. Makhova. – SPb., 2009. – S. 198.
8. Pavlenko, A.A. Uchebno-issledovatel'skaya rabota studentov tekhnologicheskogo obrazovaniya inzhenerno-tekhnicheskogo profilya / A.A. Pavlenko, K.V. Bulashov // Molodoy uchenyy. – 2015. – № 23. – S. 995–1000.
9. Pavlova, M.A. Metody izucheniya inostrannogo yazyka v period informatizatsii obshchestva / M.A. Pavlova [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.scienceforum.ru>.
10. Filatcheva, M.M. Formirovanie rechevykh navykov u studentov neyazykovykh vuzov / M.M. Filatcheva // Aktual'nye problemy prepodavaniya inostrannykh yazykov v neyazykovykh vuzakh : materialy Mezhfakul'tetskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii. – M. : Izdatel'skiy dom NIU VSHE, 2012. – S. 163–172.
11. Kosintseva, T.D. Studencheskoe nauchnoe obshchestvo kak chast' uchebno-nauchnogo protsessa sovremennogo vuza / T.D. Kosintseva, N.D. Kuleshova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 11(98). – S. 73.

The Role of the Student Scientific Society in Nonlinguistic University in Preparation for International Examination

T.D. Kosintseva, R.N. Khvoshch

Tyumen State Medical State University, Tyumen

Keywords: students of non-linguistic universities; scientific society; foreign language; international examination in a foreign language; profession.

Abstract. The article discusses the problem of language training of students of non-linguistic universities. The authors consider this problem through the organization of students' research activities, which are considered as the basis for successful preparation for the international exams in a foreign language. The authors highlight the tasks of higher education pedagogy in forming the competence of foreign professional communication, as well as the possibilities of a scientific society in shaping the students' skills that determine the successful solution of problems related to improving foreign language communication within the framework of the European standard, as well as understanding of the exam format and testing strategies. The research objective is scientific activity of students. The aim of the article is to develop the effective mechanism of improving training for international examination. The international English language testing system (IELTS) was considered.

© Т.Д. Косинцева, Р.Н. Хвощ, 2018

ЛИНГВОКУЛЬТУРНОЕ ПОСРЕДНИЧЕСТВО КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ В ИСПАНИИ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Л.А. ЛУЦКОВСКАЯ, Е.В. ЗВЕРЕВА

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: лингвокультурное посредничество; медицинский перевод; многоязычное и поликультурное общество; переводческие компетенции.

Аннотация: В статье рассматриваются существующие практики предоставления услуг устного перевода в медицинских учреждениях Испании для лиц, не владеющих или недостаточно владеющих государственным языком принимающей страны (в первую очередь речь идет о трудовых мигрантах, вынужденных переселенцах и беженцах), а также вопросы профессиональной подготовки переводчиков в системе государственных служб и учреждений. Целью статьи является определение спектра компетенций устного переводчика, осуществляющего свою деятельность в медицинской сфере в условиях современного поликультурного и полиэтнического общества.

В современном обществе переводчики, работающие в медицинских учреждениях, осуществляют свою профессиональную деятельность в контексте поликультурных языковых сообществ, что, безусловно, определяет специфику как самого устного медицинского перевода, так и процесса его осуществления. С этой точки зрения обсуждение вопроса обеспечения доступа беженцам и трудовым мигрантам к услугам здравоохранения путем устранения языкового, культурного и социального барьеров является актуальным и своевременным, поскольку здоровье является одной из основных потребностей людей; невозможность удовлетворить эти потребности может затруднять интеграцию данных лиц в общество-реципиент и привести к маргинализации этнических сообществ, что, в свою очередь, может создавать благодатную почву для распространения идей экстремизма.

Страны, испытывающие массовый приток мигрантов, вынуждены разрабатывать свои соб-

ственные стратегии в решении вопросов обеспечения доступа к медицинским услугам для людей с ограниченным уровнем владения официальным языком. Страны осуществляют различные виды практики, которые определяются текущей демографической и социальной ситуацией, а также характером и структурой миграции. Цель данной статьи состоит в том, чтобы определить необходимые компетенции переводчика, работающего в сфере здравоохранения, проанализировать существующие практики обеспечения доступа к медицинским услугам для лиц, не владеющих официальным языком в Испании, а также выработать возможные рекомендации на основе проведенного авторами эксперимента.

Устный перевод в сфере здравоохранения как отдельный вид специализированного перевода представляет собой многоаспектный вид профессиональной деятельности, являющийся объектом различных лингвистических и социолингвистических исследований. Так, в работах

Таблица 1. Вопросы и результаты анкетирования студентов

| Позиция в анкете | Положительный ответ | Отрицательный ответ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Считаете ли Вы, что знание медицинской терминологии достаточно для успешного перевода? | 17 | 8 |
| Считаете ли Вы необходимым включение таких дисциплин, как психология, межкультурная коммуникация, медицинская антропология в программу подготовки медицинских переводчиков? | 21 | 4 |
| Хотели бы Вы работать устным переводчиком в медицинских учреждениях после окончания университета? | 7 | 18 |

К. Валеро Гарсес и А. Мартин широко освещены вопросы норм перевода, осуществляемого в системе государственных служб и учреждений, а также вопросы «соотношения властных полномочий» в контексте дуализма: представитель социального института – пользователь услуг, предоставляемых социальным институтом [7–9]. Многие исследователи рассматривают устный медицинский перевод с позиций межкультурной коммуникации [1], отмечая, что наличие языковых и культурных барьеров затрудняет не только коммуникацию между врачом и пациентом [4], но и серьезно влияет на качество оказываемых медицинских услуг [3; 5].

Основную проблему для медицинских учреждений Испании с точки зрения вызовов языковой политике представляют экономические мигранты. Согласно данным Национального института статистики Испании (NISS), в 2016 г. доля иммигрантов из Африки составляла 1 048 млн человек (23 %) от общего числа иностранцев (4 618 млн человек) и почти 1 млн лиц без гражданства [2]. Именно эта группа людей сталкивается с проблемами языковых и культурных барьеров, которые затрудняют доступ к услугам здравоохранения. Государственные службы, включая медицинские учреждения, должны отвечать языковым потребностям людей с ограниченным уровнем владения официальным языком, и в этой связи разрабатывать новые подходы к решению этих проблем, предлагая способы эффективной организации работы соответствующих структур в контексте межкультурного многоязычного общества. Согласно исследованию, проведенному в отделении неотложной помощи больницы Р. Мендеса Лорки автономного сообщества Мурсии, почти 90 % опрошенных информантов – медицинские

специалисты – жаловались на многочисленные трудности в общении с иммигрантами, 93 % подчеркнули необходимость создания института устных переводчиков как посредников в межкультурной коммуникации в медицинских учреждениях [6]. Следует также отметить, что из-за административного разделения Испании на автономные сообщества, наделенные законодательными полномочиями на местном уровне, ситуация с иммигрантами может значительно варьироваться от одной автономии к другой. Поскольку распределение миграционных потоков в автономиях неравномерно, а автономии имеют законодательные полномочия, включающие в том числе возможность определять организацию структуры здравоохранения, то стратегии обеспечения доступа к медицинским услугам, включая преодоление языкового барьера для лиц, не владеющих государственным языком, значительно варьируются.

С целью определения необходимых переводческих компетенций в современном многоязычном поликультурном обществе авторы провели эксперимент с участием студентов второго курса, обучающихся по программе магистратуры «Переводчик в системе государственных служб и учреждений», реализуемой на кафедре иностранных языков юридического института Российского университета дружбы народов. В эксперименте принимали участие 25 студентов, проходивших преддипломную переводческую практику в городской поликлинике, к которой прикреплен университет. Студенты осуществляли устный перевод для носителей испанского и английского языков. После окончания практики студентам было предложено ответить на несколько вопросов. В ходе опроса были получены результаты, представленные в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в ходе эксперимента студенты столкнулись с психологическими трудностями: им приходилось устанавливать контакт с пациентами, создавать хорошую атмосферу для коммуникации между врачом и пациентом и, наоборот, сглаживать конфликтные ситуации. Для обеспечения эффективной коммуникации между врачом и пациентом переводчикам приходилось выступать в роли лингвокультурного посредника.

Что касается ответов на третий вопрос, почти все респонденты объясняли свои отрицательные ответы низким уровнем престижа профессии, отсутствием четкого и стандартизированного списка обязанностей переводчика, также была отмечена четкая тенденция, прослеживаемая в среде медицинских работников: переводчики расценивались в качестве вспомогательного средства, на них возлагались функции обслуживающего персонала. Несмотря на это, студенты высказали предложение о создании студенческого волонтерского бюро, в рамках которого возможно было бы предоставлять услуги устного медицинского перевода, подчеркнув при этом, что они не рассматривают такой вид деятельности как постоянную занятость. Тем не менее, мы считаем, что такой подход позитивен и дает возможность привлекать студентов к подготовке и разработке вопросников, составлению минимальных глоссариев для конкретных медицинских областей.

Обработав результаты опроса, авторы сформулировали приблизительный и, разумеется, открытый список компетенций, которыми должен владеть медицинский переводчик в контексте современного многоязычного, поликультурного общества:

- знание медицинской терминологии;
- знание культурного фона участников общения;
- владение техниками устного перевода;
- знание законодательной и нормативной базы оказания медицинских услуг;

- владение навыками профессиональной коммуникации в институциональном контексте;
- способность разрешать конфликтные ситуации, навыки ведения переговоров;
- способность интегрироваться и работать в команде в разных контекстах;
- уважительное отношение к проявлениям культурного разнообразия;
- эмпатия, интерес к проблемам пациента.

Следует отметить, что лингвистические навыки являются, безусловно, важной, но лишь составной частью вышеприведенного списка.

Одной из важнейших характеристик современной системы здравоохранения является тот факт, что в настоящее время медицинские учреждения не просто оказывают медицинские услуги, но также взаимодействуют с пользователями услуг, включая уязвимые группы населения, такие как иммигранты, трудовые мигранты и беженцы, которые также должны иметь равный доступ к этим услугам.

Учитывая все вышесказанное и руководствуясь данными, полученными в результате проведенного эксперимента, авторы сформулировали следующие рекомендации, направленные на формирование профессиональных компетенций переводчика, осуществляющего свою профессиональную деятельность в сфере здравоохранения:

- создание междисциплинарных учебных программ, которые наряду с курсами по общим лингвистическим дисциплинам, направленным на овладение языковыми компетенциями и техниками перевода, предусматривали бы введение таких дисциплин, как психология, культурология, медицинская антропология, социология, коммуникативные методы и методы межкультурного посредничества;
- разработка практических методологических инструментов, которые позволили бы включить межкультурное и лингвистическое посредничество в качестве одного из видов переводческих услуг в сфере здравоохранения.

Литература/References

1. Bermúdez, K. *Mediación intercultural. Una propuesta para la formación*. Madrid. Ed: Editorial Popular, 2002.
2. Instituto Nacional de Estadística. *Cifras de Población a 1 de enero de 2016. Estadística de Migraciones 2015*. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np980.pdf>
3. Flores, G. *Language Barriers to Health Care in the United States*. *The New England Journal of Medicine*, vol. 355, no. 3, pp. 229–231, 2006.
4. Harrington, N.G. *Health Communication: Theory, Method, and Application*. Routledge, 2014.

5. Hsieh, E. *Bilingual Health Communication: Working with interpreters in cross-cultural care*. New York, NY: Routledge, 2016.
6. Jiménez, J.N., Belda, M.A., Mota, J.A., Hernández, S., Guerrero, C. ¿Mediador o Intérprete Socio Sanitario?: Proyecto o realidad en el Servicio de Urgencias del Hospital Rafael Méndez del Área III del Servicio Murciano de Salud. *Revista PARANINFO DIGITAL*. Granada. Ed: Fundación INDEX, 2009.
7. Martín A. *La interpretación en los servicios públicos: caracterización como género, contextualización y modelos de formación. Hacia unas bases para el diseño curricular*. Granada: Universidad de Granada, 2006.
8. Valero Garcés, C. *Communicating across Cultures. A Coursebook on Interpreting and Translating in Public Services and Institutions*. 2014, Lanham/Plymouth: University Press of America, ISSN: 1139-7489
9. Valero Garcés, C, Lissie Wahl Kleiser *Desencuentros culturales en el ámbito de la salud: las voces de los profesionales sanitarios y los pacientes extranjeros* Panace@: *Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, ISSN-e 1537-1964, Vol. 15, N.º. 40, 2014 (Ejemplar dedicado a: Comunicación intercultural en el ámbito médico), pp. 315-328.

**Lingvocultural Mediation as One of the Aspects of Medical Translation:
Current Situation in Spain and Some Issues of Study Programs' Development**

L.Yu. Lutskovskaia, E.V. Zvereva

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: lingvocultural mediation; medical translation; multilingual and multicultural society; translation competences.

Abstract. The article examines the existing practice of providing oral translation services in medical institutions in Spain for persons with limited proficiency of the host country's state language (primarily labor migrants, forced immigrants and refugees), as well as issues related to the training of interpreters for public services and institutions. The article aims to identify the range of competencies relevant for an interpreter who carries out their professional activities in a medical setting in the context of modern multicultural and multilingual society.

© Л.А. Луцковская, Е.В. Зверева, 2018

СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК ФАКТОР УСПЕШНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА

Т.Б. МАЛИНИНА

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: дополнительное образование школьника; современное образовательное пространство; цифровизация экономики и общества.

Аннотация: В статье на примере дополнительного образования школьника Академии цифровых технологий Санкт-Петербурга показано, что цифровизация жизнедеятельности общества заставляет по-другому взглянуть на систему образования в целом. Современное образовательное пространство должно опираться на современные информационные технологии и формировать компетенции будущей цифровой среды обитания.

Современное образовательное пространство представляет собой сложную модель образования третьего тысячелетия, нацеленную на удовлетворение потребностей человека будущего. «Информация, технологии, социум меняются со скоростью, которую человек пока еще не способен осознать и представить. Неумолимый прогресс ежедневно наполняет нашу жизнь новыми понятиями. Однако роботизация и искусственный интеллект новыми поколениями людей будут восприниматься как естественное явление среды обитания и, наверное, им будет трудно понять, какой стресс испытывали их родители, когда пытались заглянуть в будущее и осмыслить масштабы грядущих перемен» [1, с. 5].

Философский анализ понятия «образовательное пространство» раскрывает многомерность этого феномена в современных условиях [2]. Проблемы современного образования не остаются без внимания научного сообщества [3; 4; 7]. Новые информационные технологии – облачные сервисы; роботизация; облачные вычисления; большие данные; фонотека; цифровые продукты; нейротехнологии; квантовые технологии – заставляют задуматься о разработке новых общегосударственных образовательных стандартов.

Еще на ПЭФ-2017 президент РФ говорил о необходимости увеличения в несколько раз вы-

пуска специалистов в сфере цифровой экономики и указал на решение более широкой задачи национального уровня, которая заключается во всеобщей цифровой грамотности и в серьезном усовершенствовании системы образования на всех уровнях: от школы до высших учебных заведений. Развитие новых информационных технологий предвосхищает глубокие социальные изменения, которые необходимо осмыслить научному сообществу. Информационные технологии, стремительно развиваясь, проникают во все сферы общественной жизни, изменяя ее социальное устройство, хозяйственную жизнь и труд, области политики, образования, здравоохранения, культуры и досуга. Создается новый тип промышленного производства, опирающийся на анализ больших данных, полную автоматизацию производства, технологию интернета вещей, виртуализацию пространства.

Программа «Цифровая экономика РФ» сроком до 2024 г., утвержденная летом 2017 г., содержит цели и задачи по пяти основным направлениям: нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность. По поручению президента В.В. Путина правительство РФ в мае 2018 г. скорректировало программу, чтобы придать ей статус национальной. В национальной

программе существуют шесть федеральных проектов: нормативное регулирование цифровой среды; кадры для цифровой экономики; цифровые технологии и проекты; информационная инфраструктура; информационная безопасность; цифровое государство.

На 22 Петербургском Экономическом Форуме-2018 главной темой была цифровизация экономики. В связи с этим большое внимание было уделено модернизации образования и трансформации системы подготовки кадров. В министерстве просвещения уже разрабатывается проект «Цифровая школа», который поможет учащимся свободно и безопасно ориентироваться в цифровой среде.

Опыт ряда зарубежных стран (Япония, Китай, Казахстан и др.) показывает, что государственная политика должна строиться на приоритете образования и науки, тогда «в обществе появляются прогрессивные социальные изменения и культурные преобразования. Поэтому вопрос об успешности профессионализации личности переходит из сферы ее интересов в сферу задач государства, где главным является создание соответствующего образовательного пространства» [5, с. 3].

Перед современным образованием стоит важная задача: подготовить обучающегося к цифровой экономике, которая заключается в необходимости сформировать личность гражданина России, развить способности, креативность каждого, готовность к деятельности в условиях сложности и неопределенности. Эксперты призывают уже сейчас обеспокоиться и подготовиться к вызовам цифровой экономики и общества. Подготовку необходимо начинать с детства.

В этом направлении уже многое делается. По инициативе президента В.В. Путина в Сочи действует Образовательный центр «Сириус» для детей от 10 до 17 лет, который работает круглогодично. Основной задачей центра является создание условий для развития интеллектуального и личностного потенциала одаренных школьников по различным направлениям деятельности: интеллектуально-познавательная, художественная, физкультурно-спортивная, общественно-полезная. Все это способствует развитию личности и профессиональному становлению будущего поколения.

Запущен проект «Одаренные дети», в рамках которого создана уникальная культурно-образовательная платформа нового поколе-

ния для выявления талантливых и творческих школьников с целью воспитания развитого и интеллектуального поколения будущего, способного интегрироваться в изменяющееся социально-экономическое пространство.

Современный этап развития человеческой цивилизации характеризуется постепенным переходом к новому типу общественного устройства – цифровому обществу. Последствия этого процесса проявляются в ускоряющейся информатизации всех сфер деятельности, образованию единого информационного пространства, а также в увеличении доступности различных видов информации и расширении потенциальных потребителей. В мире существует, по оценкам Внешэкономбанка, несколько основных тенденций, которые способны изменить мир в целом. Прежде всего, это *disruptive technology* (прорывные технологии), которых не хватает России.

Нельзя не согласиться с утверждением, что основные направления реформы образования в контексте цифровизации экономики и общества сводятся к пересмотру перечня специальностей будущего, подготовке специалистов, востребованных в цифровой среде, в короткие сроки, преподаванию ключевых цифровых компетенций, дистанционному обучению, модульности обучения [6].

По ряду этих направлений уже осуществляется дополнительное образование детей. Например, в Санкт-Петербурге 20 сентября 2018 г. открылась Академия цифровых технологий с официальным названием Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга. Это современное образовательное пространство, где школьники овладевают инженерными и рабочими профессиями и специальностями цифровых технологий, робототехники, которые будут востребованы в цифровом обществе. Здесь обучаются учащиеся общеобразовательных школ Санкт-Петербурга и регионов Северо-Западного федерального округа от 6 до 18 лет совершенно бесплатно по образовательным программам разной направленности: технической, художественной, социально-педагогической, естественнонаучной. В академии система образования направлена на формирование у учащихся самостоятельного мышления, стимулирующего его развитие. Процесс обучения проводится по семи кластерам: аддитивные технологии, техноиндустрия, медиаиндустрия,

биохимтех индустрия, индустрия промышленного дизайна, AR/VR индустрия, IT-индустрия, фэшн-индустрия. Все эти направления позволят школьникам освоить новые компетенции профессий будущего. Заглянем немного внутрь каждого кластера [8].

Адаптивные технологии. Название этого кластера говорит о приспособлении некой системы к изменениям в обществе. В этом кластере школьники получают знания в области 3D-печати: от создания модели изделия и выбора его дизайна до печати на 3D-принтере. Цифровое проектирование уже сейчас востребовано в различных отраслях производства и будет развиваться в будущем. Полученные знания в этом направлении помогут школьникам с профессиональным выбором в будущем.

Техноиндустрия. Постоянно развивающиеся технологии в различных сферах жизнедеятельности требуют серьезной подготовки в лабораторных условиях, где приобретаются практические навыки в электронике, робототехнике, космонавтике, автомобилестроении. Здесь дети изучают в игровой форме азы физики, космоса, электроники, кибернетики и т.д. Учатся разрабатывать и изготавливать различные электронные модели, «умные» системы с удаленным (или автономным) управлением. Технологии стремительно развиваются в нашем меняющемся мире и полученные компетенции дети смогут реализовать в новом техномире.

IT-индустрия. Это одна из самых перспективных и развивающихся областей. Информационные технологии стали неотъемлемой частью жизнедеятельности социума. Здесь учащиеся познают азы программирования и возможности компьютерного мира. Знакомятся с креативным программированием, с принципами создания 2D и 3D-игр, с сетевым администрированием, смогут создавать приложения для компьютеров и телефонов и многое другое. Все это открывает большие возможности для ребенка и позволит ему в будущем сделать осознанный выбор IT-специальности.

Медиаиндустрия. Цифровое общество – это, прежде всего, использование цифровых информационно-коммуникационных технологий во всех социально-экономических взаимодействиях. Этот кластер ориентирован на детей, увлеченных современными процессами коммуникации: инфографика, фотография, кино, мультипликация, звуорежиссура. Школьники познают азы блоггерства, научатся создавать со-

временный качественный контент собственного блога, делать красивые фото на камеру мобильного телефона, осваивать профессиональные компьютерные программы для графического дизайна, верстки, фотожурналистики. Узнают, как монтируются выставки и проходят репетиции спектаклей, научатся писать в разных стилях и жанрах, будут обладать знаниями, как строить свой бизнес в сфере PR, анализировать информацию и отслеживать новые тренды; познакомятся с цифровым театром, искусством монтажа; научатся снимать кино и мультфильмы, самостоятельно работать с современными камерами и т.д. Перед цифровыми медиа открываются большие перспективы в сфере интерактивной коммуникации, а приобретенные компетенции помогут детям свободно ориентироваться в цифровой среде.

Индустрия промышленного дизайна. В этом кластере дети познакомятся не только с основами дизайна, но и научатся создавать собственные проекты различных объектов (от мебели до транспорта) и осуществлять их презентацию.

Фэшн-индустрия. Этот кластер для креативных и творческих школьников, где они смогут получить знания по цифровому моделированию собственных дизайн-проектов одежды, научатся своими руками создавать арт-объекты из различных материалов.

AR/VR-индустрия. Специалисты в этом направлении очень востребованы. В этом кластере дети обучаются по программам 3D-моделирования и современным способам представления информации. Обучающиеся узнают про интерактивное и алгоритмическое управление элементами проекций, создание и обработку графики в реальном времени. Школьники смогут на практике создавать игры с использованием дополнительной и виртуальной реальности.

Биохимтех индустрия. Этот кластер рассчитан на юных биологов, ботаников, химиков. Школьники научатся ставить научные исследовательские эксперименты при помощи цифровой техники и программирования и получат знания в области физиологии человека, электроники и обработки биосигналов, а также научатся работать с микроскопом.

В Академии используются активные методы обучения, направленные на активную мыслительную и практическую деятельность ребенка, которая способствует развитию кри-

тического мышления, побуждающего к творчеству и развитию личности обучающегося.

Таким образом, цифровизация экономики и общества оказывает огромное влияние на систему образования от школьного до профессионального. Именно система образования должна быть движущей силой прорывных технологий, так необходимых России для успешного развития цифровой экономики и общества. Современное образовательное пространство должно основываться на развитии творческих способностей личности обучающегося. Госу-

дарственные образовательные стандарты всех уровней требуют модернизации в сторону цифровизации. Представляется, что Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга может стать прототипом обязательного школьного образования, так как представляет собой многоуровневое и многоплановое современное образовательное пространство, в котором школьники получают необходимые компетенции цифровой среды недалекого будущего.

Литература

1. Следующие 20 лет. Ведущие бизнесмены и политики предсказывают будущее. – СПб. : Магнат профешнл, 2018. – С. 222.
2. Семенова, Е.В. Современное образовательное пространство: многомерность понятия / Е.В. Семенова, В.И. Семенов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=9999>.
3. Бурко, Р.А. Современные проблемы науки и образования в России / Р.А. Бурко, С.В. Тимофеева // Молодой ученый. – 2013. – № 11. – С. 745–747 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/58/8219>.
4. Pruel, N. Economic priorities of russian state university education in the light of the bologna process / N. Pruel, E. Tarando, V. Ovsianikov, A. Borisov, T. Malinina // Journal of Applied Economic Sciences, 2017.
5. Иванова, Н.Н. Особенности современного образовательного пространства / Н.Н. Иванова // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2013. – № 5. – С. 3–8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennogo-obrazovatel'nogo-prostranstva>.
6. Кузнецов, Н.В. Изменение структуры занятости и профессионально-квалификационных требований в эпоху цифровизации экономики / Н.В. Кузнецов // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27992>.
7. Воронкова, О.В. Трансформация системы образования в условиях глобализации / О.В. Воронкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 5(62). – С. 5–7.
8. Цифровой навигатор по образовательным программам. – СПб. : Академия цифровых технологий, 2018. – 35 с.

References

1. Sleduyushchie 20 let. Vedushchie biznesmeny i politiki predskazyvayut budushchee. – SPb. : Magnat profeshnl, 2018. – S. 222.
2. Semenova, E.V. Sovremennoe obrazovatel'noe prostranstvo: mnogomernost' ponyatiya / E.V. Semenova, V.I. Semenov // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=9999>.
3. Burko, R.A. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya v Rossii / R.A. Burko, S.V. Timofeeva // Molodoy uchenyy. – 2013. – № 11. – S. 745–747 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/58/8219>.
5. Ivanova, N.N. Osobennosti sovremennogo obrazovatel'nogo prostranstva / N.N. Ivanova // Innovatsionnyye proekty i programmy v obrazovanii. – 2013. – № 5. – S. 3–8 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennogo-obrazovatel'nogo-prostranstva>.
6. Kuznetsov, N.V. Izmenenie struktury zanyatosti i professional'no-kvalifikatsionnykh trebovaniy

v epokhu tsifrovizatsii ekonomiki / N.V. Kuznetsov // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2018. – № 5 [Electronic resource]. – Access mode : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27992>.

7. Voronkova, O.V. Transformatsiya sistemy obrazovaniya v usloviyakh globalizatsii / O.V. Voronkova // *Global'nyy nauchnyy potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 5(62). – S. 5–7.

8. TSifrovoy navigator po obrazovatel'nym programmam. – SPb. : Akademiya tsifrovyykh tekhnologiy, 2018. – 35 s.

Modern Educational Space as a Factor of Successful Digitization of the Economy and Society

T.B. Malinina

St. Petersburg State University, St. Petersburg

Keywords: modern educational space; additional education; student; digitalization of the economy and society.

Abstract. The article exemplifies additional education of school learners of the Academy of Digital Technologies of St. Petersburg. It is shown that the digitization of the society makes it necessary to take a different look at the education system as a whole. Modern educational space should be based on modern information technologies and form the competence of the future digital environment.

© Т.Б. Малинина, 2018

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ИНТЕРЕСА К ТУРИЗМУ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Е.Н. НЕУСТРОЕВА, С.И. КОЛОДЕЗНИКОВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: достопримечательности Якутии; младший школьник; природа родного края; туризм; экологическая тропа; экологическое воспитание.

Аннотация: В приведенной статье авторами рассматриваются проблемы экологического воспитания младших школьников путем создания воображаемых экологических троп. Целью работы является выявление уровня сформированности интереса младших школьников к природе родного края и привитие любви, бережного отношения к ней. В научной статье решаются следующие педагогические задачи: выявление роли экологических троп в экологическом воспитании младших школьников, повышение интереса детей к родному краю. Для решения поставленных задач использованы методы педагогических исследований: беседа и анкетирование. В результате работы сделаны выводы о том, что разрабатываемые воображаемые экологические тропы сформируют ответственное и бережное отношение к природе родного края, вызовут интерес и будут пропагандировать туризм на просторах родной республики.

С каждым годом в стране остро встает вопрос экологической проблемы, что ставит перед системой образования задачу глобальной социальной значимости.

Как считает Л.А. Мазитова, воспитание школьников должно протекать в духе бережного и ответственного отношения к природе родного края, защиты и возобновления ее природных богатств [3].

Экологическая тропа как раз выступает в качестве одного из перспективных средств формирования бережного отношения к природе и любви к родному краю.

А.Н. Захлебный отмечает, что экологические тропы создаются для развития воображения и общения с природой, также их можно использовать на уроках окружающего мира в познавательных и оздоровительных целях, экологического воспитания младших школьников и пропаганды туризма [1].

Формирование представлений о природе родного края у школьников младшего возраста связано с необходимостью развития ценностного отношения к природе родного края, обогаще-

нием представлений детей об окружающей их среде, развитием эстетических и патриотических чувств.

Республика Саха (Якутия) является самым большим регионом Российской Федерации, территория Якутии составляет 3,1 млн км, свыше 40 % территории республики находится за Полярным кругом.

В последние годы Якутия занимает лидирующие позиции среди туристов. Туристы приезжают за экстремальным, гастрономическим туризмом, интересуются климатическими условиями, природными богатствами и, конечно, красотой природы Якутии. На территории республики имеются знаменитые Ленские столбы, горы Кисилээх, Полюс Холода, теплые источники и многие другие достопримечательности. Из-за обширности территории многие жители не имеют возможности любоваться красотами родной республики, следовательно, если учителя в учебно-воспитательной деятельности будут создавать и использовать воображаемые экологические тропы, ученики обретут первичные понятия о родном крае.

С целью изучения интереса к природе родного края мы провели анкетирование среди учащихся 4 «б» класса МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 26» (с углубленным изучением отдельных предметов) городского округа город Якутск.

Исследование уровня сформированности интереса к природе родного края учеников 4 «б» класса в количестве 39 человек показало, что 64,1 % учеников имеют низкий уровень, 20,5 % – средний и 15,4 % учеников продемонстрировали высокий уровень.

Детям были заданы следующие вопросы:

- Какие полезные ископаемые добываются в Якутии и в каких городах?
- Существует ли такой источник воды, который не замерзает даже в лютые якутские морозы?
- Где находится Полюс холода?
- Что такое «Лабынкырский черт»?
- Какие горы Якутии ты знаешь?
- Куда впервые из Канады завезли бизонов?
- Самая длинная река Якутии?
- Какие рыбы обитают в реке Лена?

Также провели индивидуальную беседу с учащимися на тему «Куда бы ты хотел поехать?», где просили назвать учеников памятники природы, достопримечательности родного края – Якутии, – которые они хотели бы посетить. Ученики назвали такие местности, как Курлуур, Булуус, Ленские столбы, которые освещаются в СМИ и в которых развит туризм.

С целью повышения интереса к родному краю нами разработан цикл занятий «Путешествие по воображаемой экологической тропе», где были проведены уроки и игры-путешествия на такие темы, как «Промышленные города Якутии», «Оймякон – полюс холода», «Шедевр Юнеско – Ленские столбы» и др. В результате заметно увеличилось количество учащихся с высоким уровнем сформированности интереса к природе родного края.

У учащихся сформировался определенный интерес к природе родного края, побуждающий дальнейшее ее изучение и посещение в качестве туриста.

Количество учащихся с низким уровнем сформированности интереса снизилось на 46 %, а высокий процент показателя заинтересованности увеличилось на 28 %, дети во время беседы рассказывали о теплом источнике «Нахот», горы «Кисилэх» и о других достопримечательностях республики.

Несомненно, учебный курс «Окружающий мир» занимает одно из важных мест среди учебных предметов начальной школы в экологическом воспитании младшего школьника. В процессе изучения курса у детей развивается воображение, любознательность, кругозор, формируются зачатки бережного отношения, любви к природе, родному краю, закладываются основы экологического воспитания и элементы патриотического воспитания.

Организация учебно-воспитательной работы при изучении курса «Окружающий мир» может быть весьма разнообразной: уроки в классе и на природе, экскурсии, полевые практикумы, домашние работы. Разнообразными должны быть и педагогические условия создания учебного процесса. Так, значительная роль отводится наблюдениям в природе, практическим работам, демонстрации опытов, работе с наглядными пособиями. При этом организация учебных занятий вне класса в условиях городской школы и труднодоступности некоторых природных объектов является весьма затруднительной [2].

Таким образом, ожидаемым результатом воображаемой экологической тропы является формирование ответственного, бережного отношения и любви к родному краю. А также созданные экологические тропы будут способствовать повышению восприятия, экологического воспитания и патриотического чувства младших школьников.

Литература

1. Захлебный, А.Н. На экологической тропе опыт экологического воспитания / А.Н. Захлебный. – М. : Знание, 1986. – 207 с.
2. Красильникова, Н.А. Экологическая тропа как средство воспитания культуры поведения школьников в природе / Н.А. Красильникова // Биология в школе. – 2015. – № 1.
3. Мазитова, Л.А. Формирование у младших школьников экологического отношения к природе / Л.А. Мазитова // Начальная школа плюс До и После. – 2007. – № 6. – С. 3–10.

References

1. Zakhlebnyy, A.N. Na ekologicheskoy trope opyt ekologicheskogo vospitaniya / A.N. Zakhlebnyy. – M. : Znanie, 1986. – 207 s.
2. Krasil'nikova, N.A. Ekologicheskaya tropa kak sredstvo vospitaniya kul'tury povedeniya shkol'nikov v prirode / N.A. Krasil'nikova // *Biologiya v shkole*. – 2015. – № 1.
3. Mazitova, L.A. Formirovanie u mladshikh shkol'nikov ekologicheskogo otnosheniya k prirode / L.A. Mazitova // *Nachal'naya shkola plus Do i Posle*. – 2007. – № 6. – S. 3–10.

**Ecological Trail as a Means of Formation of Ecological Education and Tourism Interest
in Primary School Students**

E.N. Neustroeva, S.I. Kolodeznikova

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: sights of Yakutia; primary school students; native land nature; tourism; ecological education; ecological trail.

Abstract. In the article, the authors consider the problems of ecological education of primary schoolchildren by creating imaginary ecological trails. The aim of the study is to identify the level of formation of interest of primary school students to the nature of their native land and to instill love and respect for it. The following pedagogical problems are solved: revealing the role of ecological tropes in ecological education of younger schoolchildren, increasing the interest of children to their native land. To solve the problems, the methods of conversation and questioning were used. The conclusions that the developed imaginary ecological trails will form a responsible and careful attitude to the nature of the native land, will cause interest and will promote tourism in the expanses of the native Republic are drawn.

© Е.Н. Неустроева, С.И. Колодезникова, 2018

НАШИ АВТОРЫ

List of Authors

Лapidус А.А. – доктор технических наук, заслуженный строитель, лауреат Премии Правительства в области науки и техники, заведующий кафедрой технологии и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: lapidus58@mail.ru

Lapidus A.A. – Doctor of Technical Sciences, Honored Builder, Winner of the Government Prize in Science and Technology, Head of Department of Technology and Organization of Construction, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: lapidus58@mail.ru

Мищенко А.Ю. – аспирант Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: ayu.m@bk.ru

Mishchenko A.Yu. – Postgraduate Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ayu.m@bk.ru

Познахирко Т.Ю. – аспирант Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: top1977@ya.ru

Poznakhirko T.Yu. – Postgraduate Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: top1977@ya.ru

Топчий Д.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры технологий и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: 89161122142@mail.ru

Topchy D.V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technologies and Organization of Construction Industry, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: 89161122142@mail.ru

Юргайтис А.Ю. – ассистент кафедры технологий и организация строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: aljurgaitis@gmail.com

Yurgaitis A.Yu. – Assistant, Department of Technology and Organization of Construction Production, National Research Moscow State University of Construction, Moscow, e-mail: aljurgaitis@gmail.com

Зуева Д.Д. – бакалавр Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: zueva.dd@mail.ru

Zueva D.D. – Undergraduate, National Research Moscow State University of Construction, Moscow, e-mail: zueva.dd@mail.ru

Бабушкин Е.С. – бакалавр Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: evgenii.babushkin@gmail.com

Babushkin E.S. – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: evgenii.babushkin@gmail.com

Хоанг Минь Кхоа – студент Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, e-mail: ya.nk999@ya.ru

Hoang Minh Khoa – Undergraduate, M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, e-mail: ya.nk999@ya.ru

Чу Конг Нгы – студент Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, e-mail: ya.nk999@ya.ru

Chu Kong Ngyi – Undergraduate, S.M. Kirov St. Petersburg State Forestry University, St. Petersburg, e-mail: ya.nk999@ya.ru

Ильясова Ф.С. – кандидат педагогических наук, доцент Крымского инженерно-педагогического университета, г. Симферополь, e-mail: fatime.ilyasova@gmail.com

Iyasova F.S. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol, fatime.ilyasova@gmail.com

Казакбиева Л.Т. – кандидат юридических наук, доцент кафедры прикладной информатики в юриспруденции Дагестанского государственного технического университета, г. Махачкала, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Kazakbieva L.T. – Candidate in Law, Associate Professor, Department of Applied Informatics in Law, Dagestan State Technical University, Makhachkala, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Фаталиева Ф.Н. – кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной информатики в юриспруденции Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Fatalieva F.N. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Applied Informatics in Law Dagestan State Technical University, Makhachkala, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Магомедова М.А. – ассистент кафедры прикладной информатики в юриспруденции Дагестанского государственного технического университета, г. Махачкала, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Magomedova M.A. – Assistant Lecturer, Department of Applied Informatics in Law, Dagestan State Technical University, Makhachkala, e-mail: ms.mesay@mail.ru

Милов А.В. – аспирант Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: antnraven@ieee.org

Milov A.V. – Postgraduate Student, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: antnraven@ieee.org

Тынченко В.С. – кандидат технических наук, доцент кафедры информационно-управляющих систем Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: vadimond@mail.ru

Tynchenko V.S. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Information Management Systems, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: vadimond@mail.ru

Мурыгин А.В. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информационно-управляющих систем Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: avm514@mail.ru

Murygin A.V. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Information Management Systems, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: avm514@mail.ru

Нефедова Л.А. – начальник Научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов, г. Санкт-Петербург, e-mail: avantage2001@yandex.ru

Nefedova L.A. – Head of the Research Technological Center for Additive Technologies and Materials, St. Petersburg, e-mail: avantage2001@yandex.ru

Ильин И.В. – доктор экономических наук, профессор, директор Высшей школы маркетинга и малого предпринимательства Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: ivi2475@gmail.com

Iyin I.V. – Doctor of Economics, Professor, Director of the Graduate School of Marketing and Small Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: ivi2475@gmail.com

Лепехин А.А. – ассистент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: lepekhinaalexander@gmail.com

Lepekhin A.A. – Assistant Lecturer, Graduate School of Management and Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: lepekhinaalexander@gmail.com

Попов С.Г. – кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: popovserge@gmail.com

Popov S.G. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: popovserge@gmail.com

Самочадин А.В. – кандидат технических наук, доцент, заведующий лабораторией Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: popovserge@gmail.com

Samochadin A.V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Laboratory, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: popovserge@gmail.com

Петин Б.Б. – ведущий консультант, IBS, г. Санкт-Петербург, e-mail: popovserge@gmail.com

Petin B.B. – Senior Consultant, IBS, St. Petersburg, e-mail: popovserge@gmail.com

Пономарева Е.В. – руководитель проектов, IBS, г. Санкт-Петербург, e-mail: popovserge@gmail.com

Ponomareva E.V. – Project Manager, IBS, St. Petersburg, e-mail: popovserge@gmail.com

Бабешко В.Н. – кандидат технических наук, доцент Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва, e-mail: popovserge@gmail.com

Babeshko V.N. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, National Research Technological University “MISIS”, Moscow, e-mail: popovserge@gmail.com

Шаповалов В.А. – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Высокогорного геофизического института, г. Нальчик, e-mail: atajuk@mail.ru

Sharovalov V.A. – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher, High-Mountain Geophysical Institute, Nalchik, e-mail: atajuk@mail.ru

Беккиев А.М. – студент Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: Bekkiev.am17@physics.msu.ru

Bekkiev A.M. – Undergraduate, Moscow State University, Moscow, e-mail: Bekkiev.am17@physics.msu.ru

Гучаева З.Х. – преподаватель Кабардино-Балкарского госуниверситета имени Х.М. Бербекова,

г. Нальчик, e-mail: proporz@yandex.ru

Guchayeva Z.Kh. – Lecturer, Kh.M. Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik, e-mail: proporz@yandex.ru

Насонов А.А. – магистрант Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: nasonov.al17@gmail.com

Nasonov A.A. – Graduate Student, Lomonosov Moscow State University, Moscow, e-mail: nasonov.al17@gmail.com

Ковалев Е.А. – аспирант Высокогорного геофизического института, г. Нальчик, e-mail: egortwitt@yandex.ru

Kovalev E.A. – Postgraduate Student, High-Mountain Geophysical Institute, Nalchik, e-mail: egortwitt@yandex.ru

Аксенова И.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры архитектуры Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: aks-abc@mail.ru

Aksenova I.V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: aks-abc@mail.ru

Мартишин Р.В. – соискатель Национального исследовательского Московского государственного строительного университета; сотрудник АО СПК «Кронос», г. Москва, e-mail: roma.martishin@yandex.ru

Martishin R.V. – Candidate for PhD degree, National Research Moscow State University of Civil Engineering; Employee of SEC Kronos, Moscow, e-mail: roma.martishin@yandex.ru

Банцерева О.Л. – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: adema-23352@inbox.ru

Bantserova O.L. – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: adema-23352@inbox.ru

Касимова А.Р. – преподаватель Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: adema-23352@inbox.ru

Kasimova A.R. – Lecturer, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: adema-23352@inbox.ru

Грибанькова А.А. – доктор педагогических наук, кандидат химических наук, профессор института живых систем Балтийского федерального университета имени И. Канта, г. Калининград, e-mail: AGribankova@kantiana.ru, agribankova@mail.ru

Gribankova A.A. – Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Chemical Sciences, Professor, Institute of Living Systems, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: AGribankova@kantiana.ru, agribankova@mail.ru

Белоглазов С.М. – доктор химических наук, профессор института живых систем Балтийского федерального университета имени И. Канта, г. Калининград, e-mail: SBeloglazov@kantiana.ru

Beloglazov S.M. – Doctor of Chemistry, Professor, Institute of Living Systems, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: SBeloglazov@kantiana.ru

Шестаков М.В. – аспирант Балтийского федерального университета имени И. Канта, г. Калинин-

град, e-mail: mihei23lj@gmail.com

Shestakov M.V. – Postgraduate Student, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: mihei23lj@gmail.com

Агиевич М.А. – кандидат химических наук, доцент института живых систем Балтийского федерального университета имени И. Канта, г. Калининград, e-mail: myamina@mail.ru

Agievich M.A. – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Institute of Living Systems, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: myamina@mail.ru

Крамаренко А.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры промышленного, гражданского строительства и городского хозяйства Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти, e-mail: kramarenkoav@mail.ru

Kramarenko A.V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Industrial, Civil Engineering and Municipal Economy of Togliatti State University, Tolyatti, e-mail: kramarenkoav@mail.ru

Карташев В.К. – студент Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти, e-mail: kartaashev@mail.com

Kartashev V.K. – Undergraduate, Togliatti State University, Tolyatti, e-mail: kartaashev@mail.com

Шамота М.А. – студент Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти, e-mail: z1kk@mail.ru

Shamota M.A. – Undergraduate, Togliatti State University, Togliatti, e-mail: z1kk@mail.ru

Сальников В.З. – студент Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти, e-mail: zorgan2012@mail.ru

Salnikov V.Z. – Undergraduate, Togliatti State University, Togliatti, e-mail: zorgan2012@mail.ru

Вахромов Д.М. – студент Тольяттинского государственного университета, г. Тольятти, e-mail: vaxromov777@mail.ru

Vakhromov D.M. – Undergraduate, Togliatti State University, Tolyatti, e-mail: vaxromov777@mail.ru

Попов А.В. – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: da945@yandex.ru

Popov A.V. – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: da945@yandex.ru

Пшеничникова К.А. – аспирант Московского архитектурного института (государственной академии), г. Москва, e-mail: k.pshenichnikova@markhi.ru

Pshenichnikova K.A. – Postgraduate Student, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, e-mail: k.pshenichnikova@markhi.ru

Самсонов Л.Ю. – магистрант Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: samson-creator@mail.ru

Samsonov L.Yu. – Graduate Student, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: samson-creator@mail.ru

Саенко И.А. – кандидат экономических наук, доцент кафедры проектирования зданий и экспертизы недвижимости Инженерно-строительного института Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: saenko-irina@yandex.ru

Saenko I.A. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Building Design and Real Estate Expertise, Institute of Engineering and Construction, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: saenko-irina@yandex.ru

Федосова О.Г. – магистрант Сибирского федерального университета, г. Красноярск, e-mail: fedosova_olenka@mail.ru

Fedosova O.G. – Graduate Student, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: fedosova_olenka@mail.ru

Шлычков Д.И. – кандидат технических наук, заместитель начальника отдела АО «МОСГАЗ», г. Москва, e-mail: stok-n@mail.ru

Shlychkov D.I. – Candidate of Technical Sciences, Deputy Head of Department of MOSGAZ JSC, Moscow, e-mail: stok-n@mail.ru

Литвинов А.Н. – кандидат экономических наук, доцент Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Litvinov A.N. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Васильева Е.Ю. – старший преподаватель кафедры менеджмента и инноваций Национального исследовательского архитектурно-строительного университета, г. Москва, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Vasilyeva E.Yu. – Senior Lecturer, Department of Management and Innovations, National University of Architecture and Civil Engineering, Moscow, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Кудрявцева Т.Ю. – кандидат экономических наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Kudryavtseva T.Yu. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Higher Engineering and Economic School of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Покровская Л.Л. – кандидат экономических наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Pokrovskaya L.L. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Higher Engineering and Economic School of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: pokrovskaya07@inbox.ru

Данилина М.В. – кандидат экономических наук, доцент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Danilina M.V. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Иванова С.П. – кандидат экономических наук, доцент кафедры теории и практики управления Московского государственного психолого-педагогического университета, г. Москва, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Ivanova S.P. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Practice of Management, Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, e-mail: marinadanilina@yandex.ru

Задорожная И.И. – кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного управления и кадровой политики Московского городского университета управления Правительства Москвы, г. Москва, e-mail: Zadoro-irina@yandex.ru

Zadorozhnaya I.I. – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of Public Administration and Personnel Policy, Moscow City Government University of Management, Moscow, e-mail: Zadoro-irina@yandex.ru

Попова А.В. – кандидат психологических наук, доцент кафедры государственного управления и кадровой политики Московского городского университета управления Правительства Москвы, г. Москва, e-mail: popovaav@mail.ru

Popova A.V. – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Public Administration and Personnel Policy, Moscow City Government University of Management, Moscow, e-mail: popovaav@mail.ru

Куликов С.П. – кандидат социологических наук, и.о. заведующего кафедрой государственного управления и социальных технологий Московского авиационного института (национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: Milena.555@mail.ru

Kulikov S.P. – Candidate of Sociological Sciences, Acting Head of Department of Public Administration and Social Technologies, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: Milena.555@mail.ru

Левичева А.Ю. – магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, e-mail: anlevicheva@yandex.ru

Levicheva A.Yu. – Graduate Student, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: anlevicheva@yandex.ru

Панова А.Ю. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия природопользования и учетных систем Российского государственного гидрометеорологического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: n_panova08@list.ru

Panova A.Yu. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics of Environmental Management Enterprises and Accounting Systems, Russian State University of Hydrometeorology, St. Petersburg, e-mail: n_panova08@list.ru

Чепига П.Н. – кандидат экономических наук, доцент, старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Chepiga P.N. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Lecturer, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Мартынова Е.Ю. – аспирант Северо-Западного института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Martynova E.Yu. – Postgraduate Student, North-West Institute of Management – Branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Погорельский П.П. – аспирант Международного банковского института, г. Санкт-Петербург, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Pogorelsky P.P. – Postgraduate Student, International Banking Institute, St. Petersburg, e-mail: pchepiga@yandex.ru

Решетько Н.И. – кандидат экономических наук, доцент кафедры инновационного предпринимательства Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, г. Москва, e-mail: Natalia.reshetko@rambler.ru

Reshetko N.I. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Innovative Entrepreneurship, N.E. Bauman Moscow State Technical University, Moscow, e-mail: Natalia.reshetko@rambler.ru

Александрова Ю.А. – кандидат экономических наук, доцент кафедры журналистики, рекламы и связей с общественностью Московского финансово-юридического университета, г. Москва, e-mail: jul_alex@mail.ru

Aleksandrova Yu.A. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Journalism, Advertising and Public Relations, Moscow University of Finance and Law, Moscow, e-mail: jul_alex@mail.ru

Юманов Е.Ю. – аспирант Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: Ev.yumanov@gmail.com

Yumanov E.Yu. – Postgraduate Student, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: Ev.yumanov@gmail.com

Е.Б. Дворядкина – доктор экономических наук, профессор кафедры региональной, муниципальной экономики и управления Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: elena.dvoryadkina@yandex.ru

Dvoryadkina E.B. – Doctor of Economics, Professor, Department of Regional, Municipal Economy and Management, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: elena.dvoryadkina@yandex.ru

Нагуманова О.М. – магистрант Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: elena.dvoryadkina@yandex.ru

Nagumanova O.M. – Graduate Student, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: elena.dvoryadkina@yandex.ru

Селютин В.И. – доктор политических наук, профессор, ректор Воронежского института экономики и социального управления, г. Воронеж, e-mail: viesm@vmail.ru

Selyutin V.I. – Doctor of Political Sciences, Professor, Rector of Voronezh Institute of Economics and Social Management, Voronezh, e-mail: viesm@vmail.ru

Константинова Н.Н. – доктор экономических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: natnauka@gmail.com

Konstantinova N.N. – Doctor of Economics, Associate Professor, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: natnauka@gmail.com

Найденов С.А. – начальник административно-правового отдела ОГФСО «Юность России», г. Санкт-Петербург, e-mail: natnauka@gmail.com

Naydenov S.A. – Head of Administrative and Legal Department, “Youth of Russia” FSUE, St. Petersburg, e-mail: natnauka@gmail.com

Петров В.В. – преподаватель Колледжа бизнеса и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: natnauka@gmail.com

Petrov V.V. – Lecturer, College of Business and Technology, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: natnauka@gmail.com

Баишева А.Н. – старший преподаватель кафедры социологии и управления персоналом Финансово-экономического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: nastasu78@mail.ru

Baisheva A.N. – Senior Lecturer, Department of Sociology and Personnel Management, Financial and Economic Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: nastasu78@mail.ru

Муравьева М.В. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики агропромышленного комплекса Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: muravmar2007@yandex.ru

Muravyova M.V. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics of Agro-Industrial Complex, N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: muravmar2007@yandex.ru

Волкова (Лаптева) Е.А. – соискатель Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: zesain@yandex.ru

Volkova (Lapteva) E.A. – Candidate for PhD degree, N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: zesain@yandex.ru

Волкова Т.С. – кандидат экономических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой бухгалтерского учета и информационных технологий Поволжского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, г. Энгельс, e-mail: volkovats220@gmail.com

Volkova T.S. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Acting Head of Department of Accounting and Information Technologies, Volga Cooperative Institute (Branch) of Russian University of Cooperation, Engels, e-mail: volkovats220@gmail.com

Трофименкова Е.В. – кандидат экономических наук, декан экономического факультета Смоленской сельскохозяйственной академии, г. Смоленск, e-mail: trofimenkova08@mail.ru

Trofimenkova E.V. – Candidate of Economic Sciences, Dean of the Faculty of Economics, Smolensk Agricultural Academy, Smolensk, e-mail: trofimenkova08@mail.ru

Сардарян А.Р. – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: Gaviota21@mail.ru

Sardaryan A.R. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: Gaviota21@mail.ru

Белкин Ю.Д. – кандидат технических наук, заведующий кафедрой товароведения и товарной экспертизы Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, г. Москва, e-mail: ta-ok@yandex.ru

Belkin Yu.D. – Candidate of Technical Sciences, Head of Department of Commodity Science and Commodity Examination, G.V. Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: ta-ok@yandex.ru

Гончаренко О.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, г. Москва, e-mail: ta-ok@yandex.ru

Goncharenko O.A. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Commodity Science and Commodity Examination, G.V. Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: ta-ok@yandex.ru

Замиралова Е.В. – кандидат экономических наук, доцент, декан факультета очно-заочного обучения Сибирского государственного университета имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск,

e-mail: zamiralova@mail.ru

Zamiralova E.V. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Part-time Education, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University, Krasnoyarsk, e-mail: zamiralova@mail.ru

Портнова Е.В. – аспирант Уральского экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: kukis@bk.ru

Portnova E.V. – Postgraduate Student, Ural University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: kukis@bk.ru

Копылова Д.В. – аспирант Уральского экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: kukis@bk.ru

Kopylova D.V. – Postgraduate Student, Ural University of Economics, Ekaterinburg, e-mail: kukis@bk.ru

Тимошин В.В. – кандидат философских наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: busarova1973@mail.ru

Timoshin V.V. – Candidate of Philosophy, Associate Professor, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: busarova1973@mail.ru

Бусарова С.В. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: busarova1973@mail.ru

Busarova S.V. – Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: busarova1973@mail.ru

Моисеева Л.В. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: busarova1973@mail.ru

Moiseeva L.V. – Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: busarova1973@mail.ru

Хабарова Е.Н. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: busarova1973@mail.ru

Khabarova E.N. – Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: busarova1973@mail.ru

Зиганшина Р.Р. – магистрант Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, г. Уфа, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Ziganshina R.R. – Graduate Student, M. Aknulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Яфизова Р.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, г. Уфа, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Yafizova R.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Programming and Computational Mathematics, M. Aknulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Фазылова А.Н. – магистрант Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, г. Уфа, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Fazylova A.N. – Graduate Student, M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Макарова Л.Р. – магистрант Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, г. Уфа, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Makarova L.R. – Graduate Student, M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Заглядина О.Н. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и статистики Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, г. Уфа, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Zaglyadina O.N. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics and Statistics, M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, e-mail: regina.ziganshina@mail.ru

Колосов М.С. – адъюнкт Новосибирского военного института имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии РФ, г. Новосибирск, e-mail: Mike.kolosov@mail.ru

Kolosoov M.S. – Adjunct, Novosibirsk Military Institute of National Guard Troops of the Russian Federation, Novosibirsk, e-mail: Mike.kolosov@mail.ru

Моисеева К.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Moiseeva K.V. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Моисеева А.А. – магистрант Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Moiseeva A.A. – Graduate Student, State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Соловьева В.А. – бакалавр Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Solovyova V.A. – Undergraduate Student, State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

Поликарпова Е.М. – доктор педагогических наук, профессор кафедры методики преподавания якутского языка, литературы и национальной культуры Института языков и культур народов СВ РФ Северо-Восточного Федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: zga_69@mail.ru

Polikarpova E.M. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Teaching Methods of the Yakut Language, Literature and National Culture, Institute of Languages and Cultures of the Peoples of the North of the Russian Federation, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: zga_69@mail.ru

Захарова Г.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания якутского языка, литературы и национальной культуры Института языков и культур народов СВ РФ Северо-Восточного Федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: zga_69@mail.ru

Zakharova G.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Methods of Teaching the Yakut Language, Literature and National Culture, Institute of Languages and Cultures of the

Peoples of the North, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: zga_69@mail.ru

Тавберидзе Д.В. – кандидат философских наук, доцент кафедры иностранных языков Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: tavdaria@gmail.com

Tavberidze D.V. – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: tavdaria@gmail.com

Карцева Е.Ю. – кандидат исторических наук, доцент кафедры иностранных языков Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: lenakartseva@inbox.ru

Kartseva E.Yu. – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: lenakartseva@inbox.ru

Удина Н.Н. – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: udinann@gmail.com

Udina N.N. – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: udinann@gmail.com

Шергина Т.А. – кандидат педагогических наук, доцент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: sherginata@mail.ru

Shergina T.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: sherginata@mail.ru

Стручкова М.В. – студент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: sherginata@mail.ru

Struchkova M.V. – Undergraduate Student, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: sherginata@mail.ru

Боброва О.М. – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Bobrova O.M. – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Боброва Э.В. – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Bobrova E.V. – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Еременская Л.И. – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Eremenskaya L.I. – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: leremenskaya@mail.ru

Александрова А.В. – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: alexadmi@mail.ru

Aleksandrova A.V. – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: alexadmi@mail.ru

Гилев В.Д. – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и методики преподавания Дальневосточного федерального университета, г. Уссурийск, e-mail: gvd_val@mail.ru

Gilev V.D. – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics, Physics and Teaching Methods, Far Eastern Federal University, Ussuriysk, e-mail: gvd_val@mail.ru

Кожухова Е.Д. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности Уральского государственного университета физической культуры, г. Челябинск, e-mail: Univer-ed@inbox.ru

Kozhukhova E.D. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Life Safety, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, e-mail: Univer-ed@inbox.ru

Лаврова А.Н. – доктор филологических наук, профессор кафедры иностранных языков Нижегородского государственного технического университета имени Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, e-mail: alexandralavr@mail.ru

Lavrova A.N. – Doctor of Philology, Professor, Foreign Languages Department, R.E. Alekseev Nizhny Novgorod State Technical University, Nizhny Novgorod, e-mail: alexandralavr@mail.ru

Атабекова А.А. – доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой иностранных языков Юридического института Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Atabekova A.A. – Doctor of Philology, Professor, Head of Department of Foreign Languages, Law Institute, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Косинцева Т.Д. – доцент Тюменского государственного медицинского университета, г. Тюмень, e-mail: tamarakosinceva@mail.ru

Kosintseva T.D. – Associate Professor, Tyumen State Medical University, Tyumen, e-mail: tamarakosinceva@mail.ru

Хвощ Р.Н. – доцент Тюменского государственного медицинского университета, г. Тюмень, e-mail: tamarakosinceva@mail.ru

Khvoshch R.N. – Associate Professor, Tyumen State Medical University, Tyumen, e-mail: tamarakosinceva@mail.ru

Луцковская Л.А. – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Юридического института Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Lutskovskaya L.A. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Law Institute, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Зверева Е.В. – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Юридического института Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Zvereva E.V. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Law Institute, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: aaatabekova@gmail.com

Малинина Т.Б. – доктор социологических наук, профессор кафедры социального анализа и математических методов в социологии Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru

Malinina T.B. – Doctor of Sociology, Professor, Department of Social Analysis and Mathematical Methods in Sociology, St. Petersburg State University, St. Petersburg, e-mail: tatiana_malinina@mail.ru

Неустроева Е.Н. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Педагогического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: Kneustroeva-e@inbox.ru

Neustroeva E.N. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Primary Education, Pedagogical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: Kneustroeva-e@inbox.ru

Колодезникова С.И. – доцент кафедры спортивно-оздоровительного туризма и массовых видов спорта Института физической культуры и спорта Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: Kneustroeva-e@inbox.ru

Kolodeznikova S.I. – Associate Professor, Department of Sports and Recreational Tourism and Mass Sports, Institute of Physical Culture and Sports, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: Kneustroeva-e@inbox.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 12(111) 2018
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 14.12.2018 г.
Дата выхода в свет 21.12.2018 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 31,39. Уч.-изд. л. 41,45.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.

Издательский дом «ТМБпринт».