

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 11(110) 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

Бухучет и статистика

Экономическая социология и демография

Экономика труда

**Математические и инструментальные
методы в экономике**

**Информационные технологии
в экономике**

Рекреация и туризм

**Природопользование и региональная
экономика**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Педагогика и психология

**История развития педагогической науки и
образовательной практики**

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

- Шамутдинов А.Х., Закерничная Н.В.** Разработка математической модели колебаний оригинального манипулятора..... 10
- Редников С.Н., Закиров Д.М., Платов С.И., Огарков Н.Н.** Анализ использования тепловизионных методов диагностики металлургического оборудования..... 14
- Omer Jamal Abdalghar, Sarmad Nozad Mahmood, E.V. Solomin** The Power Production Based on the Hydroelectric Turbine: A New Approach..... 18
- Abed Salam Ahmed, Bahrami Mohammad Reza, Thijel Jassim Farij** Analytical and Numerical Investigation of the Effect of Two Cracks on the Dynamic Behavior of Rotor-Bearings System.. 26

Информатика, вычислительная техника и управление

- Борреманс А.Д., Левина А.И., Лепехин А.А.** Функционально-ориентированное проектирование информационных систем инфраструктурно-емких предприятий 35
- Ефимов С.В., Пушкарев М.И., Афонюшкин А.В.** Получение взаимобратной зависимости передаточной функции переходной характеристики на основе простейших обратных преобразований Лапласа..... 40

Строительство и архитектура

- Банцерева О.Л., Азаренков В.П.** Проблемы формирования архитектурно-пространственной среды детских технопарков..... 46
- Багаева А.А., Царева К.А., Бирюкова Е.Е., Басманова Л.Н.** Архитектурное формирование пространства университетских кампусов 51
- Вотякова О.Н., Хусу О.Е.** Вопросы организации проведения работ по реновации домов в Москве 57
- Кобелев Е.А.** Расчет нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных ребрами..... 60
- Павлиенко О.И.** Роль внешнего облика при проектировании международных аэровокзалов..... 69
- 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)..... 73
- Чжао Шэнь, Шабиев С.Г.** Особенности взаимосвязи архитектуры зданий и ландшафта островов города Чжоучжуань..... 81
- Шлычков Д.И.** Реновация стальных водопроводных труб при помощи цементно-песчаного покрытия..... 84

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

- Исламова О.В., Токов А.З.** Снижение энергозатрат и повышение качества процесса измельчения пищевых сред..... 87
- Копачев А.А.** Анализ участков учета при взаимодействии контроллинга..... 91

Содержание

Попова А.В. Эффективность ферментного препарата в птицеводстве Якутии	95
Сулимин В.В. Междисциплинарная парадигма обучения студентов факультетов управления в высших учебных заведениях	99

Менеджмент и маркетинг

Кочеткова А.И., Кочетков П.Н. О проблеме достоверности детерминированного ориентирования: стратегический менеджмент в условиях неопределенности – убить нельзя оставить	102
--	-----

Бухучет и статистика

Антышева Е.Р., Пронина А.М., Федотовская Е.Ю. Управление данными в аналитических процедурах аудита	108
---	-----

Экономическая социология и демография

Имаева Л.М. Корпоративное добровольчество (волонтерство) как фактор развития социальной активности населения	111
Starchikova I.Yu., Moschenok G.B., Shakurova E.S. Cultural Discourse in the Technical University on the Topic of Spirituality and Human Values	114

Экономика труда

Баишева А.Н. Перспективы развития рынка труда Республики Саха (Якутия)	119
Павлова Е.П., Корнилов Д.Д. Трудоустройство выпускников педагогического института Северо-Восточного федерального университета	123

Математические и инструментальные методы в экономике

Ильин И.В., Ильяшенко О.Ю., Ильяшенко В.М. Сервис-ориентированный подход как основа управления территориально распределенными медицинскими организациями	127
---	-----

Информационные технологии в экономике

Петросов Д.А., Петросова Н.В. Искусственные нейронные сети в задачах управления генетическим алгоритмом в процессе структурно-параметрического синтеза больших дискретных систем с заданным поведением	131
---	-----

Рекреация и туризм

Ридель Л.Н., Дубровская Т.В., Лихачев А.В. Анализ въездного туризма в России	137
---	-----

Природопользование и региональная экономика

Монгуш О.Н., Хертек Ш.В., Донгак Ч.Г., Мордвинков А.Г., Готовцева Е.А., Оюн А.О. Роль малого предпринимательства и проблемы его развития в республике Тыва	140
Хакимов А.В. Применение тепловых насосов для подогрева высоковязкой нефти в резервуарах	147
Чодри Е.С. Первоочередные ориентиры и механизмы инвестиционной политики регионального промышленного комплекса Курской области	150

Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Педагогика и психология

- Абрамова Я.К., Семина А.И.** Использование обучающих мобильных приложений по русскому языку как иностранному в проектно-ориентированном краткосрочном обучении китайских студентов..... 160
- Агафонова Е.С., Бирюкова Т.И., Анисимова М.Г., Джирова К.П.** Формирование общекультурных компетенций на занятиях по английскому языку у студентов-медиков 165
- Бронзова Ж.Е., Шаповалова Ю.В.** Анализ интерактивного подхода к обучению в образовательной среде 168
- Гальцева И.Н., Шилова В.С.** Деятельность – исходное основание исследования проблемы формирования социально-экологического стиля деятельности школьников..... 171
- Гасанова Р.Р., Мэнлинь Фан** Социальная адаптация китайских студентов посредством культурно-досуговой деятельности 176
- Голубева О.В., Лебедева Т.Е., Фокина Т.А.** Формирование профессиональной самооценки личности в организации..... 181
- Калыбек Б.К.** Нравственное воспитание личного состава национальной гвардии республики Казахстан, противодействие влиянию деструктивных религиозных течений..... 184
- Матюхина О.С.** Исследовательские маршруты как формы, определяющие критерии и профилактику виртуальных аддикций у подростков 188
- Мешкова И.Н., Спыну Л.М., Шереметьева О.А.** Эффективность применения гибридного (смешанного) метода при обучении французскому языку в вузе 193
- Моисеева А.А., Моисеева К.В.** Подготовка к ЕГЭ. Самостоятельно или с репетитором? 198
- Моисеева А.А., Моисеева К.В.** Репетиторство как фактор повышения качества образования 202
- Тенчурин А.Ю.** Особенности методики проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с иностранными военнослужащими в военно-инженерном вузе..... 206
- Фортова Л.К.** Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса как условие его эффективности..... 214

История развития педагогической науки и образовательной практики

- Кожурова А.А., Буряк О.В.** Формирование ответственного отношения к труду у младших школьников посредством игровых технологий в условиях кочевья Крайнего Севера..... 217
- Неустроева А.Н.** Развитие начального образования в Якутии в советский период..... 221

Профессиональное образование

- Алиева З.** Педагогические условия вокально-хоровой работы в процессе профессиональной подготовки учителя музыки 225
- Uskova V.A., Fominykh M.V.** Methodological Value of Modeling 229
- Фабриков М.С.** Нравственно-правовое воспитание студентов как неотъемлемый элемент педагогической работы в современном вузе..... 232

Междисциплинарные исследования педагогических аспектов образования

- Полынская И.Н.** Формирование творческой активности младших школьников в изобразительной деятельности..... 235

Contents

TECHNICAL SCIENCES

Machine Building and Engineering

- Shamutdinov A.Kh., Zakernichnaya N.V.** Development of a Mathematical Vibration Model of the Original Manipulator 10
- Rednikov S.N., Zakirov D.M., Platov S.I., Ogarkov N.N.** Analysis of the Use of Imaging Methods for Diagnosis of Metallurgical Equipment..... 14
- Омер Джамал Абдалгабар, Сармад Нозад Махмуд, Соломин Е.В.** Новый подход к производству электроэнергии на основе гидроэлектростанций..... 18
- Абед Салам Ахмед, Бахрами Мохаммад Реза, Тхиджель Джассим Фаридж** Аналитическое и численное исследование влияния двух трещин на динамическое поведение системы роторных подшипников 26

Information Science, Computer Engineering and Management

- Levina A.I., Borremans A.D., Lepekhin A.A.** Function-Oriented Development of IT-Systems of Infrastructure-Intensive Enterprises 35
- Efimov S.V., Pushkarev M.I., Afonyushkin A.V.** Finding Transfer Function and Transient Response Inverse Relationship on the Basis of Simplest Inverse Laplace Transform..... 40

Construction and Architecture

- Bantserova O.L., Azarenkov V.P.** Problems of Formation of the Architectural Spatial Environment of Children's Technoparks..... 46
- Bagaeva A.A., Tsareva K.A., Biryukova E.E., Basmanova L.N.** The Architectural Formation of Space of University Campuses..... 51
- Votyakova O.N., Khusu O.E.** Organization of Works on Renovation of Housing Stock in Moscow 57
- Kobelev E.A.** Calculation of Nonlinear Elastic Shells Discretely Connected by Edges..... 60
- Pavlienko O.I.** The Role of Appearance in the Design of the International Air Terminals 69
- Popov A.V.** Unique and Experimental Projects of Buildings and Complexes of Student Accommodation Based on the Architectural Survey of 297 Living Quarters in Russia and the CIS Countries: Dormitories, Student Quarters, and Campuses..... 73
- Zhao Shen, Shabiev S.G.** Features of Interconnection of Architecture of Buildings and Landscape of the Islands of Zhouzhuan City..... 81
- Shlychkov D.I.** Renovation of Steel Water Pipes Using Sand-Cement Insulation Systems..... 84

ECONOMIC SCIENCES

Economics and Management

- Islamova O.V., Tokov A.Z.** Reduction in the Energy Consumption and Improvement of the Quality of the Grinding Process of Food 87
- Kopachev A.A.** Analysis of Accounting Areas in the Interaction of Controlling..... 91
- Popova A.V.** The Effectiveness of Enzyme Feed in the Poultry Industry of Yakutia..... 95

Contents

Sulimin V.V. Interdisciplinary Paradigm of Teaching Students of Management Faculties in Higher Educational Institutions	99
Management and Marketing	
Kochetkova A.I., Kochetkov P.N. On the Problem of Determined Orientation Unreliability: Strategic Management amidst Uncertainty – Killing or Leaving	102
Accounting and Statistics	
Antysheva E.R., Pronina A.M., Fedotovskaya E.Yu. Data Management in Analytical Audit Procedures	108
Economic Sociology and Demography	
Imaeva L.M. Corporate Volunteering as a Factor in the Development of Social Responsibility of the Population	111
Старчикова И.Ю., Мощенок Г.Б., Шакурова Е.С. Культурологический дискурс в техническом вузе на тему духовности и общечеловеческих ценностей	114
Labour Economics	
Baisheva A.N. Prospects for the Development of the Labor Market of the Republic of Sakha (Yakutia)	119
Pavlova E.P., Kornilov D.D. Employment of Pedagogical Institution Graduates of North-Eastern Federal University	123
Mathematical and Instrumental Methods in Economics	
Ilyin I.V., Ilyashenko O.Yu., Ilyashenko V.M. Service-Oriented Approach as a Basis for Managing Geographically Distributed Medical Organizations	127
Information Technologies in Economy	
Petrosov D.A., Petrosova N.V. Artificial Neuron Networks in the Problems of Managing a Genetic Algorithm in Structural and Parametric Synthesis of Large Discrete Systems with Given Behavior	131
Recreation and Tourism	
Ridel L.N., Dubrovskaya T.V., Likhachev A.V. The Analysis of Inbound Tourism in Russia ..	137
Nature Management and Regional Economy	
Mongush O.N., Khertek Sh.V., Dongak Ch.G., Mordvinkov A.G., Gotovtseva E.A., Oyun A.O. The Role of Small Business and the Problems of Its Development in the Republic of Tyva	140
Khakimov A.V. The Use of Heat Pumps for Heating of Highly Viscous Oil in Tanks	147
Chodry E.S. Investment Policy Priorities and Mechanisms of Regional Industry Development in the Kursk Region	150

Contents

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

- Abramova Ya.K., Semina A.I.** Russian M-Learning Educational Applications in a Project-Based Intensive Language Course for Chinese Students..... 160
- Agafonova E.S., Biryukova T.I., Anisimova M.G., Dzhirova K.P.** Formation of Common Cultural Competences in Classes of English for Medical Students..... 165
- Bronzova Zh.E., Shapovalova Yu.V.** An Interactive Approach to Teaching in Educational Environment 168
- Galtseva I.N., Shilova V.S.** Activity as the Basis of the Study of the Problem of Formation of Socio-Ecological Style of Schoolchildren's Activity 171
- Menglin Fang, Gasanova R.R.** Social Adaptation of Chinese Students through Cultural and Leisure Activities..... 176
- Golubeva O.V., Lebedeva T.E., Fokina T.A.** Formation of Professional Self-Esteem of an Employee in the Organization..... 181
- Kalybek K.B.** Moral Education of Military Man of the National Guard of Republic of Kazakhstan as Opposition to Destructive Religious Groups 184
- Matyukhina O.S.** Research Routes as Forms Defining Criteria and Prevention of Virtual Addictions in Adolescents..... 188
- Meshkova I.N., Spynu L.M., Sheremetyeva O.A.** The effectiveness of a Hybrid (Mixed) Method of Teaching French at University 193
- Moiseeva A.A., Moiseeva K.V.** Preparing for the Unified State Exam: Alone or with a Tutor?. 198
- Moiseeva A.A., Moiseeva K.V.** Tutoring as a Tool in Improving the Quality of Education 202
- Tenchurin A.Yu.** Methodological Features of In-Class and Extracurricular Activities with Foreign Military Personnel at a Military Engineering Institution..... 206
- Fortova L.K.** Psychological and Pedagogical Support of the Educational Process as a Prerequisite for Its Effectiveness 214

The History of the Development of Pedagogy and Educational Practice

- Kozhurova A.A., Buryak O.V.** Formation of a Diligent Attitude to Work among Younger Students through Gaming Technology in Conditions of the Nomads Camp of the Far North 217
- Neustroeva A.N.** Development of Primary Education in Yakutia in the Period of USSR 221

Professional Education

- Alieva Z.** Pedagogical Condition of Vocal and Choral Work When Training a Music Teacher... 225
- Ускова Б.А., Фоминых М.В.** Методологическое значение моделирования 229
- Fabrikov M.S.** Moral and Legal Education of Students as an Integral Element of Pedagogical Work in a Modern University..... 232

Interdisciplinary Research of Pedagogical Aspects of Education

- Polynskaya I.N.** Formation of Creative Activity of Younger Schoolchildren in Visual Activities..... 235

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОЛЕБАНИЙ ОРИГИНАЛЬНОГО МАНИПУЛЯТОРА

А.Х. ШАМУТДИНОВ, Н.В. ЗАКЕРНИЧНАЯ

Омский филиал ФГКВООУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» Министерства обороны Российской Федерации, г. Омск

Ключевые слова и фразы: жесткость стержня; кинетическая и потенциальная энергия; матрица инерции и жесткости; оригинальная часть манипулятора; теорема Кенига; энергия деформации.

Аннотация: Целью данного исследования является разработка математической модели динамики колебаний оригинальной части манипулятора на основе энергии деформации его приводов, представленных в виде стержней. Задача состоит в составлении и решении системы дифференциальных уравнений колебаний оригинального манипулятора. Установлена связь между расстоянием до центра тяжести подвижной платформы и перемещением приводов. Это позволило найти кинетическую и потенциальную энергии манипулятора, с помощью уравнений Лагранжа II-го рода составить систему дифференциальных уравнений колебаний в матричном виде и решить ее. Предложенная методика на основе энергии деформации позволяет на предварительном, теоретическом, этапе представить математическое описание поведения системы и оценить ее динамические характеристики, в частности собственные частоты колебаний.

Для разработки математической модели динамической системы рассмотрим оригинальную часть манипулятора (**ОЧМ**) [1–2] (рис. 1). Данный фрагмент состоит из большого количества деталей, связанных между собой различными типами связей. При составлении расчетной схемы динамической системы приняты следующие допущения:

- 1) зазоры в подвижных соединениях не учитываем;
- 2) подвижную и неподвижную платформы считаем недеформируемыми, деформируемыми являются три опоры (приводы);
- 3) начало координат выбрано в геометрическом центре неподвижной платформы;
- 4) положение центра масс может быть изменено (вытягивание или сокращение приводов), эти изменения учитываем заданием расстояния до центра тяжести подвижной платформы X , Y , Z ;
- 5) при вычислении потенциальной энергии системы не учитываем силы веса.

При этих допущениях рассматриваются колебания по трем координатным направлениям, и расчетная схема динамической системы ОЧМ может быть представлена в следующем виде (рис. 1). По теореме Кенига [3], кинетическая энергия подвижной платформы:

$$T = \frac{1}{2} \left[\sum_1^n m_i (\dot{x}^2 + \dot{z}^2) + \sum_1^n J_i \omega_i^2 \right], \quad (1)$$

где $y = 0$, m_i и J_i – массы и моменты инерции.

$$\begin{aligned} \dot{X}^2 &= (Y_{O_1} \cdot \dot{q}_3)^2, \\ \dot{Y}^2 &= 0, \\ \dot{Z}^2 &= (X_{O_1} \cdot \dot{q}_1 + X_{O_1} \cdot \dot{q}_2 + X_{O_1} \cdot \dot{q}_3)^2, \end{aligned}$$

где q_i – перемещения приводов.

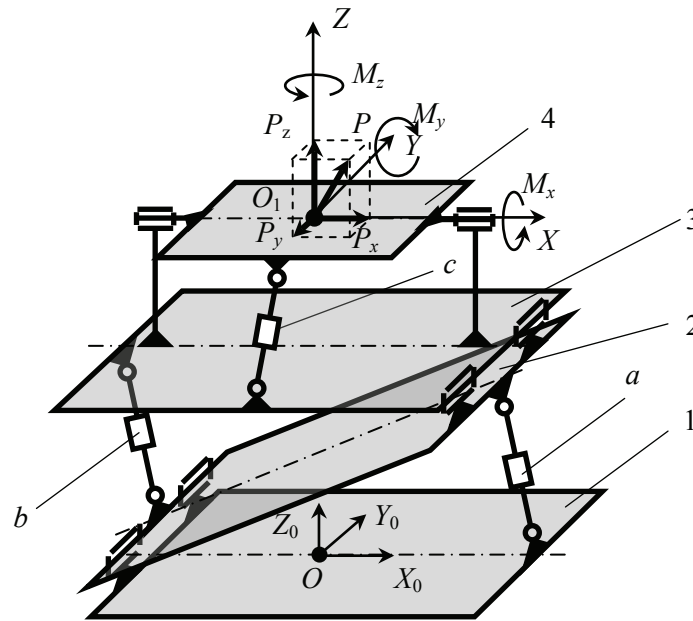


Рис. 1. Динамическая система ОЧМ:

1 – основание; 2 – наклонная платформа; 3 – опорно-поворотное устройство; 4 – рабочий стол;
a, b, c – приводы (гидроцилиндры)

Так как координатные оси выбраны как главные оси инерции, то все центробежные моменты инерции обращаются в нуль и выражение кинетической энергии системы (1) будет:

$$T = \frac{1}{2} \cdot \left[m \cdot \left[(Y_{O_1} \cdot \dot{q}_3)^2 + (X_{O_1} \cdot \dot{q}_1 + X_{O_1} \cdot \dot{q}_2 + Y_{O_1} \cdot \dot{q}_3)^2 \right] + J_X \cdot \dot{q}_4^2 + J_Y \cdot \dot{q}_5^2 + J_Z \cdot \dot{q}_6^2 \right] \quad (2)$$

Потенциальная энергия данного механизма определяется как энергия деформации трех опор и представлена выражением:

$$\sum_{i=1}^{n=3} \Pi_i = \sum_{i=1}^{n=3} \frac{c_i \cdot \Delta S_i^2}{2} = \frac{1}{2} \cdot (c_1 \cdot \Delta S_1^2 + c_2 \cdot \Delta S_2^2 + c_3 \cdot \Delta S_3^2), \quad (3)$$

где c_i – жесткость i -го стержня; ΔS_i – деформация i -го стержня, $n = 3$ – количество стержней.

Деформация i -го стержня (рис. 2) будет $\Delta S_i = S'_i - S_i$, где S'_i – длина стержня после деформации; S_i – длина стержня до деформации. По правилам аналитической геометрии:

$$S_i^2 = (X'_i - X_i)^2 + (Y'_i - Y_i)^2 + (Z'_i - Z_i)^2, \\ S_i'^2 = (X'_i + \Delta X_i - X_i)^2 + (Y'_i + \Delta Y_i - Y_i)^2 + (Z'_i + \Delta Z_i - Z_i)^2$$

или, раскрывая скобки, запишем:

$$S_i'^2 = (X'_i - X_i)^2 + 2(X'_i - X_i) \cdot \Delta X_i + \Delta X_i^2 + (Y'_i - Y_i)^2 + 2(Y'_i - Y_i) \cdot \Delta Y_i + \Delta Y_i^2 + \\ + (Z'_i - Z_i)^2 + 2(Z'_i - Z_i) \cdot \Delta Z_i + \Delta Z_i^2 = S_i^2 + 2(X'_i - X_i) \cdot \Delta X_i + \Delta X_i^2 + \\ + 2(Y'_i - Y_i) \cdot \Delta Y_i + \Delta Y_i^2 + 2(Z'_i - Z_i) \cdot \Delta Z_i + \Delta Z_i^2, \quad (4)$$

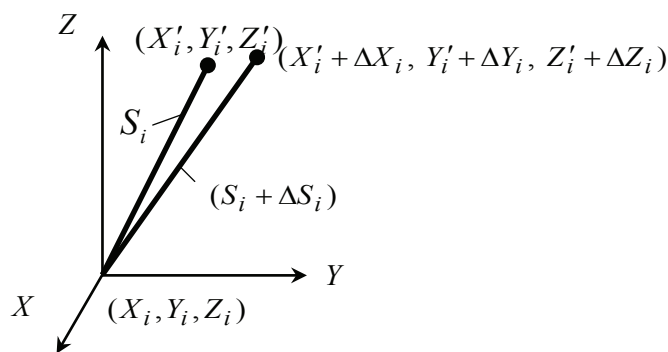


Рис. 2. Расчетная схема привода (стержня)

где X_i, Y_i, Z_i – координаты закрепления стержня (шарниров) на неподвижном основании; X'_i, Y'_i, Z'_i – координаты закрепления стержня (шарниров) на подвижной платформе.

В выражении (4), пренебрегая переменными второго порядка малости $\Delta X_i^2, \Delta Y_i^2$ и ΔZ_i^2 , запишем:

$$S_{li}^2 - S_i^2 = 2(X'_i - X_i) \cdot \Delta X_i + 2(Y'_i - Y_i) \cdot \Delta Y_i + 2(Z'_i - Z_i) \cdot \Delta Z_i.$$

Принимая во внимание, что $S_{li} = S_i + \Delta S_i$, имеем:

$$\begin{aligned} S_{li}^2 - S_i^2 &= (S_{li} - S_i)(S_{li} + S_i) = (2S_i + \Delta S_i) \cdot \Delta S_i, \\ 2S_i \cdot \Delta S_i + \Delta S_i^2 &= 2(X'_i - X_i) \cdot \Delta X_i + 2(Y'_i - Y_i) \cdot \Delta Y_i + 2(Z'_i - Z_i) \cdot \Delta Z_i. \end{aligned} \quad (5)$$

Преобразуя выражение (5) и пренебрегая переменными второго порядка малости ΔS_i^2 , получим:

$$\begin{aligned} \Delta S_i &= \frac{(X'_i - X_i)\Delta X_i}{S_i} + \frac{(Y'_i - Y_i)\Delta Y_i}{S_i} + \frac{(Z'_i - Z_i)\Delta Z_i}{S_i} \text{ или} \\ \Delta S_i &= l_i \cdot \Delta X_i + m_i \cdot \Delta Y_i + n_i \cdot \Delta Z_i, \end{aligned} \quad (6)$$

где $l_i = \frac{X'_i - X_i}{S_i}$, $m_i = \frac{Y'_i - Y_i}{S_i}$, $p_i = \frac{Z'_i - Z_i}{S_i}$ – направляющие косинусы стержней S_i .

Подставляя выражения (6) в (3), определяется выражение для потенциальной энергии системы. Используя (2) и (3), по классическим уравнениям Лагранжа II-го рода [3] найдем уравнения колебаний системы под действием приложенных усилий в матричном виде:

$$\|a\| \cdot \{\ddot{q}\} + \|c\| \cdot \{q\} = 0, \quad (7)$$

где $\|a\|$ – матрица коэффициентов инерции; $\|c\|$ – матрица коэффициентов жесткости.

Представляя частные решения уравнений (7) в виде гармонической функции $q_i = A_i \cdot \sin(kt + \beta)$ и обозначая $\lambda_i = \frac{1}{k_i}$, получим матричное уравнение $\lambda_i \{q\} = \|B\| \cdot \{q\}$ и, раскрывая его, имеем частотное уравнение:

$$\lambda^6 - I_1 \lambda^5 + I_2 \lambda^4 - I_3 \lambda^3 + I_4 \lambda^2 - I_5 \lambda + I_6 = 0, \quad (8)$$

где I_i – миноры, которые получаются из общего определителя системы путем вычеркивания i -й

строки и j -го столбца.

Решая полином (8) путем разложения, можно найти все значения λ_i , а значит, и собственные частоты $k_i = \sqrt{\frac{1}{\lambda_i}}$. Зная качественную характеристику колебаний – собственную частоту, можно подробно исследовать резонансные явления манипулятора как системы.

Литература

1. Балакин, П.Д. Патент № 120599 РФ, МПК В25J1/00. Пространственный механизм / П.Д. Балакин, А.Х. Шамутдинов. – Заявка № 2011153160/02, 26.02.2011. – Оpubл. 27.09.2012. – Бюл. № 27.
2. Балакин, П.Д. Патент № 170930 РФ, МПК В25J1/00. Пространственный механизм с шестью степенями свободы / П.Д. Балакин, А.Х. Шамутдинов. – Заявка № 2016115295, 19.05.2016. – Оpubл. 15.05.2017. – Бюл. № 14.
3. Яблонский, А.А. Курс теоретической механики. Ч. 2. Динамика / А.А. Яблонский. – М. : Высшая школа, 1966. – 411 с.

References

1. Balakin, P.D. Patent № 120599 RF, MPK V25J1/00. Prostranstvennyj mekhanizm / P.D. Balakin, A.KH. SHamutdinov. – Zayavka № 2011153160/02, 26.02.2011. – Opubl. 27.09.2012. – Byul. № 27.
2. Balakin, P.D. Patent № 170930 RF, MPK V25J1/00. Prostranstvennyj mekhanizm s shest'yu stepenyami svobody / P.D. Balakin, A.KH. SHamutdinov. – Zayavka № 2016115295, 19.05.2016. – Opubl. 15.05.2017. – Byul. № 14.
3. YAbnonskij, A.A. Kurs teoreticheskoy mekhaniki. CH. 2. Dinamika / A.A. YAbnonskij. – M. : Vysshaya shkola, 1966. – 411 s.

Development of a Mathematical Vibration Model of the Original Manipulator

A.Kh. Shamutdinov, N.V. Zakernichnaya

*Omsk Branch of the Military Academy of Logistics of the Ministry of Defense
of the Russian Federation, Omsk*

Keywords: rod stiffness; kinetic and potential energy; inertia and stiffness matrix; original part of the manipulator; Koenig theorem; strain energy.

Abstract. The purpose of this study is to develop a mathematical model of the oscillation dynamics of the original part of the manipulator based on the deformation energy of its drives, presented in the form of rods. The objective is to create and solve a system of differential equations of vibrations of the original manipulator. A connection between the distance to the center of gravity of the moving platform and the movement of the drives was established. This made it possible to find the kinetic and potential energies of the manipulator and, using the second-kind Lagrange equations, to compose a system of differential equations of oscillations in a matrix form and solve it. The proposed technique is based on the strain energy and allows at a preliminary theoretical stage to present a mathematical description of the system behavior and evaluate its dynamic characteristics, in particular, the natural vibration frequencies.

© А.Х. Шамутдинов, Н.В. Закерничная, 2018

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВИЗИОННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

С.Н. РЕДНИКОВ¹, Д.М. ЗАКИРОВ², С.И. ПЛАТОВ³, Н.Н. ОГАРКОВ³

¹ УДПО «Международный институт технических инноваций»,
г. Екатеринбург;

² ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»,
г. Уфа;

³ ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова»,
г. Магнитогорск

Ключевые слова и фразы: моделирование; оболочки; тепловые поля.

Аннотация: В работе дан анализ использования тепловизионного метода диагностики металлургического оборудования. Рассмотрены две методики тепловизионной диагностики. Детально рассмотрен расчетный метод оценки состояния агрегата с использованием поверхностных тепловых полей. Оценены достоинства и недостатки метода. Предложен упрощенный метод расчета объемного распределения температур. Приведены результаты использования предложенного метода.

Анализ общего числа крупных аварий показывает, что для металлургической отрасли тяжелых аварий, связанных с разливом металла, становится меньше, превалируют аварии связанные с длительной безремонтной эксплуатацией, несоответствием материалов, ошибками монтажа [1; 3; 5], – с теми факторами, вредное воздействие которых может быть значительно снижено грамотной организацией диагностики обслуживания и ремонта. Не менее острой задачей является и оптимизация поставок запасных частей к металлургическому оборудованию. Формирование парка запчастей только на основе анализа статистики отказов не всегда возможно и целесообразно, метод экспертных оценок также неэффективен при наличии принципиально нового оборудования, применяемого в производстве. Важность отслеживания состояния оборудования методами неразрушающего контроля и диагностики давно осознана на подавляющем большинстве металлургических предприятий. Одним из универсальных методов контроля состояния металлургического оборудования является тепловизионный контроль. Основой его является регистрация температурных полей и тепловых потоков сканирующей

тепловизионной системой.

Метод контроля оборудования по температурным полям не нов и достаточно часто используется при диагностике металлургического оборудования. Для относительно простых случаев, таких как контроль состояния воздуховодов (рис. 1) или качество защитной футеровки, этого бывает достаточно [2; 4].

Методика диагностики

Тепловизионную диагностику, как правило, проводят в два этапа. Первый – тепловизионная съемка. Второй – обработка снимков и анализ аномалий и дефектов. Второй этап является наиболее ответственной частью и требует высокой квалификации. На втором этапе проводится интерпретация снимков, определение температур объектов и анализ причин отклонения температуры от нормы. Для этого определяют температуры объектов по результатам тепловизионной съемки и сравнивают с нормативными температурами или тепловыми полями, определяют причину потерь, отклонения температуры от нормы. В более сложных случаях, когда тело имеет составную конструкцию или внутри

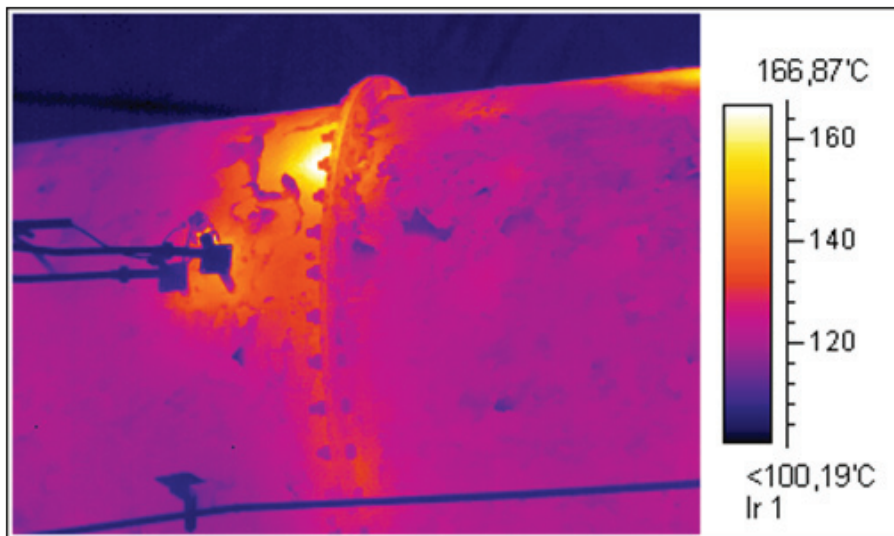


Рис. 1. Выявление дефекта воздуховода

объекта наблюдается движение жидких или газообразных сред, простого анализа наружных тепловых полей становится явно недостаточным.

Зная геометрию установки, начальное распределение температур и зависимость теплопроводности материала, рабочей среды, учитывая, что происходит процесс передачи тепла через многослойную стенку с известной теплопроводностью материалов всех слоев при известных коэффициентах теплоотдачи на границах внешней и внутренней оболочек, возможно определение температурных полей в аппарате и внутреннем объеме исследуемой среды в любой момент времени [6]. Такой подход позволяет достаточно легко определять температурные поля, получить значения изменения температуры жидкой среды на границе внутренней поверхности корпуса как на этапе стабилизации, так и при движении жидкости в той или иной зоне системы. Кроме того, одновременно решается задача определения количества теплоты проходящей через зоны стенки. Недостатком такого подхода является высокая задержка, определяемая скоростью передачи тепла в материале, кроме того, подход требует высокой точности определения температур, не ниже десятых долей градуса, чтобы оценить температуру исследуемой среды с точностью до градуса.

Решение двух- и трехмерных уравнений теплопроводности современными вычислительными системами неоднократно описывалось

в работах [5; 6]. Для осесимметричной задачи зачастую бывает достаточно решения в цилиндрической системе координат. Система уравнений в этом случае может быть представлена в классическом варианте:

$$(1-s)\rho_k c_k \frac{\partial t_k}{\partial \tau} = \alpha_v (T-t) + \lambda_s \left(\frac{\partial^2 t}{\partial R^2} + \frac{1}{R} \frac{\partial t}{\partial R} \right),$$

$$(-s)u c_r \frac{\partial T}{\partial x} = \alpha_v (T-t)$$

при следующих начальных и граничных условиях:

$$\tau = 0; t = t(x, R);$$

$$R = 0; \frac{\partial t}{\partial R} = 0; T = T_c; x = H; \frac{\partial t}{\partial x} = 0;$$

$$R = R_n; k(t - t_{\infty}) = \lambda_s \frac{\partial t}{\partial R},$$

где α_v – приведенный коэффициент теплоотдачи; s – параметр направления теплового потока; ρ_k, c_k – плотность и теплоемкость материала; λ – теплопроводность материала; c_r – теплоемкость газа на границе; k – коэффициент теплоотдачи к окружающей среде; R, R_n – соответственно текущий и наружный радиусы; H – высота; t – температура материала; u – ско-

рость теплоносителя; t_b – температура окружающей среды; T , T_r – температура теплоносителя на границе; τ – время.

Решение задачи производится методом итераций. Если задача формулируется как задача определения остаточной толщины слоя теплоизоляции, то при известной интенсивности передачи тепла и известных условиях теплосъема производится расчет до определения температуры на наружной поверхности стенки, при отличии от реальной температуры объекта корректируется толщина теплоизоляции и

расчет повторяется до достижения требуемой точности.

Повышение эффективности использования методов тепловизионного контроля, по мнению авторов, возможно путем интегрирования системы контроля температурных полей на поверхности аппарата и расчетных комплексов нахождения объемного распределения температур на исследуемом объекте. Это позволит с минимальной стоимостью и высокой достоверностью оценивать состояние элементов металлургического оборудования.

Литература

1. Кашеев, И.Д. Свойства и применение огнеупоров. Справочное издание / И.Д. Кашеев. – М. : Теплотехник, 2004, 352 с.
2. Казанцев, Е.И. Промышленные печи. Справочное руководство для расчетов и проектирования : изд. 2-е, испр. и доп. / Е.И. Казанцев, 1975. – 368 с.
3. Плахтин, В.Д. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин / В.Д. Плахтин. – М. : Металлургия, 1983. – 415 с.
4. Смирнов, А.Н. Процессы непрерывной разливки : монография / А.Н. Смирнов, В.Л. Пилушенко, А.А. Минаев и др. – Донецк : ДонНТУ, 2002. – 536 с.
5. Бордовский, Г.А. Физические основы математического моделирования : учеб. пособие для вузов / Г.А. Бордовский, А.С. Кондратьев, А.Д.Р. Чоудери. – М. : Академия, 2005. – С. 320.

References

1. Kashcheev, I.D. Svoystva i primenenie огнеупоров. Spravochnoe izdanie / I.D. Kashcheev. – М. : Teplotekhnika, 2004, 352 s.
2. Kazantsev, E.I. Promyshlennyye pechi. Spravochnoe rukovodstvo dlya raschetov i proektirovaniya : izd. 2-e, ispr. i dop. / E.I. Kazantsev, 1975. – 368 s.
3. Plakhtin, V.D. Nadezhnost', remont i montazh metallurgicheskikh mashin / V.D. Plakhtin. – М. : Metallurgiya, 1983. – 415 s.
4. Smirnov, A.N. Protsessy nepreryvnoy razlivki : monografiya / A.N. Smirnov, V.L. Pilyushenko, A.A. Minaev i dr. – Donetsk : DonNTU, 2002. – 536 s.
5. Bordovskij, G.A. Fizicheskie osnovy matematicheskogo modelirovaniya : ucheb. posobie dlya vuzov / G.A. Borovskij, A.S. Kondrat'ev, A.D.R. Chouderi. – М. : Akademiya, 2005. – S. 320.

Analysis of the Use of Imaging Methods for Diagnosis of Metallurgical Equipment

S.N. Rednikov¹, D.M. Zakirov², S.I. Platov³, N.N. Ogarkov³

¹ *International Institute for Technical Innovation, Ekaterinburg;*

² *Ufa State Aviation Technical University, Ufa;*

³ *G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk*

Keywords: thermal fields; modeling; shells.

Abstract. The paper analyzes the use of thermal imaging diagnostic method of metallurgical equipment. Two methods of thermal imaging diagnostics are considered. The calculation method for assessing the state of the unit using surface thermal fields is considered in detail. The advantages and

disadvantages of the method are estimated. A simplified method for calculating the volume temperature distribution is proposed. The results of the proposed method are presented.

© С.Н. Редников, Д.М. Закиров, С.И. Платов, Н.Н. Огарков, 2018

The Power Production Based on the Hydroelectric Turbine: A New approach

OMER JAMAL ABDALGBAR¹, SARMAD NOZAD MAHMOOD², E.V. SOLOMIN¹

¹South Ural State University, Chelyabinsk;

²Al-Kitab University College, Kirkuk (Iraq)

Keywords: hydroelectric station; hydroelectric turbine; hydro-based energy resources; hydro-based renewable energy production; HOMER Software.

Abstract: The power production at the hydroelectric stations depends on the power of the water fall. Therefore, the kinetic energy of the hydro turbine is transformed into the electric one. The relevance and scientific value of the given article is explained by the necessity to improve the power production of the hydroelectric turbine. The aim of the given paper is to calculate and design the system which can improve the productivity of the hydro turbine. The system HOMER SOFT is based on a sole energy. The HOMER software system is based on the lone-stand module which allows avoiding the electrical energy loss during the power production. In this paper, a new power system was designed to provide a specific project identified for the small village QARA Beg (Altun Copru town, Iran). The system was designed and calculated on a sole renewable energy specified for the hydroelectric power station. According to the conducted research, the water flow ratio activated by the sole energy lead to the greater effectiveness of the power station.

Introduction

The production of the power based on various important resources has developed considerably in the last few years. The elevation in the temperature grades, the availability of wind strength, and the controllability of the water stream have been the spotlight and the critical argument recently. The light of the sun and the speed of the wind differ with respect to the time and place. While, there exist various locations provided by electric energy using hydro turbine based on water flow ratio. Hydro-electric power generator is considered one of the solutions employed to solve the complex problems that might be encountered. Power generation systems based Hydro-electric methodology, produces energy sources by flowing the water from a specific elevation. The amount of the energy depends considerably on water fall strength depending on the gravity. In contrast, mechanical energy is realized as long as the water is falling over hydro turbine blades. Hereby, Hydro-electric power phenomenon will be exposed, where the electrical energy is produced based on the mechanical energy that is formed by generating actuators. It

is worth mentioning that 16 % of the electricity all around the universe employs massive hydroelectric stations with respect to waterfall control systems and location complexity [1]. The proposed hydroelectric systems are considerably employed across the rivers and water falls to generate power approximately around 5–100 kW. The employed hydro turbine can be affixed across the river to generate power around 5–100 kW with energy efficiency of 70–90 %. The realized energy using such power systems can extremely support several life needs and activities such as living, transportation, and expanding issues economically [2; 3]. In this paper the power system is modeled to satisfy only one hydro turbine to provide a specific load in geographically defected location with respect to hydro head variation. Finally, according to grid based comparison the system was considered cheaper than extending power form the grid [4].

Homer Software

Homer is one of the best power optimization programs due to wide usability and demand all around the universe. The program is identified



Fig. 1. Google Snapshot for the Location

and developed through Mistaya engineering specialized for the employ and implementation of national renewable energy laboratory (NREL) in USA. This organization fascinates the difficulties regarding appreciation issues for the design of grid connected and renewable solar systems based on different components [5]. The decision simplifications of HOMER fascinated the designer due to the harsh conditions that energy and solar system were known due to the variation of the cost and the high technological prosperity nowadays appeared [6].

Aim of research

In this paper a new power system was designed to provide a specific load identified by a small village named QARA bag [7]. The system was designed depending on a sole renewable energy components specified by hydroelectric power station. As expectation, the specification of the water flow ratio would lead power system design to be assigned as an extraordinary power station due to the excess electricity that might be produced.

River based on hydroelectric station

The Zab river raises from a mountain named

Zagros Mountain located in Iran at a specified height of 9.843 feet around 3000 meters. The river streams alongside mountain chains and continues streaming through definite valleys in the NW – SE axis of the mountain that is the level that the river varies its way across mountain chains. The river reaches south Dukan plain then starts streaming in the westward route. In the next stage, the river turns southwest upstream from Altun-Kopru town and joins to Tigris river at Al Zab town. Furthermore, Baneh river and Qala Chulan are the branches linkage with little Zab upstream from Dukan. It is worth mentioning that there exist several smaller brooks join the little Zab in Ranya plain that is currently submerge by Dukanlake. For more details, the length of little Zab river is 402 Km – 250 miles, basin of 22000 Km² – 8.4942 miles [8]. Finally, the river settles down in the location shown in Google maps snapshot in Fig. 1, with coordinates of 35°14'17" North – 43°26'11" East, which can be specified in decimal as 35.238056, 43.436389 in Iraq.

Location argument

The tendency of this work is proposed to provide a definite load input of 17 kW consumption power by the required power. The proposed load is considered to be a residential

Table 1. Primary load power requirements

Hour	Load (kW)	Hour	Load (kW)
00:00 – 01:00	3.000	12:00 – 13:00	8.000
01:00 – 02:00	3.000	13:00 – 14:00	8.500
02:00 – 03:00	3.500	14:00 – 15:00	8.500
03:00 – 04:00	4.000	15:00 – 16:00	8.500
04:00 – 05:00	4.000	16:00 – 17:00	8.500
05:00 – 06:00	4.500	17:00 – 18:00	8.000
06:00 – 07:00	5.000	18:00 – 19:00	7.000
07:00 – 08:00	5.500	19:00 – 20:00	6.000
08:00 – 09:00	6.000	20:00 – 21:00	5.000
09:00 – 10:00	6.600	21:00 – 22:00	4.000
10:00 – 11:00	7.000	22:00 – 23:00	3.500
11:00 – 12:00	7.500	23:00 – 00:00	3.000

village named Qara Beg, which located in a coordination of 42°53'14" E, 39°57'151" N, and 299 m elevation [7] in Altun-Kopru town. The power units mostly generate higher energy depending on hybrid or individual modules such as PVs, hydro turbines, and wind turbines. In this work, it is proposed to produce energy with respect to the environmental specifications of the proposed location depending only on hydro turbine system.

Load input

The proposed load is specified by 17 kW around 156 kWh/d and assigned as a virtual residential load type with power consumption of 24 hours as shown in Table 1.

Power System Establishment

The system in Fig. 2 is modeled depending only on a hydroelectric turbine module affixed with respect to specific length to realize water flow ratio of 50 L/s.

Hydroelectric Power Station

The hydro turbine is considered as the main power realization component that produces sufficient power to provide the primary load. Hydro power station is constructed in HOMER based on OFF-river methodology that is the

technique that does not need to absorb the turbine in the river. It is worth mentioning that HOMER based hydro power production needs to be provided by hydro resource information even in case of employing OFF-river technology. Hereby, the proposed HOMER based hydroelectric power plant uses the average monthly stream flow [9] information that specified as shown in Fig. 3.

Moreover, the consideration of the proposed hydroelectric power station and cost specification for a life time of 25 years were given as follows:

- Installation capital cost of 8000 \$.
- Replacement cost of 3000 \$.
- Operating and maintenance cost about 200 \$/yr.

Scope of Work

The natural impairments in most geographical areas affect considerably the amount of the produced power. Most of these places need to be treated wisely in order to produce power normally. The proposed power establishment location descends as whenever the way tracked towards the south. Hereby, the water of the proposed river declines accordingly. It is worth mentioning that a lack in water flow effects considerably on the amount of the generated power. The idea of this work starts by rising the water of the river into highest level as shown in Fig. 4 in order to realize a water flow stream of 50 L/s. consequently, the amount of the

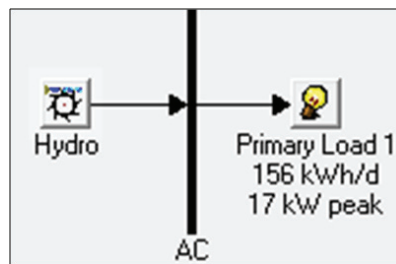


Fig. 2. Power System module

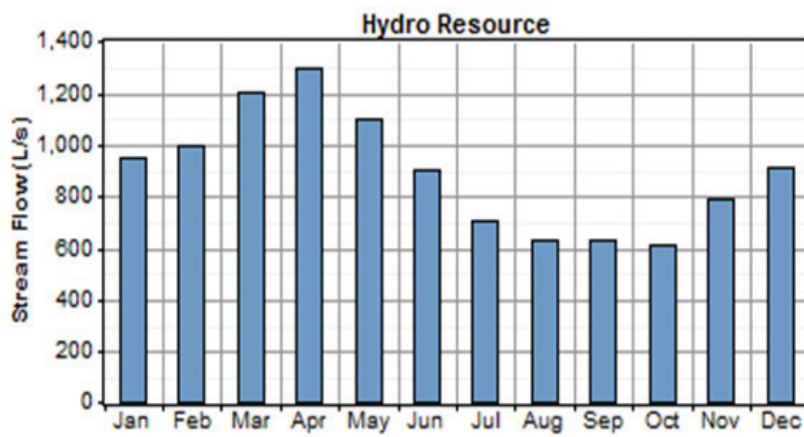


Fig. 3. Flow Stream Information

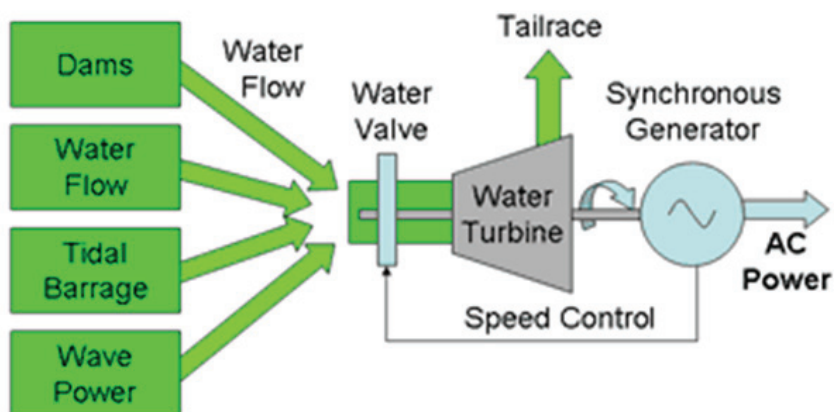


Fig. 4. Hydroelectric Station Structure

produced power might make more sense.

Power production based Hydro can be seen in different forms such as potential energy from high heads of water retained in dams, kinetic energy

from current flow in rivers, tidal barrages, and kinetic energy also from the movement of waves on relatively static water masses. The turbine converts the kinetic energy of the working fluid;

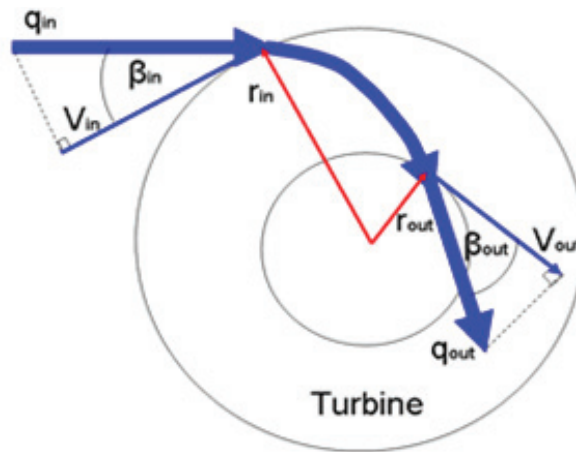


Fig. 5. Turbine Equations Calculation

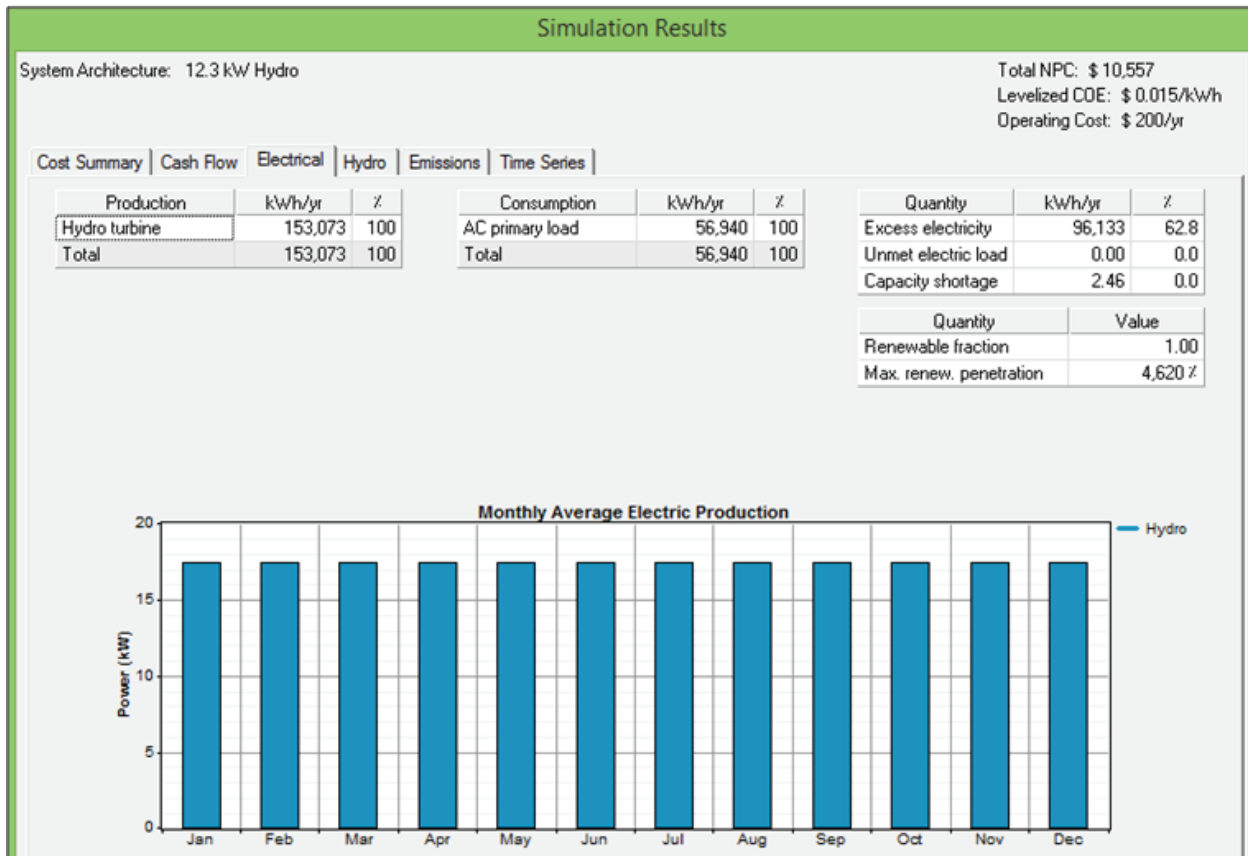


Fig. 6. Electric Production Results

in this case the water is converted into rotational motion of the turbine shaft. The torque on the shaft is equal to the change in angular momentum of the

water flow as it is deflected by the turbine blades and the power generated is equal to the torque on the shaft multiplied by the rotational speed of the

Table 2. Performance and Cost Results

Nominal Hydro kW	Performance Results			
	Hydro Production kWh/yr	Excess electricity, kWh/yr	Excess electricity, %	Grid extension, Km
12.3	153,073	96.133	62.8	- 6.20
	Cost Results			
	Initial Capital, \$	Operating Cost, \$/yr	Total NPC, \$	COE, \$/kWh
	8000	200	10,557	0.015

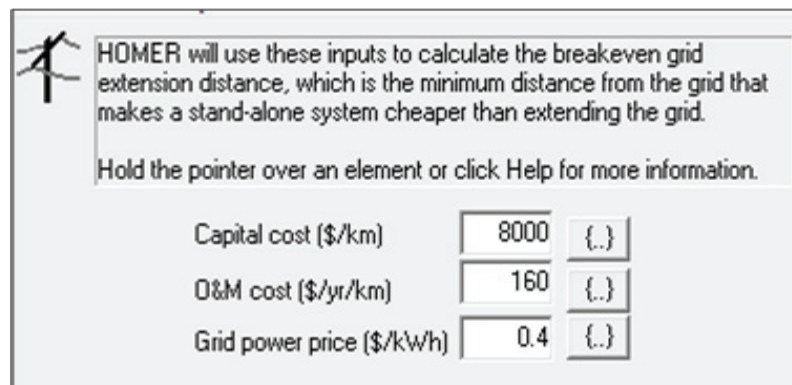


Fig. 7. Grid Extension Cost

shaft. For more clarity see the diagram shown in Fig. 5.

Where, Q is fluid flow rate; ρ is fluid density; q is fluid velocity; β is incident angle; V is tangential fluid velocity:

$$V = q \cos \beta;$$

r is turbine radius; ω is turbine rotational speed; T is torque:

$$T = \rho Q (r_{in} V_{in} - r_{out} V_{out});$$

P is power output:

$$P = \omega T = \omega \rho Q (r_{in} q_{in} \cos \beta_{in} - r_{out} q_{out} \cos \beta_{out}).$$

Performance and Cost Results

In this work, the system generates energy of 12.3 kW depending only on the Hydro turbine with respect to the following specifications:

- Hydro Head = 25 m;

- Design Flow Rate = 50 L/S;
- Hydro Turbine Efficiency = 100 %;
- Hydro Head Loss = 5 %.

The performance and cost evaluation for the proposed system are given as shown in Fig. 6 and Table 2.

The results in Table 2 confirm that the power production reaches the maximum efficiency due to 62.8 % excess electricity that can be used for further actions. Finally, the ultimate perfect result was obtained based on the comparison with grid extension in HOMER that had shown that the proposed stand-alone system is cheaper than extending power from the grid [9] due to realize the distance in minus (-6.20). This means that the closest power grid to the stand-alone system is considered itself. For more details, grid extension cost is given in HOMER as shown in Fig. 6.

Conclusions

This research demonstrates a new power system with a low cost and perfect behavior.

The power system works by using only a hydro turbine affixed in a specific area with certain measurements to overcome the impairments of the proposed geographical area. Furthermore, this paper emphasizes the effect of hydro head and water flow ratio on hydroelectric based power production. For more clarity, it is intended to activate the direct awareness while reviewing the results as follows:

1. An exclusive hydro-electric power station is designed to provide a small village with the required energy.

2. The behavior and the cost of the proposed water based power system appeared impeccable with respect to the specification of the water flow ratio.

3. The comparison with grid extension shows that the proposed stand-alone module is cheaper than extending power form the grid. Further, the stand-alone system itself is considered the closest unit to the national grid.

4. Finally, the module realizes excess electricity, which can be used to cover and feed larger areas.

References

1. Dilip Singh. Micro-Hydro-Power / Dilip Singh // Resource Assessment Handbook, An Initiative of the Asian and Pacific Center for Transfer of Technology, September, 2009.
2. Bilal Abdullah Nasir. Design Considerations of Micro-Hydro-Electric Power Plant / Bilal Abdullah Nasir // The International Conference on Technologies and Materials Renewable Energy, Environment and Sustainability, TMREES 14, ELSEVIER, Energy Procedia 50, 2014. – P. 19–29.
3. Mohibullah, M.A.R. Basic Design Aspects of Micro-Hydro-Electric Power Plant and its Potential Development in Malaysia / M.A.R. Mohibullah, Mohd Iqbal Abdul Hakim // National Power and Energy Conference (PECon) Proceedings, Kuala Lumpur, Malaysia, 2004.
4. Sameer S. Al-Juboori. Design Hybrid Micropower System In Mistah Village Using Homer Model / Sameer S. Al-Juboori // International Journal of Advanced Research In Engineering and Technology (IJARET). – 2013. – Vol. 4. – Iss. 5. – P. 218–230.
5. Nurunnabi, Md. Grid Connected Hybrid Power System Design Using HOMER / Md. Nurunnabi, N.K. Roy // IEEE International Conference, Advanced in Electrical Engineering (ICAEE), 17–19, Dec, 2015.
6. Sarmad Nozad Mahmood. The battery characteristics impact on solar systems: Performance and cost / Sarmad Nozad Mahmood, Ali Abdulabbas, Haider Easa, Sameer Saadoon Algburi // IEEE International Conference of Current Research in Computer Science and Information Technology (ICCI), 26–27, April, 2017.
7. Mazin A.A. Al-Abadi. Water Resources Evaluation of Altun Kopri Basin, Ne Kirkuk / Mazin A.A. Al-Abadi // A Thesis Submitted to The Council of College of Science of University of Baghdad in Partial Fulfilment of The Requirements for The Degree of Philosophy of Doctorate of Science in Water Resources, December, 2013.
8. Waterkeepers Alliance – Iraq. Lesser Zab Threat Assessment & Action Plan (TAAP) Report, waterkeeper@natureiraq.org, Jnauary, 2013.
9. Sameer Al-Juboori. Optimization investigation of a stand-alone hybrid energy system design in Kirkuk technical college / Sameer Al-Juboori, AmerMejbel, Ali Mutlag // Recent Advances in Educational Technologies.

Новый подход к производству электроэнергии на основе гидроэлектростанций

Абдалгабар Омер Джамал Абдалгабар¹, Сармад Нозад Махмуд², Е.В. Соломин¹

¹ ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», г. Челябинск;

² Университетский колледж AlKitab, г. Куркук (Ирак)

Ключевые слова и фразы: возобновляемые источники энергии на основе гидротурбин; гидроэлектростанция; гидроэлектрическая турбина; источники энергии на основе гидротурбин;

программное обеспечение GOMER.

Аннотация. Как мы знаем, производство энергии на гидроэлектрических станциях зависит от мощности водного потока турбины. Кинетическая энергия турбины преобразуется в электрическую. Актуальность данной работы заключается в необходимости усовершенствования производства электроэнергии на малых гидроэлектростанциях. Целью данной статьи является разработка проекта, позволяющего усовершенствовать производство электрической энергии с помощью гидротурбин, использующих энергию солнца. Данная статья рассматривает преимущества использования системы GOMER. В данной работе рассчитана и разработана система гидротурбины на основе возобновляемой солнечной энергии, созданная для поселка Квара Бег близ Алтун Копру (Иран). Данная система позволяет повысить эффективность гидроэлектростанции.

© Omer Jamal Abdalghar, Sarmad Nozad Mahmood, E.V. Solomin, 2018

Analytical and Numerical Investigation to the Effect of Two Cracks on the Dynamic Behavior of Rotor-Bearings System

ABED SALAM AHMED, BAHRAMI MOHAMMAD REZA, THIJEL JASSIM FARIJ

St. Petersburg State Polytechnical University, St. Petersburg;

Innopolis University, Innopolis;

Ministry of Oil "Al-Daura Refinery", Baghdad (Iraq)

Keywords: cracked rotor; rotor dynamics; slant angle; transverse cracks; two cracks.

Abstract: The dynamic behavior of a Jeffcott with an offset disk rotor system with a slant crack under variation of slant angle of the crack is investigated. Assuming that the Jeffcott with an offset disk supported by journal bearings occurs in it two transverse cracks on each side of disk for some reason. The simulation of a Jeffcott model has been done by using the theory of fracture mechanics for rotor shafts with two cracks with changing the depths of two cracks. The depth of the two cracks variations as well as the slant angle for the first crack was determined. The results indicate the increasing response amplitude and decrease in critical speed by increasing the crack angle from 30° to 90°. The results were analyzed analytically and numerically by using MATLAB and ANSYS, respectively.

Introduction

In large rotating machinery, such as turbine, generator and aero-engine, the rotor is one of the major parts. Fatigue cracks have big ability to cause catastrophic failures in rotors which can produce huge economic loss, or even serious human damage. Crack detection has attracted the interest of researchers in the whole world based on the idea that variation of a rotor's dynamic behavior could be utilized for the over all failure exposure from seventies [1]. The occurrence of fatigue cracks occurs in not only for machines that are at the end of the estimated service life, but also in new or upgraded rotors. Cracks in such cases are detected due to faults in design or because of increased stress caused by poor machining methods, corrosion damage, several misalignment periods and other factors, many researchers described different depths of one crack at both bearings [2; 3].

The past works have been on a structure with a single crack. When several cracks appear in a structure, the dynamic response turns into more complex based on the relative these cracks positions and depths. On the other hand, varied combinations of position and depth can produce the identical modifications in the natural frequencies. Different investigators have lately classified the two cracks effect on the vibration response of structures [4; 5], they described the crack depth effects on the stiffness of the shaft and natural frequencies experimentally and showed slant cracked rotor system modeling and dynamics of steam turbine. The relation between oil film stiffness, dampers and rotor spin speed for short journal has been investigated by finding the compliance matrix coefficients for a cracked shaft with rotational motion to find the stiffness matrix of cracked element. By using the theory of fatigue crack in fracture mechanics, two things have been accomplished in theoretical analysis by using MATLAB, the detection of cracks by knowing the change of critical speeds and response of the shaft with two cracks with changing the slant angle of first crack and compared with critical speeds and response of the UN cracked shaft. The numerical analysis of vibration performed by using FEA with selected elements BEAM188 for shaft and COMBI214 for bearings in the ANSYS.

Fundamental Equations. Fluid Film Bearings

Numerous parameters and physics phenomena which drive the rotors away from stationary struc-

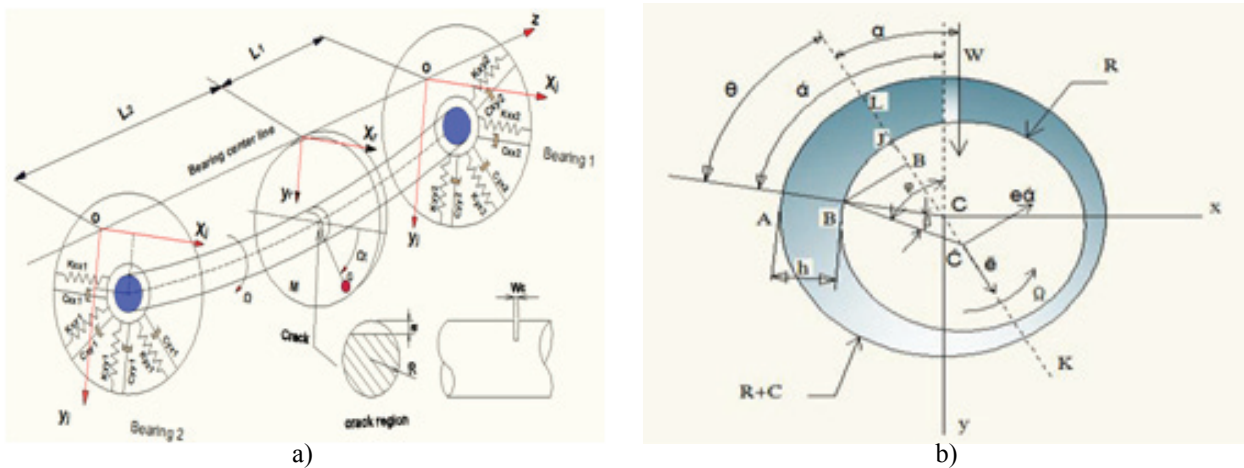


Fig. 1. a) Bearings representation by rotor springs and damper;
b) sliding bearing: eccentricity between shaft and bushing

tures, but the key variations are the supports of fluid film as shown in Fig. 1a. In the past, they were thinking that the lubricant in the cavity of the bearing will reduce the friction and losses, and then they found out that the fluid film doing a lot of things more than the friction losses as shown in Fig. 1b, the bearing center C and the journal center \tilde{C} will form an attitude of the bearing and makes the angle with the vertical load (W), the clearance h will be variations between two values.

From the bearing geometry, speed, eccentricity, pressure and attitude angle, Sommerfeld derived such parameter to give an indication about eccentricity as [6].

The force F_t opposes the sliding motion and the power lost is $F_t \times \Omega D / 2$, the resultant force on the bearing is opposite to the applied load on the rotor.

$$F = \sqrt{F_r^2 + F_t^2} = \frac{\pi D \Omega \mu L^3 \varepsilon}{8 h^2 (1 - \varepsilon^2)^2} \left(\left(\frac{16}{\pi^2} - 1 \right) \varepsilon^2 + 1 \right)^{1/2}. \quad (1)$$

If the load on the bearing is known, then the modified Sommerfeld number given by [7].

$$S_s = \frac{D \Omega \mu L^3 \varepsilon}{8 F h^2}. \quad (2)$$

The vertical resultant force is common, where the load is due to the rotor weight; in this case, the position a journal takes in the bearing ensures that the load is indeed vertical. If the magnitude of this load is known, then the bearing eccentricity may be obtained by Eq. (1), where S_s from Eq. (2) is called modified Sommerfeld number and is known for a particular speed, load, and oil viscosity [6].

$$\varepsilon^8 - 4\varepsilon^6 + (6 - S_s^2(16 - \pi^2))\varepsilon^4 - (4 + \pi^2 S_s^2)\varepsilon^2 + 1 = 0. \quad (3)$$

The eccentricity rate values ε is $\tilde{C} - C/h$ and equal between 0 – 1, therefore, ε has been obtained by iteration technique from (0 – 7000) RPM by MATLAB.

When a linear bearing model is used in the machine, the displacement should be checked to be small because a linear analysis does not include any constraints on the displacement, we considered only short bearing so the matrices are 2×2 for stiffness and damping matrices could be found at [6].

The matrix of stiffness is not symmetrical, so hydrodynamic bearings are anisotropic supports into

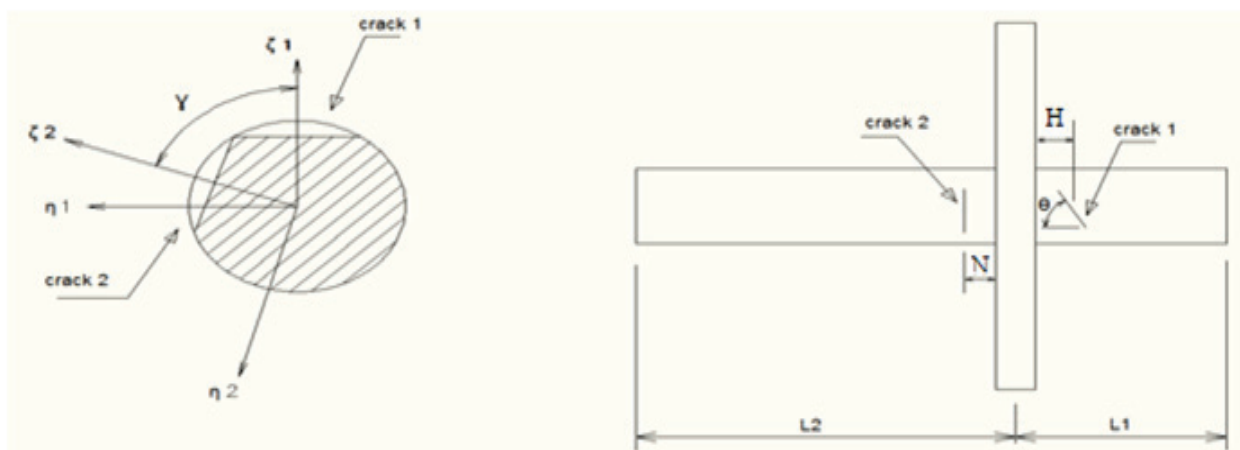


Fig. 2. Two cracks in rotor one slant and the other straight

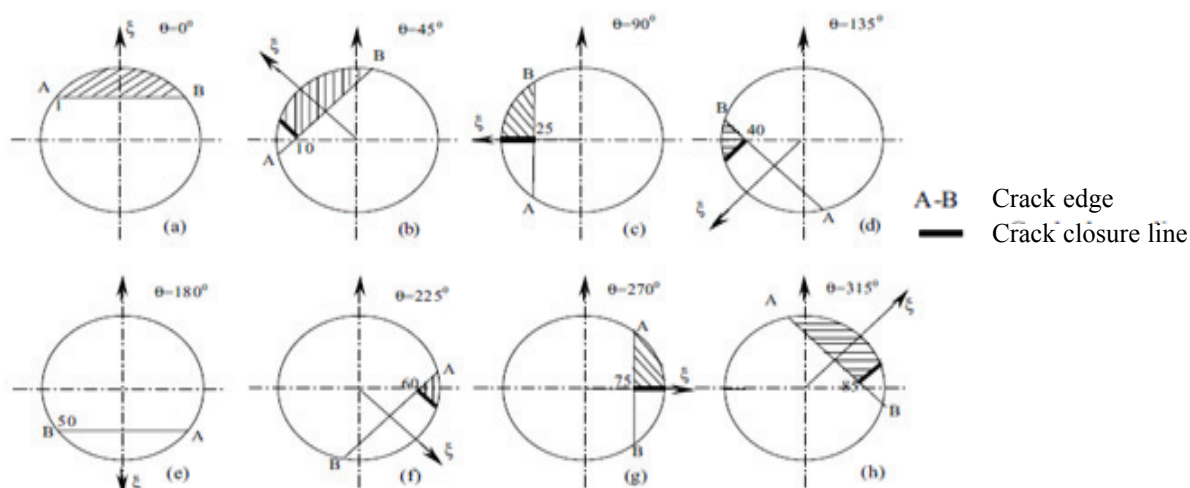


Fig. 3. Variation of crack closure line position with rotation of rotor of breathing crack

the machine. The MATLAB software has been developed to analysis the relations between modified Sommerfeld number with eccentricity and stiffness singly,also obtain to Sommerfeld with damping.

Dynamic Equations

The rotor dynamic concept has shown by utilizing the rotor with a disk at an unequal distance from bearings, the bearings that were taken with the rotor are short journal bearing $L < D$ and $A \neq B$ as shown in Fig. 1a.

The critical speed of a rotor is usually defined as the speed of rotation of a rotor, at which the vibration because of unbalance is a local maximum. The critical speed of rotor supported on the fluid film journal bearings is depending on the rotor speed [8].

To find the critical speed, the harmonic response due to unbalance mass can be calculated at the disk location where the maximum response occurs and therefore the critical speed will be the rotor speed at the maximum response displacement [8]. For harmonic motion equation becomes. As got the two equa-

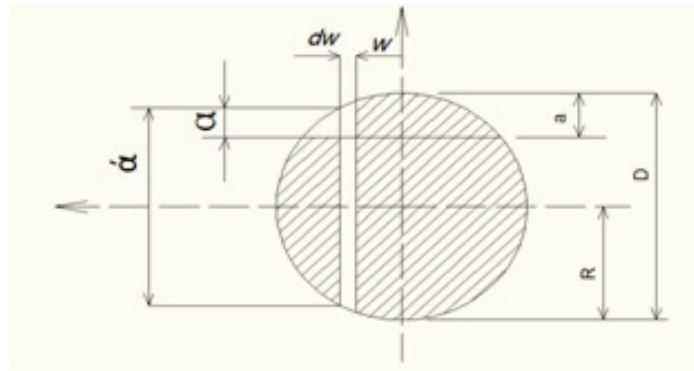


Fig. 4. Cracked region cross section area

tions of motion:

$$\begin{aligned} m\ddot{x}_r + K(x_r - x_j) &= m_u e \Omega^2 \cos \Omega t, \\ m\ddot{y}_r + K(y_r - y_j) &= m_u e \Omega^2 \sin \Omega t. \end{aligned} \quad (4)$$

Equation (4) can be rearranged as follows:

$$\begin{bmatrix} K_{xx} + K + i\Omega C_{xx} & K_{xy} + i\Omega C_{xy} \\ K_{yx} + i\Omega C_{yx} & K_{yy} + K + i\Omega C_{yy} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} x_j \\ y_j \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} K x_r \\ K y_r \end{bmatrix}. \quad (5)$$

Solve the equation (5) to find x_j and y_j . In terms of x_r , y_r , yields and substitute them in the equation (4) and can be directly written as following [8]:

$$x_r = x_r^+ e^{i\Omega t} + x_r^- e^{-i\Omega t} \quad y_r = y_r^+ e^{i\Omega t} + y_r^- e^{-i\Omega t}. \quad (6)$$

Where x_r^+ and y_r^+ are the whirl radius of the forward precession components which are in the same direction of the rotor rotational speed while x_r^- and y_r^- are that of the backward precession components that are in the opposite direction of the rotor speed.

Two cracked rotor one slant and one transverse (general case)

The cracks depend on the stresses acting on the crack edge Fig. 2. The stress intensity factor SIF denoted by KI on the crack is given by [4]:

$$\begin{aligned} K1^{(1)} &= KQ\zeta1^{(1)} + KQ\eta1^{(1)} \text{ and for 2nd crack} \\ K2^{(1)} &= KQ\zeta2^{(1)} + KQ\eta2^{(1)}; \end{aligned} \quad (7)$$

$$KQ\zeta1 = \frac{Q\zeta1(L1 - H)\alpha'}{4I} \sqrt{\pi\alpha} \times F; \quad (8)$$

$$KQ\eta1 = \frac{Q\eta1(L1 - H)w}{2I} \sqrt{\pi\alpha} \times \tilde{F} \sin \theta. \quad (9)$$

The stress configuration factors F and \tilde{F} in ζ and η directions respectively [4].

Fig. 3 shows the breathing behavior of crack with the angle of rotation. From the fracture mechanics theory and from Fig. 4 may find additional deflection resulting from crack in $\zeta1 - \eta1$ coordinates [4].

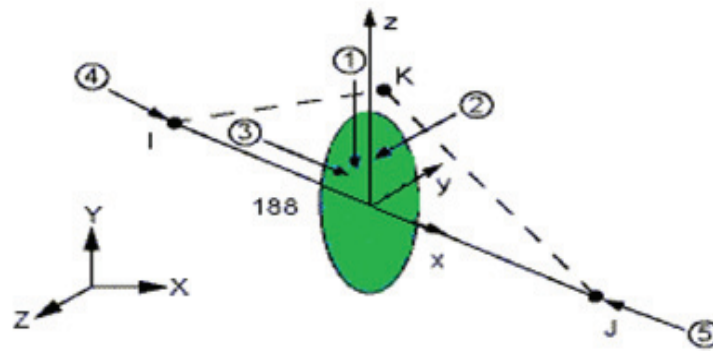


Fig. 5. Element Beam 188 type 6 degree of freedom system

$$u_{i1} = \frac{\partial}{\partial Q_{i1}} \int J1(\alpha) d\alpha. \quad (10)$$

The strain energy density given by:

$$J1(\alpha) = \frac{1}{E} [KQ\zeta_1^{(t)} + KQ\eta_1^{(t)}]^2. \quad (11)$$

Now substitute (11) in (10) and use equations (8), (9) and getting:

$$u_{\zeta 1} = \frac{2}{E} \int \int_{A1} \left(\frac{Q\zeta_1(L1-H)\alpha'\sqrt{\pi\alpha}F}{4I} + \frac{Q\eta_1(L1-H)w\sqrt{\pi\alpha}\tilde{F}\sin\theta}{4I} \right) \frac{(L1-H)\alpha'\sqrt{\pi\alpha}F}{4I} d\alpha dw; \quad (12)$$

$$u_{\eta 1} = \frac{2}{E} \int \int_{A1} \left(\frac{Q\zeta_1(L1-H)\alpha'\sqrt{\pi\alpha}F}{4I} + \frac{Q\eta_1(L1-H)w\sqrt{\pi\alpha}\tilde{F}\sin\theta}{4I} \right) \frac{(L1-H)w\sqrt{\pi\alpha}\tilde{F}\sin\theta}{4I} d\alpha dw. \quad (13)$$

In the same way for deflection in $\zeta_2 - \eta_2$ coordinate for second crack. Where

$$\begin{pmatrix} Q\zeta_2 \\ Q\eta_2 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} \cos\gamma & \sin\gamma \\ -\sin\gamma & \cos\gamma \end{bmatrix} \begin{pmatrix} Q\zeta_1 \\ Q\eta_1 \end{pmatrix}; \quad (14)$$

$$\tilde{u}_{\zeta 1} = u_{\zeta 1} + u_{\eta 2} \sin\gamma + u_{\zeta 2} \cos\gamma + u_{\zeta 1}^0; \quad (15)$$

$$u_{\zeta 1}^0 = \frac{Q\zeta_1 L^2 L_1^2}{3EIL}. \quad (16)$$

In the same way for direction of η_1 .

Where $u_{\eta 1}$ the deflection because of the crack 1 in the direction η_1 , $u_{\zeta 2}$ is the deflection due to crack 2 in direction ζ_2 , $u_{\eta 2}$ the deflection because of crack 2 in direction of η_2 and also $u_{\eta 1}^0$ is the deflection of uncracked shaft in η_1 direction.

The direct and cross coupled flexibilities g_{ζ} , g_{η} , $g_{\zeta\eta}$, $g_{\eta\zeta}$ could be found at [4]:

$$g_{\zeta} = \frac{\partial \tilde{u}_{\zeta 1}}{\partial Q_{\zeta 1}}, \quad g_{\zeta\eta} = \frac{\partial \tilde{u}_{\zeta 1}}{\partial Q_{\eta 1}} = g_{\eta\zeta} = \frac{\partial \tilde{u}_{\eta 1}}{\partial Q_{\zeta 1}}, \quad g_{\eta} = \frac{\partial \tilde{u}_{\eta 1}}{\partial Q_{\eta 1}}. \quad (17)$$

The equations above used to find the flexibilities of the two cracked shaft of rotors, one transverse

Table 1. Dimensions of Model Studied and Shaft material AISI4140 Properties

Description	Dimensions of selected model
Total shaft length (m)	0.654 m
Shaft diameter (m)	0.048 m
Disk diameter (m)	0.34 m
Distances between disk and bearings (m)	$L_1 = 0.24$ m, $L_2 = 0.414$ m
Crack depths (m)	0.005, 0.01, 0.015, 0.020 m
Distances between left side of disk and crack (m)	0.01 m
Disk thickness (m)	0.02 m
Total rotor mass (Kg)	23.25 kg
Young Modulus (E)	2.05×10^{11} N/m ²
Poisson's Ratio (ν)	0.29
Density (ρ)	7850 Kg/m ³

Table 2. Results of two cracks amplitude response and critical speed of $L_1 \neq L_2$ model

$\theta_1 = 90^\circ, \theta_2 = 90^\circ$			$\theta_1 = 60^\circ, \theta_2 = 90^\circ$			$\theta_1 = 30^\circ, \theta_2 = 90^\circ$			Uncrack	Method
Cracks' Depths mm			Cracks' Depths mm			Cracks' Depths mm				
20,20	12,20	5,10	20,20	12,20	5,10	20,20	12,20	5,10		
0.08 49 %	0.067 40 %	0.059 31 %	0.076 46 %	0.065 37 %	0.058 30 %	0.074 45 %	0.062 34.5 %	0.055 26 %	0.041	Analytical response mm (perc.change)
0.077 48 %	0.063 38 %	0.056 29 %	0.071 45 %	0.062 36 %	0.055 29 %	0.071 44 %	0.061 36 %	0.053 25 %	0.039	Numerical response mm (perc.change)
4.7 %	5.6 %	4.4 %	5.7 %	4.7 %	4.9 %	5.1 %	1.4 %	3.3 %	3.2 %	Discrepancy between numerical and analytical
Results of two cracks critical speed of rotor model.										
4600 29 %	4870 24 %	5400 16 %	4710 26 %	5100 20 %	5600 13 %	4850 24 %	5170 19 %	5750 10 %	6400	Analytical critical speed RPM (perc.change)
4950 20 %	5210 15 %	5720 7 %	5120 17 %	5380 13 %	5800 6 %	5210 15 %	5640 9 %	5900 4 %	6150	Numerical critical speed RPM (perc.change)
7.6 %	7.0 %	5.9 %	8.7 %	5.5 %	3.6 %	7.4 %	9.1 %	2.6 %	3.9 %	Discrepancy between numerical and analytical

crack and other slant crack.

The values of the flexibilities depend on the values of angle γ which is the orientation between two cracks, the angle θ which is slant angle of first crack and on the cracks depths, the stiffness could be written as [4]:

$$K_\zeta = \frac{g\eta}{g\eta g\zeta - g\zeta\eta^2}, \quad K_\eta = \frac{g\zeta}{g\zeta g\eta - g\zeta\eta^2}, \quad K_{\zeta\eta} = \frac{-g\zeta\eta}{g\eta g\zeta - g\zeta\eta^2}. \quad (18)$$

By taking the Newton's second law in ζ and in η directions so as to get the equation of motion of cracked shaft as.

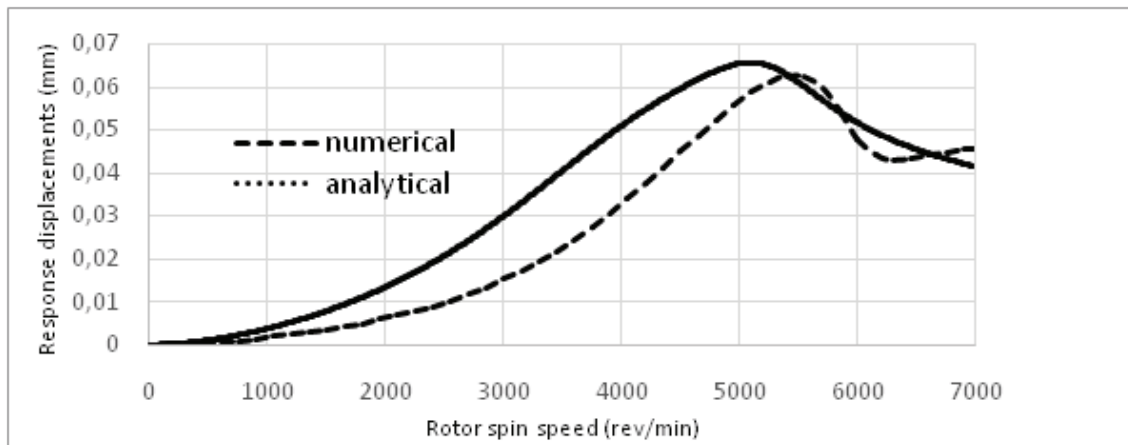


Fig. 6. Response versus rotation speed of $L_1 \neq L_2$ model for rotor with two cracks $\theta_1 = 60^\circ, \theta_2 = 90^\circ, \gamma = 0^\circ$ with cracks depth (5 mm, 10 mm)

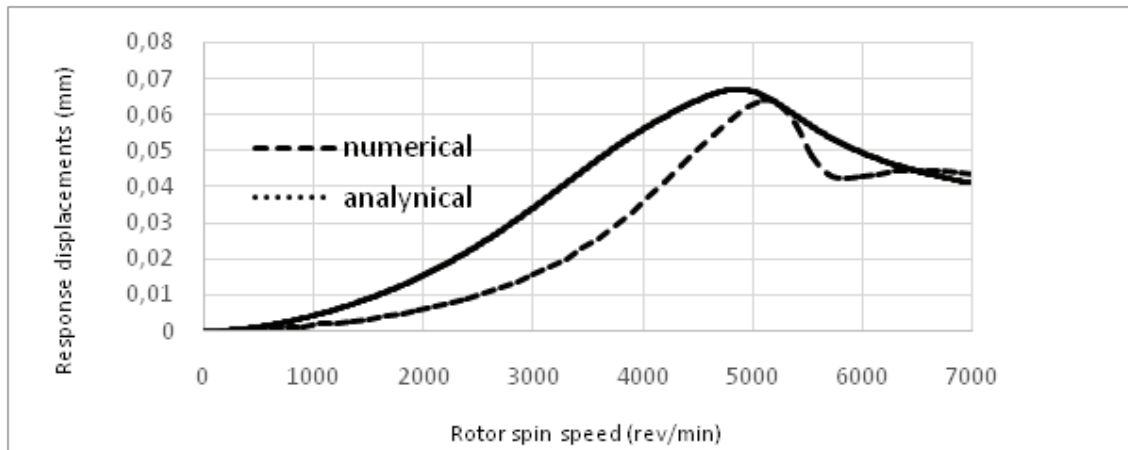


Fig. 7. Response versus rotation speed of $L_1 \neq L_2$ model for rotor with two cracks $\theta_1 = 90^\circ, \theta_2 = 90^\circ, \gamma = 0^\circ$ with cracks depth (12 mm, 20 mm)

$$M(\ddot{\zeta}_1 - 2\Omega\dot{\eta}_1 - \Omega^2\zeta_1) + C(\dot{\zeta}_1 - \Omega\eta_1) + K_\zeta\zeta_1 + K_{\zeta\eta}\eta_1 = mec\Omega^2 \cos\beta - Mg \cos\theta' \quad (19)$$

and in η direction

$$M(\ddot{\eta}_1 - 2\Omega\dot{\zeta}_1 - \Omega^2\eta_1) + C(\dot{\eta}_1 - \Omega\zeta_1) + K_\eta\eta_1 + K_{\eta\zeta}\zeta_1 = mec\Omega^2 \sin\beta - Mg \sin\theta'. \quad (20)$$

Where β is the orientation of eccentricity from ζ_1 axis in the direction of shaft rotation and θ' is angle rotation of shaft.

Equations (19), (20) represents the equation of motion of shaft with two cracks. The MATLAB Program is used to find the response and the critical speed of the cracked rotor including the effect of journal bearings.

Modeling and Design Data Input

Properties modeling to rotor and bearing with flexible support are disclosed in this work and show

how elements BEAM188 and COMBI214 are used to model the shaft with bearings and MASS21 for disk to model the masses. The stiffness and damping of both bearings with cross coupling directions and stiffness with damping of the shaft have varied with the changing of rotational spin speed to get accurate results. Beam element BEAM188 is suitable for analyses slender to moderately thin or thick beam structures, it is a linear (2 – nodes) at each node has six degrees of freedom, the Fig. 5 shows, MASS21 element for lumped mass disk is a point element having up to six degrees of freedom displacement in x, y, z directions and rotation about x,y and z axes [9]. The cross section area in the crack region as the element has less cross sectional area than the other sections of the shaft, then we entered for each 1000 RPM the values of stiffness and damping of journal bearings from (0–7000) RPM.

Results and Discussion

Table 1 shows the dimension of the selected model and properties of shaft's material (AISI4140). The effect of the changing slant angle of first crack on the response and critical speed has been done with fixing of cracks' depths for each case, the results showing that by increasing the slant angle value of first crack, the response increases while the critical speed decreases but the increasing in response and decreasing in critical speed from $\theta_1 = 30^\circ$ to 60° less than when $\theta_1 = 60^\circ$ to 90° , the changing in critical speed and response have more effect than when the case of $\theta_1 < 60^\circ$ shown in Table 2.

The error between analytical and numerical method for critical speed and response shown in Figs. 6 and 7, where critical speed is varying from 2.6 % to 9.1 % as an according to cracks' depths and slant angle of first crack while response the error between analytical and numerical method varying from 1.4 % to 5.7 % as a maximum change between them.

Conclusion

It can be concluded that:

1. The dynamic behavior of the model rotor system in this paper with a slant crack under changed cracks' depths is investigated.
2. Using concepts of fracture mechanics, stiffness matrix by finding stress intensity factor SIF of the system, then strain energy density and the influence of slant angle of crack on the flexibility coefficients is described.
3. With an increasing slant angle of first crack in rotor with two cracks the response and critical speed have no significant change when the slant angle from 30° to 45° and the effect on critical speed and response has sensible effect when the slant angle is ranging from 45° to 90° . At 90° slant angle that means the two cracks become parallel and transverse, in this case occurs maximum response.
4. The diagnosing system is good for crack detection by recording the change in critical speed and response to estimate the location and depth of the crack. This diagnosing system could be applied on the rotary machines like pumps, turbines and centrifugal compressors by watching the monitoring system.
5. The discrepancy between results by analytical and numerical within acceptable limits.

References

1. Guo, C. Crack detection for a Jeffcott rotor with a transverse crack: An experimental investigation / C. Guo, et al. // Mech. Syst. Signal Process. – 2016.
2. Upadhyay, N. Dynamic analysis of rotor-bearing system by considering the transverse crack on rotor / N. Upadhyay, P.K Kankar // European Journal of Computational Mechanics. – 2017. – Vol. 26:3. – P. 336–350.
3. Dheerendra K. Upadhyay. Dynamic Behavior of a Disc-Rotor System Subjected to Different Crack Location & Different Speed – FEM Investigation: A Review / Dheerendra K. Upadhyay, Rajesh K. Satankar // IJSRD – International Journal for Scientific Research & Development. – 2017. – Vol. 5. – Iss. 6.
4. Darpe, A.K. Dynamics of a two-crack rotor / A.K. Darpe, K. Gupta, A. Chawla // Journal of Sound and Vibration. – 2003. – Vol. 259(3). – P. 649–675.

5. Liu Chao. Dynamics of slant cracked rotor for a steam turbine generator system / Liu Chao, Dongxiang Jiang // *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power* 139. – 2017. – Vol. 6.
 6. Friswell M.I. Dynamics of Rotating Machines / M.I. Friswell, J.E.T. Penny, A.W. Lees. – New York : Cambridge University Press, 2012. – P. 177–183.
 7. Yukio Ishida. Linear and Nonlinear Rotor Dynamics / Yukio Ishida and Toshio Yamamoto // *A Modern Treatment with Applications*, 2nd Enlarged and Improved Edition, Wiley-VCH Verlag, Germany, 2012. – P. 307–320.
 8. C. Won Lee. Vibration Analysis of Rotors / C. Won Lee. – Springer Science + Business Media Dordrecht, Originally, published by Kluwer Academic, 1993. – P. 99–120.
 9. Nagaraju Tena. Rotor Dynamic Analysis of Steam Turbine Rotor Using ANSYS / Nagaraju Tena, Srinivas Kadivendi // *IJMERR*. – 2014. – Vol. 3. – No 1.
-

Аналитическое и численное исследование влияния двух трещин на динамическое поведение системы роторных подшипников

Абед Салам Ахмед, Бахрами Мохаммад Реза, Тхиджель Джассим Фаридж

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
Петра Великого», г. Санкт-Петербург;
АНО ВО «Университет Иннополис», г. Иннополис;
«Аль-Даура НПЗ» Министерство нефти, г. Багдад (Ирак)*

Ключевые слова: две трещины; динамика ротора; поперечные трещины; ротор с трещиной; угол наклона.

Аннотация. Исследовано динамическое поведение Джеффкотта со смещенной дисковой роторной системой с наклонной трещиной при изменении угла наклона трещины. Предполагая, что Джеффкотт со смещенным диском, опирающимся на подшипники скольжения, по какой-то причине имеет две поперечные трещины с каждой стороны диска. Моделирование модели Джеффкотта было сделано с использованием теории механики разрушения для валов с двумя трещинами с изменением глубины двух трещин. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении амплитуды отклика и уменьшении критической скорости за счет увеличения угла трещины с 30° до 90°. Результаты были проанализированы аналитически и численно путем использования MATLAB и ANSYS соответственно.

© Abed Salam Ahmed, Bahrami Mohammad Reza, Thijel Jassim Farij, 2018

ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИНФРАСТРУКТУРНО-ЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Д. БОРРЕМАНС, А.И. ЛЕВИНА, А.А. ЛЕПЕХИН

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

Ключевые слова и фразы: информационная система; инфраструктурно-емкое предприятие; ИТ-архитектура; промышленное предприятие; системы промышленной автоматизации.

Аннотация: Промышленное предприятие как объект автоматизации – это сложный комплекс бизнес- и технологических процессов. В настоящее время не существует комплексной методологии проектирования ИТ-архитектуры промышленных предприятий, увязанной содержательно и хронологически с созданием технологических объектов таких предприятий и с разработкой комплексной системы управления. Целью работы является формулировка подхода к проектированию ИТ-архитектуры промышленных предприятий. Методологической основой исследования является архитектурный подход к формированию системы управления бизнесом. Результатом исследования является модель функционально-ориентированной ИТ-архитектуры промышленных предприятий.

Введение

Причины особого внимания к автоматизации промышленных предприятий и к более общей задаче – разработке интегрированной системы управления такими предприятиями – основываются на ряде таких предпосылок [1; 2], как:

– наличие специфических технологий производства, разработка которых ведется в отрыве от разработки ИТ-архитектуры и комплексной системы управления промышленными предприятиями;

– концепция архитектуры предприятия, заслуженно популярная в среде ИТ-консультантов и внедренцев информационных систем, но не уделяющая должного внимания технологиям производства;

– особые требования к информационной безопасности промышленных предприятий, особенно ужесточившиеся с 2018 г. [3; 4], что накладывает особые требования на ИТ-архитектуру таких предприятий.

В настоящее время не существует комплексной методологии проектирования ИТ-архитектуры промышленных предприятий, увязанной содержательно и хронологически

с созданием технологических объектов таких предприятий и с разработкой комплексной системы управления. Важность учета взаимосвязи и взаимозависимости создания этих элементов архитектуры промышленного предприятия описана в [1; 2]. В настоящей работе описан подход к проектированию архитектуры информационных систем промышленных предприятий, основанный на выделении ключевых функций бизнеса и, как следствие, информационных систем.

Особенности проектирования ИТ-архитектуры инфраструктурно-емких предприятий

Объектом рассмотрения настоящей статьи являются предприятия, технологии реализации основной деятельности которых определяют специфическую инфраструктуру, структуру активов, используемые ресурсы, логистические цепочки, а порой даже местоположение таких предприятий и требуют значительных инвестиций в материальную инфраструктуру. В отношении таких предприятий будет введен термин «инфраструктурно-емкие предприятия». К этой категории относятся прежде всего промышленные предприятия, но могут относиться и пред-



Рис. 1. Модель функционально-ориентированной иерархической структуры информационных систем предприятия

приятия других отраслей – транспортные, медицинские и др.

В соответствии со сложившейся и заслуженно принятой международным научным и профессиональным сообществом концепцией архитектуры предприятия, система управления бизнесом как системой включает такие элементы, как функциональная структура, система бизнес-процессов, организационная структура, архитектура информационных систем и приложений, ИТ-инфраструктура. В [1; 5; 6] была обоснована целесообразность включения в этот контур, по крайней мере для инфраструктурно-емких предприятий, системы технологических процессов и технологической (производственной) инфраструктуры. Таким образом, на ИТ-архитектуру одинаково определяющее влияние

оказывают как система бизнес-процессов, так и технологии производства.

Отвечающая принципам построения системы управления инфраструктурно-емкими предприятиями ИТ-архитектура состоит из следующих уровней иерархии информационных систем [7; 8]:

- АСУТП – автоматизированные системы управления технологическими процессами;
- MES (*Manufacturing Execution System*) – исполнительная система производства, автоматизированная система управления производством, информационно-вычислительная система;
- ERP (*Enterprise Resource Planning*) – система планирования ресурсов предприятия;
- BI (*Business Intelligence*) – системы бизнес-аналитики.

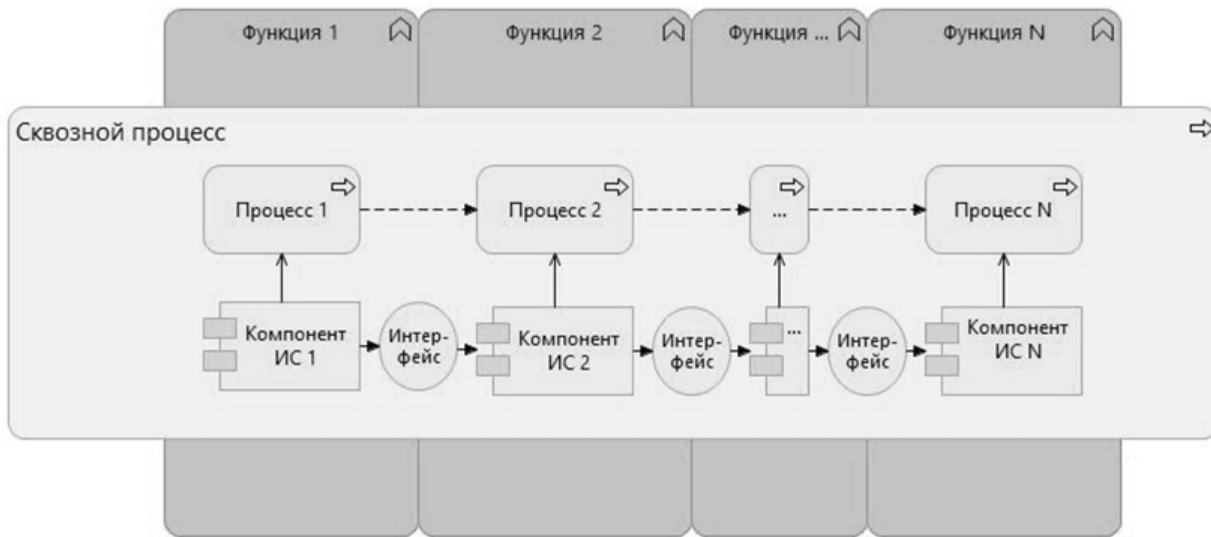


Рис. 2. Модель определения границ и взаимосвязей между функциональными подсистемами ИТ-архитектуры на основе сквозных процессов

На предприятиях, где технологии основной деятельности не оказывают столь существенного влияния на архитектуру информационных систем, могут отсутствовать уровни *MES* и *АСУТП*. Нижеследующее изложение справедливо для всех типов предприятий, но нуждается в определенной адаптации: для неинфраструктурно-емких предприятий будут представлены не все уровни иерархии информационных систем.

Функциональная структура информационных систем должна учитывать функциональную структуру бизнеса, обеспечив при этом интеграцию между этими функциями с целью поддержки сквозных процессов предприятия. Функционально-ориентированный подход к проектированию информационных систем состоит в том, чтобы обеспечить эффективный информационный обмен в рамках каждой функции на всех уровнях иерархии ИТ-архитектуры. Матричная модель функционально-ориентированной архитектуры представлена на рис. 1. Подобная модель ИТ-архитектуры дает наглядное представление о том, взаимодействие каких компонентов в рамках каких функций необходимо обеспечить и какие ИТ-сервисы между компонентами нуждаются в особой проработке для обеспечения интеграции функциональных блоков.

В зависимости от особенностей реализации конкретной функции, отдельные блоки

матричной модели могут быть представлены несколькими компонентами информационных систем, другие же, наоборот, останутся незаполненными, если на данном уровне иерархии определенный функционал не реализуется. Так, например, функции маркетинга могут быть не представлены на уровнях *АСУТП* и *MES*, а функция финансового и бухгалтерского учета на уровне *ERP* представлена целым рядом модулей – бухгалтерский учет и отчетность, налоговый учет, учет основных средств и нематериальных активов и др.

При подобной организации ИТ-поддержки бизнес-функций модель интеграции компонентов информационных систем на базе сквозных процессов [8] может быть представлена в следующем виде (рис. 2).

Предложенная на рис. 2 модель взаимодействия функциональных блоков на базе сквозных процессов может послужить и основой формирования организационной структуры предприятия в зависимости от того, какой принцип формирования организационной структуры будет выбран: процессно-ориентированный, функционально-ориентированный или матричный.

Заключение

Реализация ИТ-архитектуры в соответствии с предложенным функционально-ори-

ентированным подходом позволит обеспечить комплексную ИТ-поддержку интегрированной системы управления инфраструктурно-емким предприятием, поскольку учитывает особенности иерархии организации информационных систем таких предприятий.

Литература

1. Левина, А.И. Роль архитектурного бизнес-инжиниринга в проектировании и управлении горнодобывающих предприятий / А.И. Левина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 8(95). – С. 59–63.
2. Левина, А.И. Особенности проектирования архитектуры крупных промышленных предприятий / А.И. Левина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 2(80). – С. 61–65.
3. Федеральный закон № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 26.07.2017 г.
4. Постановление Правительства № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений» от 08.02.2018 г.
5. Ilin I., Levina A., Iliashenko O. Enterprise architecture approach to mining companies engineering. В сборнике: MATEC Web of Conferences Сер. «International Science Conference SPbWOSCE-2016 «SMART City»» 2017. С. 08066.
6. Ильин, И.В. Выявление проблем влияния сырьевой экономики на инновационное развитие общества / И.В. Ильин, И.М. Зайченко, А.С. Дубгорн // Процессы глобальной экономики : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, 2017. – С. 74–83.
7. Ильяшенко, О.Ю. Инновационное развитие ИТ-архитектуры предприятия посредством внедрения системы бизнес-аналитики / О.Ю. Ильяшенко, И.В. Ильин, А.А. Лепехин // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 8(74). – С. 59–66.
8. Anisiforov A.B., Dubgorn A.S. Organization of enterprise architecture information monitoring. В сборнике: Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference – Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth, 2017. – С. 2920–2930.
9. Ильин, И.В. Подход к управлению проектом внедрения ERP-системы, основанный на концепции сквозных бизнес-процессов / И.В. Ильин, А.И. Левина, А.А. Лепехин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 2(89). – С. 26–31.

References

1. Levina, A.I. Rol' arkhitekturnogo biznes-inzhiniringa v proektirovanii i upravlenii gornodobyvayushchikh predpriyatij / A.I. Levina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 8(95). – S. 59–63.
2. Levina, A.I. Osobennosti proektirovaniya arkhitektury krupnykh promyshlennykh predpriyatij / A.I. Levina // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 2(80). – S. 61–65.
3. Federal'nyj zakon № 187-FZ «O bezopasnosti kriticheskoy informatsionnoj infrastruktury Rossijskoj Federatsii» ot 26.07.2017 g.
4. Postanovlenie Pravitel'stva № 127 «Ob utverzhdenii Pravil kategorirovaniya ob'ektov kriticheskoy informatsionnoj infrastruktury Rossijskoj Federatsii, a takzhe perechnya pokazatelej kriteriev znachimosti ob'ektov kriticheskoy informatsionnoj infrastruktury Rossijskoj Federatsii i ikh znachenij» ot 08.02.2018 g.
6. Il'in, I.V. Vyyavlenie problem vliyaniya syr'evoy ekonomiki na innovatsionnoe razvitiya obshchestva / I.V. Il'in, I.M. Zajchenko, A.S. Dubgorn // Protsessy global'noj ekonomiki : sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2017. – S. 74–83.
7. Il'yashenko, O.YU. Innovatsionnoe razvitie IT-arkhitektury predpriyatiya posredstvom vnedreniya sistemy biznes-analitiki / O.YU. Il'yashenko, I.V. Il'in, A.A. Lepexhin // Nauka i biznes: puti

razvitiya. – М. : TMBprint. – 2017. – № 8(74). – S. 59–66.

9. Il'in, I.V. Podkhod k upravleniyu proektom vnedreniya ERP-sistemy, osnovannyj na kontseptsii skvoznykh biznes-protsessov / I.V. Il'in, A.I. Levina, A.A. Lepekhin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 2(89). – S. 26–31.

Function-Oriented Development of IT-Systems of Infrastructure-Intensive Enterprises

A.D. Borremans, A.I. Levina, A.A. Lepekhin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg

Keywords: systems of industrial automation; information system; IT architecture; infrastructure-intensive enterprise; manufacturing enterprise.

Abstract. Industrial enterprises as an object of automation is a complex set of business and technological processes. Currently, there is no integrated methodology for designing the IT architecture of industrial enterprises, which is related meaningfully and chronologically to the creation of technological objects of such enterprises and to the development of an integrated management system. The aim of the work is to formulate an approach to designing the IT architecture of industrial enterprises. The methodological basis of the study is an architectural approach to the formation of a business management system. The result of the study is a model of a function-oriented IT architecture of industrial enterprises.

© А.Д. Борреманс, А.И. Левина, А.А. Лепехин, 2018

ПОЛУЧЕНИЕ ВЗАИМООБРАТНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПЕРЕДАТОЧНОЙ ФУНКЦИИ ПЕРЕХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОСНОВЕ ПРОСТЕЙШИХ ОБРАТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ЛАПЛАСА

С.В. ЕФИМОВ¹, М.И. ПУШКАРЕВ¹, А.В. АФОНЮШКИН²

¹ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»;

² ООО «Газпром трансгаз Томск», г. Томск

Ключевые слова и фразы: передаточная функция; переходная характеристика; преобразование Лапласа; формула Хевисайда.

Аннотация: Предложен подход к получению взаимнообратной аналитической зависимости передаточных функций и переходных характеристик на основе преобразований представления передаточных функций и простейших преобразований Лапласа. Рассмотрены числовые примеры.

Целью исследования является получение аналитической зависимости переходной характеристики и нулей и полюсов передаточной функции. Для достижения поставленной цели в статье решаются задачи: разложения передаточной функции на простейшие дроби, применения обратных преобразований передаточной функции по Лапласу, математических преобразований переходной характеристики, в основе которых лежат формула Эйлера и тригонометрические преобразования комплексных чисел.

В результате применения вышеуказанного математического аппарата получена зависимость, устанавливающая связь нулей и полюсов передаточной функции в области изображений с переходной характеристикой, реакцией системы управления на ступенчатое воздействие, во временной области. Работоспособность полученной аналитической зависимости проверена числовыми примерами.

Введение

Решение различных задач анализа и синтеза систем автоматического управления основывается на взаимосвязи передаточных функций и переходных характеристик. Наличие такой аналитической связи позволяет решать задачи структурной и структурно-параметрической идентификации [1; 2], вычисления прямых и косвенных показателей качества [3; 4], проектирования передаточных функций с гарантированной динамикой [5–7], синтез параметров регуляторов и т.д. [7–9]. Помимо этого, такая аналитическая взаимосвязь может применяться в других разделах теории автоматического управления, в частности, в робастном и оптимальном управлении [10–12].

Задача установления аналитической зави-

симости между нулями и полюсами передаточной функции и переходной характеристикой не является новой. Примером решения этой задачи является формула Хевисайда:

$$h(t) = \frac{G(0)}{H(0)} + \sum_{k=1}^n \frac{G(s_k)}{s_k H'(s_k)} e^{s_k t}$$

или ее модификация, представленная в [4]:

$$h(t) = \frac{G(0)}{H(0)} + \frac{\prod_{i=1}^n |s_i|}{\prod_{j=1}^m |N_j|} \sum_{k=1}^n \frac{|s_k - N_j|}{|s_k - s_i|} e^{s_k t},$$

где $G(s)$ и $H(s)$ – полиномы числителя и знаменателя передаточной функции; n – количество полюсов; m – количество нулей; s_i и s_k – полюса

передаточной функции; N_j – нули передаточной функции.

В данной статье предлагается иной подход к решению этой задачи: разложение передаточной функции на простые дроби по полюсам передаточной функции, включая комплексно-сопряженные полюса, применение простейших обратных преобразований Лапласа и математических преобразований переходной характеристики.

Постановка задачи

Пусть задана передаточная функция в следующем виде:

$$W(s) = \frac{G(s)}{H(s)}, \quad (1)$$

где $G(s)$ и $H(s)$ – числитель и знаменатель передаточной функции соответственно.

Необходимо получить аналитическую зависимость переходной характеристики и передаточной функции, выраженной через ее нули и полюса.

Решение задачи

Заданную передаточную функцию (1) представим в виде суммы простых дробей:

$$W(s) = \frac{G(s)}{H(s)} = \sum_{i=1}^k \frac{X_i}{s - s_i} + \sum_{i=1}^{2m} \frac{Y_i}{s - s_i}, \quad (2)$$

где k – количество действительных полюсов передаточной функции; X_i – простые действительные числа; m – количество пар комплексно-сопряженных полюсов передаточной функции; Y_i – попарно комплексно-сопряженные числа. Значения нулей передаточной функции в неявной форме выражаются через числа X_i и Y_i .

Учитывая зависимость передаточной функции $W(s)$ и передаточной характеристики $h(t)$

$$L^{-1} \left\{ \frac{W(s)}{s} \right\} = h(t)$$

и форму представления передаточной функции (2), переходная характеристика

$$h(t) = K + \sum_{i=1}^k X_i e^{s_i t} + \sum_{i=1}^{2m} Y_i e^{s_i t}, \quad (3)$$

где $k = G(0)/H(0)$.

Вычисление значений X_i и Y_i в (3) осуществляется по формулам:

$$X_i = \frac{G(s_i)}{s_i \prod_{\substack{l=1, \\ l \neq i}}^{k+2m-1} (s - s_l)} \Bigg|_{s=s_i}, \quad (4)$$

$$Y_i = \frac{G(s_i)}{s_i \prod_{\substack{l=1, \\ l \neq i}}^{k+2m-1} (s - s_l)} \Bigg|_{s=s_i}. \quad (5)$$

Очевидно, что X_i , вычисленные по (4), – действительные числа, а Y_i по (5) – комплексные, причем для простых дробей (2), содержащих комплексно-сопряженные полюса $s_{i, i+1}$, $Y_{i, i+1}$ также комплексно-сопряженные числа. Пусть $s_{i, i+1} = \delta \pm \omega j$, а $Y_{i, i+1} = a \pm bj$. Тогда составляющие переходной характеристики, соответствующие простым дробям с парой комплексно-сопряженных полюсов, примут вид:

$$h'(t) = (a + bj)e^{(\delta + \omega j)t} + (a - bj)e^{(\delta - \omega j)t}.$$

Произведем ряд преобразований:

$$h'(t) = e^{\delta t} \left((a + bj)e^{\omega j t} + (a - bj)e^{-\omega j t} \right). \quad (6)$$

Применим формулу Эйлера для экспонент, содержащих комплексные числа:

$$e^{\omega j t} = \cos(\omega t) + j \sin(\omega t), \quad (7)$$

$$e^{-\omega j t} = \cos(-\omega t) + j \sin(-\omega t) = \cos(\omega t) - j \sin(\omega t). \quad (8)$$

Подставив (7) и (8) в (6), получим:

$$h'(t) = 2e^{\delta t} (a \cos(\omega t) - b \sin(\omega t)). \quad (9)$$

Рассмотрим комплексное число $a \pm bj$ на комплексной плоскости (рис. 1).

Согласно рис. 1, $\cos \psi = \pm \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$, $\sin \psi = \pm \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$, а $\psi = \arctan \frac{a}{b}$. Тогда (9)

можно представить в виде:

$$h'(t) = \pm 2\sqrt{a^2 + b^2} e^{\delta t} (\cos(\omega t) \cos \psi - \sin(\omega t) \sin \psi)$$

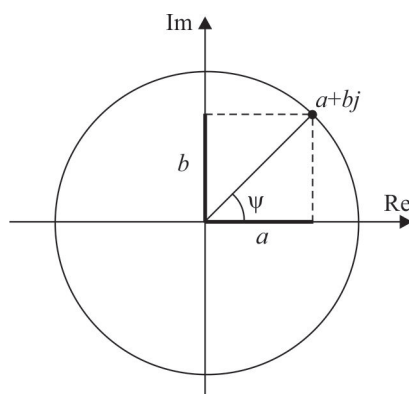


Рис. 1. Геометрическая интерпретация комплексного числа

или

$$h'(t) = \pm 2\sqrt{a^2 + b^2} e^{\delta t} \cos(\omega t + \psi) = \pm 2\sqrt{a^2 + b^2} e^{\delta t} \cos\left(\omega t + \arctan \frac{b}{a}\right). \quad (10)$$

Учитывая (3) и (10),

$$h(t) = K + \sum_{i=1}^k X_i e^{s_i t} \pm \sum_{i=1}^m 2\sqrt{a_i^2 + b_i^2} e^{\delta_i t} \cos\left(\omega_i t + \arctan \frac{b_i}{a_i}\right), \quad (11)$$

где $K = G(0)/H(0)$; k – количество действительных полюсов; m – количество пар комплексно-сопряженных полюсов; $\delta_i = \text{Re}(s_i)$ и $\omega_i = \text{Im}(s_i)$ – действительная и мнимая части комплексного числа s_i (6).

зависимость передаточной функции $W(s)$ и переходной характеристики $h(t)$ на основе их математических преобразований и обратных преобразований Лапласа составляющих передаточной функции, представленных в виде простых дробей (2).

Таким образом, получена аналитическая

Пример 1

Пусть задана передаточная функция системы управления:

$$W(s) = \frac{600s^2 + 4800s + 39000}{s^6 + 34s^5 + 458s^4 + 3230s^3 + 13169s^2 + 31156s + 36192}.$$

Необходимо в аналитическом виде получить переходную характеристику $h(t)$.

Передаточная функция имеет следующие полюса $s_1 = -12$, $s_2 = -8$, $s_{3,4} = -2 \pm 3j$, $s_{5,6} = -5 \pm 2j$.

Используя (3)–(5), получим $K = \frac{125}{116}$, $X_1 = \frac{2825}{11554}$, $X_2 = -\frac{25}{12}$, $Y_{1,2} = \frac{4120}{5559} \pm \frac{3560}{5559} j$, $Y_{3,4} = -\frac{9420}{26129} \pm \frac{68790}{26129} j$. Следовательно, $a_1 = \frac{4120}{5559}$, $b_1 = \frac{3560}{5559}$, $a_2 = -\frac{9420}{26129}$, $b_2 = -\frac{68790}{26129}$. Тогда $W(s) = \frac{125}{s} + \frac{2825}{s+12} + \frac{-25}{s+8} + \frac{4120}{s+2-3i} + \frac{3560}{s+2+3i} + \frac{-9420}{s+5-2i} + \frac{68790}{s+5+2i} + \frac{68790}{s+5+2i}$, а переходная характеристика с учетом (11) будет иметь вид:

$$h(t) = 1,078 + 0,245e^{-12t} - 2,083e^{-8t} + 1,959e^{-2t} \cos(3t + 0,713) - 5,315e^{-5t} \cos(2t - 1,435).$$

Таким образом, получена переходная характеристика на основании заданной передаточной функции согласно (11). Проверка, произведенная в пакете *MATLAB*, показала достоверность полученной переходной характеристики.

Пример 2

Пусть задана переходная характеристика в виде аналитической функции:

$$h(t) = \frac{1}{3} - \frac{1}{12}e^{-3t} - \frac{1}{4}e^{-t} \cos(2t) - \frac{1}{4}e^{-t} \sin(2t).$$

Необходимо получить передаточную функцию $W(s)$, соответствующую переходной характеристике $h(t)$.

В переходной характеристике $h(t)$ слагаемые, содержащие одинаковые значения в степенях экспонент и имеющие одинаковые аргументы тригонометрических функций \sin и \cos , соответствуют паре комплексно-сопряженных полюсов. Используя формулу косинуса суммы двух углов, $h(t)$ может быть преобразована к виду $h(t) = \frac{1}{3} - \frac{1}{12}e^{-3t} - \frac{\sqrt{2}}{4}e^{-t} \cos\left(2t - \frac{\pi}{4}\right)$.

Тогда $s_1 = -3$, $s_{2,3} = -1 \pm 2j$, $K = \frac{1}{3}$, $X_1 = -\frac{1}{12}$. Для определения a_1 и b_1 составим систему уравнений:

$$\begin{cases} 2\sqrt{a_1^2 + b_1^2} = \frac{\sqrt{2}}{4}, \\ \arctan \frac{b}{a} = -\frac{\pi}{4}. \end{cases}$$

Решив систему уравнений, получим, что $a_1 = -\frac{1}{8}$, $b_1 = \frac{1}{8}$. Тогда $Y_{1,2} = -\frac{1}{8} \pm \frac{1}{8}j$.

Следовательно, $\frac{W(s)}{s} = \frac{1}{3} + \frac{-1}{s+3} + \frac{-\frac{1}{8} + \frac{1}{8}j}{s+1-2j} + \frac{-\frac{1}{8} - \frac{1}{8}j}{s+1+2j}$ или $\frac{W(s)}{s} = \frac{s+5}{s(s^3+5s^2+11s+15)}$. Таким об-

разом, $W(s) = \frac{s+5}{s^3+5s^2+11s+15}$.

Графики переходных характеристик, построенные в пакете *MATLAB*, исходной и передаточной функций идентичны, что позволяет сделать вывод о верности полученного решения задачи.

Заключение

В работе представлен подход к получению аналитической зависимости нулей и полюсов передаточной функции и переходной характеристики, ее реакции на ступенчатое воздействие. В предложенном подходе нули передаточной функции в переходной характеристике представлены в неявной форме в виде действительных чисел X_i , а также действительных и мнимых частей a_i и b_i комплексно-сопряженных чисел Y_i . Однако, в случае необходимости, значения нулей могут быть получены в аналитической форме при помощи теоремы Виета и соотношений (4) и (5), а их количество может быть определено дополнительными условиями.

Полученная зависимость (11) позволяет избегать сложных вычислений при применении обратных преобразований Лапласа к передаточной функции, она может быть запрограммирована и использована в решении задач анализа и синтеза: идентификации объектов управления, анализа показателей качества, проектирования систем управления с гарантированной динамикой и др. преимущественно корневыми методами. Приведенные числовые примеры показывают, что предложенный подход может быть использован как для решения прямой задачи – поиска переходной характеристики $h(t)$, так и обратной – вычисления передаточной функции $W(s)$.

Предложенный подход обладает еще одним

достоинством – распространение на передаточные функции, содержащие кратные полюса, для которых, в частности, формула Хевисайда не может использоваться.

Литература

1. Chen, L. Identification for the second-order systems based on the step response / L. Chen, J. Li, R. Ding // *Mathematical and Computer Modeling*. – 2011. – Vol. 53. – No. 5–6. – P. 1074–1083.
2. Семенов, А.Д. Идентификация объектов управления : учеб. пособие / А.Д. Семенов, Д.В. Артамонов, А.В. Брюхачев. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. – 211 с.
3. Wang, L. Kharitonov-like theorems for robust performance of interval systems / L. Wang // *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. – 2003. – Vol. 279. – No 2. – P. 430–441.
4. Удерман, Э.Г. Метод корневого годографа в теории автоматических систем / Э.Г. Удерман. – М. : Наука, 1972. – 448 с.
5. Толочко, О.И. Конструирование передаточных функций по заданному перерегулированию с учетом характера затухания переходных процессов / О.И. Толочко // *Вестник Национального технического университета Харьковского политехнического университета. Сборка научных трудов. Тематический выпуск*. – Харьков : НТУ ХПИ. – 2003. – Т. 2. – № 10. – С. 315–319.
6. Ефимов, С.В. Проектирование передаточных функций на основе заданных прямых показателей качества переходных процессов / С.В. Ефимов, М.С. Суходоев, В.В. Курганкин // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 5(68). – С. 56–61.
7. Efimov, S.V. Designing transfer function with the required direct performance measures based on the Laplace transform / S.V. Efimov, V.V. Kurgankin, S.V. Zamyatin // *Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing*. – 2014. – Vol. 50. – No. 4. – P. 348–353.
8. Никитин, А.В. Параметрический синтез нелинейных систем автоматического управления : монография / А.В. Никитин, В.Ф. Шишлаков. – СПб. : ГУАП, 2003. – 358 с.
9. Pushkarev, M.I. Parametric synthesis of maximum stability degree and specified accuracy linear automatic control system PI-controller / M.I. Pushkarev, S.A. Gaivoronsky, S.V. Efimov, S.V. Zamyatin // *MENDEL 2012 : 18th International Conference on Soft Computing*, 2012. – P. 344–349.
10. Awan, A.U. Qualitative analysis and sensitivity based optimal control of pine wilt disease / A.U. Awan, T. Hussain, K.O. Okosun, M. Ozair // *Advances in Difference Equations*. – 2018. – Vol. 1. – article № 27 [Electronic resource]. – Access mode : <https://advancesindifferenceequations.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s13662-018-1486-1>.
11. Crispoltoni, M. Interval fuzzy model for robust aircraft IMU sensors fault detection / M. Crispoltoni, M.L. Fravolini, F. Balzano, S. D'Urso, M.R. Napolitano // *Sensors*. – 2018 – Vol. 18. – No 8. – P. 2488 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6111987/pdf/sensors-18-02488.pdf>.
12. Yang, R. Robust predictive current control with variable-gain adaptive disturbance observer for PMLSM / R. Yang, M.Y. Wang, L.Y. Li // *IEEE ACCESS*. – 2018. – Vol. 6. – P. 13158–13169.

References

2. Semenov, A.D. Identifikatsiya ob»ektov upravleniya : ucheb. posobie / A.D. Semenov, D.V. Artamonov, A.V. Bryukhachev. – Penza : Izd-vo Penz. gos. un-ta, 2003. – 211 s.
4. Uderman, E.G. Metod korneвого godografa v teorii avtomaticheskikh sistem / E.G. Uderman. – M. : Nauka, 1972. – 448 s.
5. Tolochko, O.I. Konstruirovaniye peredatochnykh funktsij po zadannomu pereregulirovaniyu s uchetom kharaktera zatukhaniya perekhodnykh protsessov / O.I. Tolochko // *Vestnik Natsional'nogo tekhnicheskogo universiteta KHAr'kovskogo politekhnicheskogo universiteta. Sbornka nauchnykh trudov. Tematicheskij vypusk*. – KHAr'kov : NTU KHPI. – 2003. – Т. 2. – № 10. – S. 315–319.
6. Efimov, S.V. Proektirovaniye peredatochnykh funktsij na osnove zadannykh pryamykh pokazatelej kachestva perekhodnykh protsessov / S.V. Efimov, M.S. Sukhodoev, V.V. Kurgankin // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2015. – № 5(68). – С. 56–61.

8. Nikitin, A.V. Parametricheskij sintez nelinejnykh sistem avtomaticheskogo upravleniya : monografiya / A.V. Nikitin, V.F. SHishlakov. – SPb. : GUAP, 2003. – 358 s.

**Finding Transfer Function and Transient Response Inverse Relationship
on the Basis of Simplest Inverse Laplace Transform**

S.V. Efimov¹, M.I. Pushkarev¹, A.V. Afonyushkin²

¹ *National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk;*

² *Tomsk Gazprom Transgaz, Tomsk*

Keywords: Laplace transform; Heaviside formula; transient response; transfer function.

Abstract. The approach to inverse analytical dependence of transfer function and transient response on the base of transfer function representation manipulation and simplest Laplace transform is proposed. Numerical examples of the obtained results are considered.

The aim of the research is to obtain the analytical dependence of transient response on transfer function zeros and poles location. Transfer function partial fraction expansion, inverse Laplace transforms, transient response mathematical manipulations based on Euler formula and complex numbers trigonometric transformations are considered to achieve the objective.

The relation linking transfer function zeros and poles location in the image domain with a transient response in the time domain is obtained as a result of application of referred above mathematical apparatus.

The obtained analytical dependence efficiency is tested on numerical examples.

© С.В. ЕФИМОВ, М.И. ПУШКАРЕВ, А.В. АФОНЮШКИН, 2018

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДЕТСКИХ ТЕХНОПАРКОВ

О.Л. БАНЦЕРОВА, В.П. АЗАРЕНКОВ

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

Ключевые слова и фразы: детский технопарк; детское научно-техническое творчество; дополнительное образование.

Аннотация: Целью исследования в статье является определение степени актуальности и изученности темы научно-технического развития детей и особенностей формирования объемно-пространственной среды детских технопарков. Для достижения цели исследования предстоит решить следующие задачи: определить современное состояние системы дополнительного образования и характер досуга детей и подростков, изучить литературные источники, посвященные развитию научно-технического образования, выявить факторы, влияющие на архитектурно-пространственные решения детских технопарков для успешного и комфортного творчества детей. В научной работе были применены следующие методы: анализ литературных источников, сбор и обобщение данных о научно-техническом творчестве детей. В результате исследования был сделан вывод, что тема детского научно-технического творчества набирает популярность, однако принципы формирования архитектурно-пространственной среды детских технопарков пока не изучены.

Современный, быстро меняющийся мир предъявляет новые требования к качеству и количеству знаний, умений и навыков, которыми необходимо владеть. Плоды развития науки и техники давно укоренились в нашей жизни. Сегодняшний быт невозможен без достижений научно-технического прогресса. Вместе с тем, технические и электронные устройства постоянно совершенствуются и усложняются, что говорит о повышении уровня необходимых знаний в технической области. Это отражается не только на профессиях и специальностях, связанных с техническими направлениями науки, но и на множестве современных профессий, возникших на почве повсеместного развития компьютерной техники, электроники и систем связи. Ограниченные возможности школьного образования не позволяют познакомить детей и подростков со всеми доступными на сегодняшний день профессиями и специальностями. Кроме того, сильная занятость родителей может негативно повлиять на развитие детей, что не-

редко приводит к тому, что на момент достижения 16–18-летнего возраста подросток не может выбрать профессию и направление будущего обучения. Эти и другие проблемы в настоящее время помогает решить система дополнительного образования детей, которая во многом похожа на внешкольное образование времен СССР. До недавнего времени развитию детей и подростков в области науки и техники уделялось мало внимания, что выразилось в снижении интереса у школьников к выбору профессий инженера, конструктора, энергетика и др. Познакомить детей с научно-техническим творчеством и широким кругом связанных с ним профессий могут учреждения дополнительного образования научно-технической направленности, которые сегодня формируются в детские технопарки.

В работе Ю.А. Семенской «Актуальность и особенности проектирования современных детских досугово-развлекательных центров в Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

приводится информация о недостаточном охвате системы дополнительного образования, с одной стороны, и слабой заинтересованности детей и подростков в саморазвитии – с другой: только четверть детей и подростков удовлетворяет потребности в досуге и саморазвитии.

Кроме того, проведенные по инициативе Министерства образования и науки РФ и Министерства культуры РФ социологические исследования (опрос 1 000 респондентов в возрасте 12–18 лет) показывают, что 60 % подростков предпочитают проводить свободное время на улице или в торговых центрах [8].

Это говорит о быстром изменении видов досуга большинства детей и подростков на более пассивный, в то время когда они по возрасту наиболее способны к саморазвитию. Стоит заметить, что автор описывает ситуацию Санкт-Петербурга, однако она может быть распространена и на другие крупные города России.

В 2011 г. О.В. Плешакова опубликовала работу «Проблемы формирования характера ребенка в современных семьях», в которой говорится о факторах, влияющих на развитие современных детей города Пензы. В работе приводится исследование влияния выявленных факторов на формирование характера ребенка. Были опрошены учителя и родители 127 учащихся 4–6 классов. В результатах исследования говорится о часто встречающейся недостаточной педагогической подготовленности родителей, что становится причиной неполноценного развития детей как в физическом, так и в психологическом плане. 2/3 детей и подростков безынициативны, замкнуты, скрытны и нерешительны [5].

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что особенности характера современных детей связаны с большой психологической нагрузкой в школе и дома, недостаточным влиянием работающих родителей и доступностью развлечений, не требующих больших усилий и саморазвития. В данной связи встает вопрос формирования заинтересованности детей в обучении и создания условий для их развития с учетом выявленных негативных факторов.

До недавнего времени система дополнительного образования развивалась неравномерно. Из-за недостаточного финансирования многие крупные учреждения, бывшие дома и дворцы пионеров, а ныне дома творчества, были вынуждены сместить акценты

в сторону кружков и секций, не требующих серьезных расходов. Это выразилось в снижении количества учреждений и кружков научно-технической направленности, в следствие чего снизилось количество детей и подростков, выбирающих профессии ученого или инженера. Стоит сказать, что Правительство обращает внимание на дополнительное образование детей и в Постановлении Правительства № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы» от 23 мая 2015 г. упоминается, среди прочего, о научно-техническом творчестве и робототехнике [7]. Это говорит о понимании важности развития и популяризации научно-технических профессий и специальностей.

На сегодняшний день для инновационного опережающего развития созданы научно-производственные территориальные комплексы для осуществления деятельности в сфере высоких технологий, названные технопарками. На основе сравнения имеющихся определений термина «технопарк» и исходя из специфики научно-технического творчества, развития современных технологий, доступности информации и оборудования, сделан вывод о том, что учреждения дополнительного образования детей в основном технологической направленности формируются в детские технопарки. Детский технопарк – учреждение дополнительного образования научно-технической направленности, целью которого является организация творческой деятельности детей, проявляющих интерес к научной работе и изобретательству по различным направлениям науки.

Одно из решений продвижения научно-технического дополнительного образования представило Агентство Стратегических Инициатив (АСИ), предложив создать детские технопарки. Предложение было принято и вышло Постановление Правительства № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы (НТИ)» от 18 апреля 2016 г. На его основе стала создаваться сеть детских технопарков «Кванториум» [6]. Кроме АСИ тема детского научно-технического творчества прорабатывалась в 2016 г. в Институте информационных технологий, математики и механики Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского в работе «Концепция кластера практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников» [1], в 2017 г. А.А. Мальцевой,

Таблица 1. Сравнительные характеристики технопарка и детского технопарка

Сравнительные признаки	Технопарк	Детский технопарк
Объемно-пространственная организация	Комплекс, состоящий из нескольких зданий общей площадью не менее 5 000 м ²	Отдельное здание, часть здания или набор отдельных помещений
Направления деятельности	Развитие инновационного предпринимательства, реализации венчурных проектов, ускорение разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений	Развитие интереса к научно-техническому творчеству у детей и подростков, популяризация науки и техники, подготовка к программам вузов по направлениям, знакомство с передовыми технологиями и областями применения
Специфика деятельности	Организация среды для развития научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, организаций инновационной инфраструктуры, производственных предприятий или их подразделений, научно-исследовательских центров, бизнес-инкубаторов	Организация среды для занятий, экспериментов, презентаций, лекций, выставок и т.п. научно-технического направления, создание мастерских и лабораторий для прототипирования, и испытаний с использованием современного оборудования
Стимулирующие факторы	Льготное налогообложение, взаимодействие с органами государственной власти, органами местного самоуправления	Поддержка Министерством образования, участие представителей бизнес-структур, научных организаций, учебных заведений, предприятий наукоемких отраслей
Организация работы	Сосредоточение высококвалифицированных специалистов, кооперация, сотрудничество	Коллективная и индивидуальная учебная работа с высококвалифицированными специалистами

Е.В. Ключниковой, А.И. Гордеевым в работе «Методические основы повышения эффективности практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников на основе функционального подхода» [2]. Кроме того, в 2016 г. Минобрнауки России совместно с Минпромторгом России, Автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» были разработаны «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности» [3]. Стоит добавить, что существует мнение о целесообразности более раннего вовлечения детей в научно-техническое творчество, начиная уже с дошкольного возраста, чему посвящена работа 2017 г. С.Н. Обуховой и Е.Л. Тележинской «Развитие детского

технического творчества детей дошкольного возраста в рамках реализации образовательного проекта ТЕМП» [4].

Несмотря на разницу в понимании моделей организации работы с детьми и подростками в представленных работах, общим остается необходимость создания специальной пространственной среды для научно-технического творчества, о которой почти ничего не сказано. В результате исследований выявлен ряд факторов, влияющих на организацию архитектурно-пространственной среды детских технопарков:

- наличие нормативных документов для образовательных учреждений;
- особые условия работы специального оборудования, требующие приспособленных помещений;
- необходимость повышенного внимания и контроля за доступом к техническим и служебным помещениям, аудиториям и помещениям со специальным оборудованием в целях предотвращения травм и поломок, что требует планировочного зонирования пространства;
- психологический комфорт детей разных

возрастов, уровня подготовки и личностных особенностей;

– наличие психологической нагрузки, снижение которой возможно архитектурными средствами путем устройства рекреационных и зеленых зон;

– различия требований, предъявляемых к среде начального уровня обучения, целью которого является заинтересованность ребенка научно-техническим творчеством, и к среде более высокого уровня развития знаний и навыков, который характеризуется возросшей степенью сложности и проработанности проектов;

– идентификация и узнаваемость архитектурного объекта технопарка и его органичное размещение в городской среде.

При этом уже сейчас открыты и продолжают открываться отдельные детские технопарки

и кружки в составе детских центров, научных учреждений и предприятий на основе существующих помещений различных размеров и характеристик, что говорит об отсутствии четко сформулированных требований для нового типа учреждений дополнительного образования детей. Внимание к данной теме со стороны большого количества педагогов, психологов, социологов и специалистов других областей науки говорит о заинтересованности в решении проблемы популяризации детского научно-технического творчества как фундаментальной базы развития молодых ученых и инженеров. Частью решения этой проблемы должен стать архитектурный подход к организации пространства и среды для продуктивной работы детей на основе рекомендаций психологов, социологов, педагогов и других заинтересованных специалистов.

Литература

1. Концепция кластера практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников Института информационных технологий, математики и механики Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского. – Нижний Новгород : Институт информационных технологий, математики и механики Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, 2016.

2. Мальцева, А.А. Методические основы повышения эффективности практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников на основе функционального подхода / А.А. Мальцева, Е.В. Ключникова, А.И. Гордеев // Вестник ТвГУ. Серия Педагогика и психология. – 2017. – № 2. – С. 157–173.

3. Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности. – М. : Минобрнауки России совместно с Минпромторгом России, Автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования, 2016.

4. Обухова, С.Н. Развитие детского технического творчества детей дошкольного возраста в рамках реализации образовательного проекта «ТЕМП» / С.Н. Обухова, Е.Л. Тележинская. – Челябинск, 2016. – С. 88–94.

5. Плеашкова, О.В. Проблемы формирования характера ребенка в современных семьях / О.В. Плеашкова // Известия пензенского государственного педагогического университета имени В.Г. Белинского. Общественные науки. – 2011. – № 24. – С. 998–1001.

6. Постановление Правительства № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» от 18 апреля 2016 г.

7. Постановление Правительства № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы» от 23 мая 2015 г.

8. Семенская, Ю.А. Актуальность и особенности проектирования современных детских досугово-развлекательных центров в Санкт-Петербурге и Ленинградской области / Ю.А. Семенская // Интернет-журнал Науковедение. – 2017. – Т. 9. – № 6.

References

1. Kontsepsiya klastera praktiko-orientirovannykh nauchno-tekhnicheskikh klubov tvorcheskogo

razvitiya studentov i shkol'nikov Instituta informatsionnykh tekhnologij, matematiki i mekhaniki Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo. – Nizhnij Novgorod : Institut informatsionnykh tekhnologij, matematiki i mekhaniki Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo, 2016.

2. Mal'tseva, A.A. Metodicheskie osnovy povysheniya effektivnosti praktiko-orientirovannykh nauchno-tekhnicheskikh klubov tvorcheskogo razvitiya studentov i shkol'nikov na osnove funktsional'nogo podkhoda / A.A. Mal'tseva, E.V. Klyushnikova, A.I. Gordeev // Vestnik TvGU. Seriya Pedagogika i psikhologiya. – 2017. – № 2. – S. 157–173.

3. Rekomendatsii po sovershenstvovaniyu dopolnitel'nykh obrazovatel'nykh programm, sozdaniyu detskikh tekhnoparkov, tsentrov molodezhnogo innovatsionnogo tvorchestva i vnedreniyu inykh form podgotovki detej i molodezhi po programmam inzhenernoj napravlenosti. – M. : Minobrnauki Rossii sovместno s Minpromtorgom Rossii, Avtonomnoj nekommercheskoj organizatsiej «Agentstvo strategicheskikh initsiativ po prodvizheniyu novykh proektov», Federal'nyy gosudarstvennyy avtonomnyy uchrezhdeniem «Federal'nyj institut razvitiya obrazovaniya, 2016.

4. Obukhova, S.N. Razvitie detskogo tekhnicheskogo tvorchestva detej doshkol'nogo vozrasta v ramkakh realizatsii obrazovatel'nogo proekta «TEMP» / S.N. Obukhova, E.L. Telezhinskaya. – CHelyabinsk, 2016. – S. 88–94.

5. Pleashkova, O.V. Problemy formirovaniya kharaktera rebenka v sovremennykh sem'yakh / O.V. Pleashkova // Izvestiya penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni V.G. Belinskogo. Obshchestvennye nauki. – 2011. – № 24. – S. 998–1001.

6. Postanovlenie Pravitel'stva № 317 «O realizatsii Natsional'noj tekhnologicheskoy initsiativy» ot 18 aprelya 2016 g.

7. Postanovlenie Pravitel'stva № 497 «O Federal'noj tselevoj programme razvitiya obrazovaniya na 2016–2020 gody» ot 23 maya 2015 g.

8. Semenskaya, YU.A. Aktual'nost' i osobennosti proektirovaniya sovremennykh detskikh dosugovo-razvlekatel'nykh tsentrov v Sankt-Peterburge i Leningradskoj oblasti / YU.A. Semenskaya // Internet-zhurnal Naukovedenie. – 2017. – T. 9. – № 6.

Problems of Formation of the Architectural Spatial Environment of Children's Technoparks

O.L. Bantserova, V.P. Azarenkov

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: children's scientific and technical creativity, children's technopark, additional education.

Abstract. The purpose of the study is to determine the degree of relevance and knowledge of the topic of the scientific and technological development of children and the characteristics of the formation of the architectural spatial environment of children's technoparks. To achieve the goal of the research, the following objectives are to be solved: to determine the current state of the system of additional education and the nature of leisure activities for children and adolescents, to study literary sources on the development of scientific and technical education, to identify factors affecting the architectural and spatial solutions of children's technoparks for their successful and comfortable creativity. The following methods were used in the study: analysis of literary sources, collection and compilation of data on the scientific and technical creativity of children. As a result of the study, it was concluded that the problem of children's scientific and technical creativity is gaining popularity, but the principles for the formation of the architectural spatial environment of children's technoparks have not yet been studied.

© O.Л. Банцеровa, В.П. Азаренков, 2018

АРХИТЕКТУРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВА УНИВЕРСИТЕТСКИХ КАМПУСОВ

А.А. БАГАЕВА, К.А. ЦАРЕВА, Е.Е. БИРЮКОВА, Л.Н. БАСМАНОВА

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»,
г. Владимир

Ключевые слова и фразы: архитектурно-пространственная среда; архитектурное формирование кампуса; благоустройство; досуговый центр; малые архитектурные формы; рекреация; студенческий кампус.

Аннотация: В рамках статьи рассмотрены и изучены основные элементы архитектурного формирования благоустройства кампусов. Приведены примеры существующих университетских городков. Описана значимость ландшафта как основного элемента благоустройства, подчеркивающего архитектурный ансамбль. Для современных кампусов одной из основных планировочных идей является формирование единой архитектурно-пространственной среды. На примере проектирования благоустройства территории кампуса Владимирского государственного университета (ВлГУ) наблюдается необходимость создания удобного, комфортного и экологичного пространства с правильно организованной структурой студенческого городка. В процессе анализа территории и разработки проекта по благоустройству кампуса были учтены современные требования для комфортного пребывания всех учащихся, путем формирования архитектурной среды, применения современных малых архитектурных форм, а также с использованием возможностей экологичных материалов.

Любая пространственная форма – это, прежде всего, определенный способ опредмечивания себя человеком во внешнем для него мире. Пространственная форма фактически создает тот особый мир, благодаря которому человек может не просто существовать и выживать, а полноценно самореализовываться и развиваться. Формируя вокруг себя искусственную среду обитания, современный человек не только обеспечивает себе комфортное существование и создает условие для такого саморазвития и самореализации. Данный тезис действителен не только в отношении любой городской среды, пространства жилых районов и общественных пространств города, но и в отношении специфической среды образовательных учреждений, которая по своей сути и совокупности изначальных задач должна выступать как активно созидающая среда, диалогичная среда по отношению к обучающемуся, воспитываемому, созидаемому человеку нового времени, ближайшего будущего, можно так сказать, что и новой общественной, культурной, социальной генера-

ции. Пространство учебных заведений должно формировать среду, которая, в свою очередь, будет формировать нового человека, способного обеспечивать будущее прогрессивное развитие страны. Каким образом можно обозначить целостную характеристику такой среды? Думается, что наиболее подходящий термин для такой характеристики – это комфортная среда, то есть среда, не вызывающая состояния отторжения при ее восприятии, не вызывающая противоречий при ее использовании, наоборот, естественно выступающая как дружелюбная, логичная, приемлемая в ракурсе взаимодействия с ней, дающая ощущение диалогичности, создающая определенную ауру продуктивного постижения ее. Только в этом случае она превращается в полноценного участника образовательного процесса и одновременно создает уникальное ощущение *alma mater*, домашней, воспитывающей, возвращающей среды, которая запоминается на долгие годы выпускником как второй дом, как колыбель, дающая начало взрослой творческой жизни.

Проектирование комфортной образовательной среды университетов – одна из актуальных проблем в нашей стране.

В настоящее время в системе проектирования кампусов российских университетов существует проблема отсутствия комфортной архитектурной среды большинства учреждений высшего профессионального образования, которая отвечала бы современным функциональным и технологическим требованиям.

С учетом возможностей территории можно выделить два способа решения подобной проблемы: формирование нового или реконструкция существующего кампуса. Следовательно, в процессе проектирования кампуса решается ряд важных задач: градостроительных, планировочных, функциональных, композиционных, социальных, экономических, экологических, конструктивных, инженерно-технических и многих других.

Обычно под кампусом в нашей стране принято понимать комплекс зданий, расположенных на одной территории и закреплённых за вузом, или, другими словами, – это университетский (студенческий, институтский) городок.

Само понятие кампуса сформировалось в Соединённых Штатах Америки и подразумевает университетский городок, включающий, как правило, жилые помещения для студентов, библиотеки, аудитории, столовые и т.д. [4].

Отличие от российских кампусов, студенческие городки в зарубежных странах имеют очень развитую, сложную инфраструктуру. Они могут включать в себя следующие функциональные зоны:

- помещения основных учебных институтов, высших колледжей, факультетов и их инфраструктура (в том числе учебные аудитории);
- научно-исследовательские институты, лаборатории и исследовательские центры;
- научная библиотека;
- подразделения последиplomного образования;
- жилые помещения для студентов и преподавателей;
- спортивно-учебный комплекс, бассейн, стадион;
- конгресс-центр и концертный зал;
- столовые и иные объекты общественного питания;
- университетский или отраслевой музей;
- и т.д. [2].

Рассмотрим несколько примеров формиро-

вания архитектурной среды на территории кампусов зарубежных университетов.

Впервые кампусом назвали территорию Принстонского университета в XVIII в. Территория американского кампуса спланирована таким образом, чтобы все корпуса университета и их инфраструктура находилась друг от друга в 10 минутах ходьбы. Извилистые тропинки, проходы под арками, площадки – все словно предназначено для того, чтобы вдохновлять к спонтанным дискуссиям и обучению. В кампусе Принстонского Университета также предусмотрена система велосипедных дорожек, что позволяет студентам комфортно передвигаться по территории университета [1].

В Гарварде практически вся студенческая жизнь проходит в постоянном контакте с преподавателями и другими учащимися. Студенты живут в общежитиях, вместе участвуют в различных мероприятиях и проводят свободное время. Именно благодаря грамотной организации территории сформировалась идея замкнутой интеллектуальной среды, впоследствии интегрированная в понятие кампуса.

Таким образом, кампус – это отдельная территория, являющаяся неотъемлемой частью университета, колледжа или средней школы, находящаяся в лесопарковой или рекреационной зоне и включающая в себя учебные корпуса, гостиницу, коттеджный городок для преподавателей, научно-исследовательские институты, студенческие общежития, лаборатории, библиотеки, столовые, спортивные сооружения, структуры научно-технологического парка, подразделения последиplomного образования, университетский или отраслевой музей, лаборатории и исследовательские центры, а также магазины и заведения общественного питания [3].

Однако такой подход, базирующийся на перечислении пространственных элементов, функциональных объектов и форм, не исчерпывает всей полноты наполнения пространства университетского кампуса для создания среды комфорта даже на уровне его функционально-содержательного аспекта. Пространство кампуса – это еще и определенное ландшафтное решение, которое заставляет все вышеперечисленные элементы выступать в последовательном содержательном диалоге, формирует их синтаксическую связь, создает изолированно-смысловые пространственные модусы. Ландшафтная организация предусматривает не



Рис. 1. Концептуальное предложение благоустройства территории кампуса ВлГУ

только взаимное расположение объектов на территории, но и их доступность, способ передвижения, пространственные аспекты пребывания в среде, включая состояния покоя и внешнего созерцания. Природный аспект, как неотъемлемая часть именно ландшафта, а не просто пространственной организации элементов университетского кампуса, дает возможность создания сложных, параллельных смысловых форм в пространственной организации, многоуровневого прочтения. Так, например, та же пешеходная дорожка может выступать не только как способ коммуникативного соединения двух функциональных зон территории кампуса, но и как пространственный локус, имеющий функцию уединения, созерцания, погружения в размышления благодаря особым качествам внешнего окружения и пространственной организации. Такой способностью переключать человеческое сознание с сиюминутно-конкретного на обобщенно-абстрактное обладает, например, пространственная организация лабиринта. Даже просто движение по неровной местности способно переключать внимание и освобождать сознание. Особенно продуктивным является смена локального пейзажа – перепад высот, терраса, гладь водоема.

При создании концептуального проекта благоустройства территории кампуса ВлГУ была подчеркнута роль ландшафта как основы для создания современного архитектурного ан-

самбля на территории кампуса (рис. 1). Сочетание ландшафта и архитектурных сооружений является визитной карточкой каждого университета или колледжа. В процессе исследования и разработки концептуального проекта кампуса были учтены все современные требования для комфортного пребывания всех учащихся посредством формирования архитектурной среды, применения современных малых архитектурных форм, технологических новинок с применением возможностей современных материалов. Одной из основных планировочных идей данного кампуса является формирование единой архитектурно-пространственной среды с преимущественно пешеходной доступностью всех объектов основного функционального, социального, производственного и жилого профилей.

Особое внимание в процессе проектирования уделялось рекреационным зонам. Зоны отдыха, такие как парковые рекреационные пространства, созданные для релаксации и занятий на природе, также очень важны при проектировании территории кампуса. Они необходимы университетскому комплексу для равновесия и обеспечения экологических концепций своего развития. С целью создания уютной атмосферы и организации содержательного досуга зона отдыха сосредоточена возле водоемов кампуса ВлГУ и представляет собой различные площадки для отдыха. При проектировании данной



Рис. 2. Концептуальное предложение зоны отдыха на территории кампуса ВлГУ:
а) – зона отдыха у спортивного пруда; б) – зона отдыха у студенческого пруда



Рис. 3. Концептуальное предложение зоны экологических исследований на территории кампуса ВлГУ

зоны учитывались разнообразные потребности студентов и городских жителей всех возрастов (рис. 2).

Также проектом предусматривается создание зоны экологических исследований, которая планируется использоваться студентами для прохождения практики (рис. 3).

При планировании пространства университетского городка необходимо уделять отдельное внимание малым архитектурным формам. В данном проекте были разработаны различного вида скамьи, лавки, элементы, выполняющие функцию арт-объектов, и многое другое, в зависимости от стиля и общей концепции участка, выполненные из экологичных материалов.

В рамках проекта было предусмотрено соз-

дание покрытия дорожно-тропиночной сети, которая связывает все площадки между собой, и устройство функционально-декоративного освещения.

Учитывая вышеизложенное, можно прийти к выводу, что университетский кампус – это полифункциональный комплекс, полученный методом архитектурного формирования, который может стать научным центром и местом культурного притяжения. Поэтому при архитектурном проектировании благоустройства территории современных студенческих городков необходимо планомерно освоить образовательную территорию и организовать удобное архитектурное пространство с правильным функциональным зонированием студенческо-

го городка. Создание концептуальных основ планомерного освоения территории образовательных учреждений позволит существенно улучшить экологическую ситуацию кампусов и создать условия для формирования комфортной городской среды в целом. Разработка таких приемов проектирования позволит применять их в решении экологических проблем городской среды и заброшенных территорий, повысит экологическую культуру и экологическое образование молодежи в целом.

Подводя общий итог, можно заметить, что

только в том случае, когда пространственные формы университетских кампусов начнут создаваться как внешнее выражение современных смыслов, разворачиваемых в реальном пространстве архитектурного окружения, можно с уверенностью говорить о том, что образовательные учреждения, эти *alma mater* будущих поколений успешных россиян, смогут воспитывать людей с новым типом мышления, способных на продуктивный поиск, обладающих нестандартным взглядом на окружающую действительность.

Литература

1. Езда на велосипеде в Нью-Брансуик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://zoningthegardenstate.wordpress.com/2014/02/17/biking-in-new-brunswick>.
2. К вопросу проектирования среды университетского кампуса [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nauchforum.ru/studconf/tech/xxxix/13145>.
3. Типы общественных пространств в современном университетском кампусе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://elima.ru/articles/index.php?id=76>.
4. Формирование пространства университетских кампусов с целью создания благоприятных условий с учетом современных требований и развития в структуре города [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-prostranstva-universitetskih-kampusov-s-tselyu-sozdaniya-blagopriyatnyh-usloviy-s-uchetom-sovremennyh-trebovaniy-i>.

References

1. Ezda na velosipede v N'yu-Bransuik [Electronic resource]. – Access mode : <https://zoningthegardenstate.wordpress.com/2014/02/17/biking-in-new-brunswick>.
2. K voprosu proektirovaniya sredy universitetskogo kampusa [Electronic resource]. – Access mode : <https://nauchforum.ru/studconf/tech/xxxix/13145>.
3. Tipy obshchestvennykh prostranstv v sovremennom universitetskom kampuse [Electronic resource]. – Access mode : <http://elima.ru/articles/index.php?id=76>.
4. Formirovanie prostranstva universitetskich kampusov s tsel'yu sozdaniya blagopriyatnykh usloviy s uchetom sovremennykh trebovanij i razvitiya v strukture goroda [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-prostranstva-universitetskih-kampusov-s-tselyu-sozdaniya-blagopriyatnyh-usloviy-s-uchetom-sovremennyh-trebovaniy-i>.

The Architectural Formation of Space of University Campuses

A.A. Bagaeva, K.A. Tsareva, E.E. Biryukova, L.N. Basmanova

*Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nicholas G. Stoletovs,
Vladimir*

Keywords: age psychology; education; graphic activity; younger pupils; motivation; training; development of self-regulation; creative activity; artistic and creative abilities

Abstract. The article reviewed and studied the main elements of the architectural formation of campus improvement. Examples of existing campuses are given. The importance of the landscape, as the main element of improvement, emphasizing the architectural ensemble is described. For modern campuses, one of the main planning ideas is the formation of a unified architectural and spatial

environment. On the example of designing the improvement of the campus of VISU, there is a need to create a convenient, comfortable and environmentally friendly space with a properly organized structure of the campus. In the process of analyzing the territory and developing a project for the improvement of the campus, modern requirements were taken into account for the comfortable stay of all students through the creation of an architectural environment, the use of modern small architectural forms, and the use of eco-friendly materials.

© А.А. Багаева, К.А. Царева, Е.Е. Бирюкова, Л.Н. Басманова, 2018

УДК 624.05

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕНОВАЦИИ ДОМОВ В МОСКВЕ

О.Н. ВОТЯКОВА, О.Е. ХУСУ

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

Ключевые слова и фразы: архитектура; градостроительство; законодательные основы реновации; организация проведения работ; реновация; снос.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы обновления жилого фонда в г. Москве, в том числе за счет реализации программы реновации. Цель исследования заключается в научном обосновании принятия решений на основе выявления, оптимизации и учета требований при разработке программы. В исследовании решаются задачи учета современных требований к строительству и оснащению зданий. Научно-техническая гипотеза исследования состоит в предположении необходимости повышения качества и надежности возводимых зданий. Методы исследования основываются на теории и практике разработки программ по реновации, а также теории принятия решений и методах сравнения. Итогом исследования служит вывод о целесообразности систематизации предложенных программ, а также необходимости актуализации законодательной базы с учетом современных условий и потребностей строительной отрасли в целом.

Москва – один из крупнейших городов мира. В столице России проживает около 12 млн человек, и эта цифра постоянно растет. Одна из актуальных проблем российской столицы – нехватка жилья. Согласно постановлению Правительства Москвы от 27 сентября 2011 г. № 454-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Жилище» [1], обеспеченность жильем оценивается около 19,7 м² на человека. Этот показатель – один из наименьших показателей по сравнению с другими городами-миллионниками России.

На 1 января 2006 г. по данным МосгорБТИ в столице насчитывалось 114 257 строений, из них 39 648 жилых и 74 609 нежилых. Распределение строений по городу неравномерно. На каждый административный округ приходится от 3 до 5,5 тыс. (от 8 до 14 %) жилых зданий. Самыми заселенными округами Москвы являются ЗАО и ВАО – по 14 % жилых домов от общего количества. Распределение нежилых строений несколько иное. Наибольшее число строений сосредоточено в центре города (20 %), а меньше всего – СЗАО и ЮЗАО (примерно 6 и 5 % соответственно).

Одной из основных проблем ЖКХ являет-

ся износ жилищного фонда. В стране в период с 2003 по 2009 гг. за счет источников финансирования площадь отремонтированного жилищного фонда превысила 219,3 млн м², т.е. эта цифра практически превысила величину используемого стандарта объема ремонта – 2 % площади в год. Другими словами, государство не в состоянии пока решить проблему по восстановлению фонда, а собственники жилья самостоятельно, без государственной поддержки не способны провести капитальный ремонт.

Таким образом, жилищный фонд в течение долгого времени находится без проведения планового необходимого капитального ремонта.

Власти Москвы пытаются решить эту задачу, одним из предложений является реновация, т.е. переселение граждан из старых домов, «хрущевок» в более вместительные, удобные и современные дома.

Еще в конце 90-х гг. появилась необходимость сноса «хрущевок» в силу их высокой степени износа. Впервые программа реновации была предложена в 1999 г. и предполагала снос большинства аварийных зданий до 2010 г. Результаты были довольно неплохие: на 2017 г. сносу подлежало всего около 70 домов.

Дополнительно вопрос о переселении граждан из аварийного жилого фонда был рассмотрен в феврале 2017 г. В итоге в мае принят Закон города Москвы от 17 мая 2017 г. № 14 «О дополнительных гарантиях жилищных и имущественных прав физических и юридических лиц при осуществлении реновации жилищного фонда в городе Москве» [2].

Программа реновации жилищного фонда в городе Москве предусматривает проведение мероприятий, которые направлены на создание благоприятных условий для проживания граждан, обновление и создание общественного пространства. Цель реновации – предотвратить рост аварийного жилищного фонда и обеспечить инновационное развитие жилых территорий, а также их благоустройство.

Помимо основной задачи реновации предусматривается решение следующих задач:

- создание полицентрической структуры города;
- снижение нагрузки на транспортную инфраструктуру за счет обеспечения пешеходной доступности к местам и объектам постоянного пользования населением;
- формирование городской среды, предусматривающей создание условий для комфортного проживания, отдыха и работы;
- строительство современных многоквартирных домов;
- улучшение экологической ситуации в городе;
- формирование современного архитектурного облика города Москвы.

Для успешной реализации программы реновации необходимо формирование нормативной правовой базы, а также подготовка градостроительной документации и определение сроков ее выполнения.

Кроме возведения новых многоквартирных домов данной программой предусматривается внедрение передовых подходов к проектирова-

нию жилых зданий, таких как:

- использование улучшенной отделки жилых помещений;
- обеспечение удобного доступа маломобильных граждан и семей с детьми в помещения общего пользования;
- увеличение высоты потолков;
- повышение звукоизоляции и др.

Изначально в программу реновации планировалось включить около 25 млн м² жилья. Но в итоге всего 4 062 постройки признали аварийными и подлежащими сносу [3–5]. Признание дома аварийным и подлежащим сносу осуществляет специальная комиссия. Порядок оценки и признания дома аварийным и подлежащим сносу указан в постановлении Правительства РФ от 28 января 2006 г. № 47 (ред. от 2 августа 2016 г.).

Программа реновации в столице требует больших финансовых вложений. Только на ликвидацию старых «хрущевок» необходимо выделить около 150 млрд руб. Также большие средства необходимы и для возведения новых зданий. Такие расходы приводят к «заморозке» других проектов, осуществляемых государством. Материальный ущерб понесут и обычные граждане. В результате массового возведения новостроек произойдет резкое падение цены на жилье вследствие перенасыщения предложений жилья на рынке.

Однозначно сказать, что принесет проект реновации столице, невозможно. Реновация имеет как достоинства, так и недостатки. Единственное, что можно с уверенностью утверждать – программа реновации пятиэтажек Москвы направлена на то, чтобы сделать город более красивым и современным.

В качестве итогового вывода следует отметить целесообразность решения вопросов разработки законодательных актов с учетом обобщения организационных и правовых основ реализации программы.

Литература

1. Постановление Правительства Москвы № 454-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Жилище» на 2012–2018 годы» от 27.09.2011 (ред. от 21.12.2016).
2. Закон № 14 «О дополнительных гарантиях жилищных и имущественных прав физических и юридических лиц при осуществлении реновации жилищного фонда в городе Москве» от 17.05.2017.
3. Проект Федерального закона № 120505-7 «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О статусе столицы Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления особенностей реновации жилищного фонда в столице Рос-

сийской Федерации – городе федерального значения Москве» (ред., внесенная в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 10.03.2017).

4. Аппарат Мэра и Правительства Москвы, Управление обеспечения функционирования официального портала Мэра и Правительства Москвы Официальный сайт Мэра Москвы «Как устроена программа реновации?» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.mos.ru/otvet-stroitelstvo/kak-ustroenaprogramma-renovacii>.

5. Фатуллаев, Р.С. Формирование параметров, влияющих на организационно-технологические решения при проведении внеплановых ремонтных работ / Р.С. Фатуллаев // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 8(95). – С. 33.

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy № 454-PP «Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy goroda Moskvy «Zhilishche» na 2012–2018 gody» ot 27.09.2011 (red. ot 21.12.2016).

2. Zakon № 14 «O dopolnitel'nykh garantiyakh zhilishchnykh i imushchestvennykh prav fizicheskikh i yuridicheskikh lits pri osushchestvlenii renovatsii zhilishchnogo fonda v gorode Moskve» ot 17.05.2017.

3. Proekt Federal'nogo zakona № 120505-7 «O vnesenii izmenenij v Zakon Rossijskoj Federatsii «O statuse stolitsy Rossijskoj Federatsii» i otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federatsii v chasti ustanovleniya osobennostej renovatsii zhilishchnogo fonda v stolitse Rossijskoj Federatsii – gorode federal'nogo znacheniya Moskve» (red., vnesennaya v GD FS RF, tekst po sostoyaniyu na 10.03.2017).

4. Apparat Mera i Pravitel'stva Moskvy, Upravlenie obespecheniya funkcionirovaniya ofitsial'nogo portala Mera i Pravitel'stva Moskvy Ofitsial'nyj sajt Mera Moskvy «Kak ustroena programma renovatsii?» [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.mos.ru/otvet-stroitelstvo/kak-ustroenaprogramma-renovacii>.

5. Fatullaev, R.S. Formirovanie parametrov, vliyayushchikh na organizatsionno-tekhnologicheskie resheniya pri provedenii vneplanovykh remontnykh rabot / R.S. Fatullaev // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 8(95). – S. 33.

Organization of Works on Renovation of Housing Stock in Moscow

O.N. Votyakova, O.E. Khusu

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow

Keywords: renovation; organization of works; legislative basis of renovation; demolition; architecture; urban planning.

Abstract. The article deals with the issues of renovation of the housing stock in Moscow, including through the implementation of the renovation program. The purpose of the study is to provide a scientific basis for decision-making based on the identification, optimization and consideration of requirements in the development of the program. The study solves the problem of taking into account modern requirements for the construction and equipping of buildings. The scientific and technical hypothesis of the study consists in the assumption of the need to improve the quality and reliability of buildings. The research methods are based on the theory and practice of development of renovation programs, as well as decision-making theory and methods of comparison. The result of the study is the conclusion about the expediency of systematization of the proposed programs, as well as the need to update the legal framework taking into account the current conditions and needs of the construction industry as a whole.

© О.Н. Вотякова, О.Е. Хусу, 2018

РАСЧЕТ НЕЛИНЕЙНО-УПРУГИХ ОБОЛОЧЕК, ДИСКРЕТНО СОЕДИНЕННЫХ РЕБРАМИ

Е.А. КОБЕЛЕВ

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: дискретное подкрепление; контакт по линии; нелинейно-упругая оболочка; обобщенные функции; узкое ребро.

Аннотация: В работе предложен численно-аналитический метод расчета нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных узкими взаимно ортогональными ребрами с учетом сопротивления ребер осевой деформации, изгибу и кручению. Разработана математическая модель деформирования нелинейно-упругих оболочек при дискретном введении узких ребер в предположении контакта ребер с оболочками по линиям. По предложенной методике был разработан алгоритм и составлена программа расчета указанных трехслойных оболочек.

Цель настоящего исследования – разработка математической модели, создание алгоритма и программы расчета нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных взаимно ортогональными узкими ребрами жесткости.

Научная гипотеза заключается в возможности выявления аналитических зависимостей между нагрузкой, физическими характеристиками, геометрическими параметрами нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных узкими взаимно ортогональными ребрами жесткости, и конечными результатами расчета в виде определения компонентов напряженно-деформированного состояния указанных трехслойных конструкций.

В работе предложен численно-аналитический метод расчета указанных трехслойных конструкций при учете контакта ребер с оболочками по линиям. На основании широкого применения аппарата обобщенных функций разработана математическая модель деформирования нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных узкими взаимно ортогональными ребрами с учетом сопротивления ребер осевой деформации, изгибу и кручению. Решение записанных в матричной форме систем дифференциальных уравнений с коэффициентами, содержащими разрывные функции и их производные, получено при помощи двумерной аппроксимации перемещений специальными функциями в виде быстро сходящихся рядов.

На основе предложенной в работе методики разработан алгоритм и составлена программа расчета нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных ребрами. Численные эксперименты, выполненные по составленной программе, показали, что она характеризуется простотой ввода исходной информации, значительно меньшим количеством неизвестных, временем вычислений и при этом высокой точностью расчетов по сравнению с существующими вычислительными комплексами, реализующими численные методы прочностного расчета указанных конструкций.

Благодаря полученным в работе аналитическим зависимостям возможно также решение задач оптимального проектирования трехслойных оболочек с дискретным средним слоем для разработки рекомендаций по выбору наиболее рациональных параметров указанных конструкций.

В строительстве, авиастроении и других областях техники широко используются конструктивные элементы в виде параллельно расположенных оболочек или пластин, дискретно соединенных системой перекрестных ребер

жесткости. Совместную работу тонкостенных конструкций и ребер жесткости необходимо корректно учитывать при разработке математических моделей и программного обеспечения расчетов прочности и устойчивости подкре-

пленных оболочек.

В имеющейся литературе достаточно подробно разработаны методы расчета однослойных ребристых оболочек и пластин, а также коробчатых систем в предположении, что материал конструкции линейно-упругий и изотропный [1–3]. Значительно меньшее число работ учитывает физическую нелинейность материала при расчете тонкостенных подкрепленных конструкций [4; 5].

В случае большого количества часто установленных ребер жесткости, как правило, для расчета применяется метод приведения ребристой оболочки к ортотропной. При этом широко используются приближенные аналитические методы, в которых ребристая конструкция приводится к ортотропной [6; 7]. Детальному исследованию проблем расчета ортотропных оболочек посвящены многие работы [8–10].

Методы расчета дискретно подкрепленных оболочек при малом числе ребер рассмотрены в работах [11; 12]. Разработке математических моделей трехслойных пологих оболочек с дискретным внутренним слоем и их исследованию вариационно-параметрическим методом посвящены работы [13–17].

Применение методов численного анализа для расчета подкрепленных пластин и оболочек свободно от ряда недостатков, присущих аналитическим решениям. Численные методы решения [18] позволяют учитывать различные контурные условия, дискретное расположение ребер, произвольные условия сопряжения элементов, наличие перекрестных ребер и др. В настоящее время наиболее популярным численным методом расчета трехслойных пластин и оболочек, без сомнения, является метод конечных элементов [19; 20]. Однако существенными недостатками численных методов являются отсутствие решения в общем виде и необходимость значительных затрат времени как на подготовку исходных данных, так и на разработку программ расчета. На сегодняшний день среди специалистов существует практически общепринятая точка зрения, что только дальнейшее развитие и совершенствование аналитических и полуаналитических методов обеспечивает дальнейший прогресс в развитии численных методов.

Таким образом, разработка математических моделей расчета тонкостенных пространственных конструкций с нарушениями регулярности [4; 21], наиболее полно и достоверно описыва-

ющих работу таких конструкций, и создание на их основе эффективных численно-аналитических методов расчета нелинейно-упругих тонкостенных пространственных систем является весьма актуальной задачей.

Метод расчета

Рассмотрим расчетную схему конструкции, состоящей из двух тонкостенных оболочек одинаковой формы, соединенных между собой системой узких взаимно ортогональных ребер равной высоты, расположенных по направлениям главных кривизн оболочки. Для краткости изложения предполагается, что обе оболочки выполнены из одного нелинейно-упругого изотропного материала, имеют одинаковые размеры в плане и равную толщину.

Учитывается сопротивление ребер осевой деформации, изгибу по нормали к срединной поверхности и кручению. Предполагается, что в процессе деформации материал ребер жесткости подчиняется закону Гука. Дискретное положение узких ребер задается при помощи дельта-функций.

Поверхностью, проходящей через центры тяжести ребер, разделим трехслойную конструкцию на две ребристые оболочки, приложив по линиям контакта неизвестные сдвигающие t_i, t_j , нормальные r_i, r_j усилия и крутящие моменты m_i, m_j , которые для каждой оболочки будем рассматривать как некоторые нагрузки.

В соответствии с [18], для составления системы разрешающих уравнений ребристой оболочки вводятся обобщенные усилия и моменты с помощью формул:

$$\begin{aligned} T_1^* &= T_1 + \sum E_i(F_i \varepsilon_1 + S_i \alpha_1) \delta_y^i, \\ T_2^* &= T_2 + \sum E_j(F_j \varepsilon_2 + S_j \alpha_2) \delta_x^j, \\ M_1^* &= M_1 + \sum E_i(S_i \varepsilon_1 + I_i \alpha_1) \delta_y^i, \\ M_2^* &= M_2 + \sum E_j(S_j \varepsilon_2 + I_j \alpha_2) \delta_x^j, \\ M_{12}^* &= M_{12} + 1/2 \sum_i G_i J_i \delta_y^i + \sum_j G_j J_j \delta_x^j \chi, \end{aligned} \quad (1)$$

где $T_1, T_2, M_1, M_2, M_{12}$ – усилия и моменты в гладкой части оболочки; $E_i, F_i, S_i, I_i, G_i, J_i$ – характеристики i -го ребра; $E_j, F_j, S_j, I_j, G_j, J_j$ – характеристики j -го ребра; $\delta_y^i = \delta(y - y_i)$, $\delta_x^j = \delta(x - x_j)$ – дельта-функции Дирака.

Уравнения равновесия дискретно подкрепленной оболочки имеют вид:

$$D_1 \bar{\mathbf{T}} + C_1 \bar{\mathbf{M}} = \mathbf{P}, \quad (2)$$

где $\bar{\mathbf{T}}^T = [T_1^* \ T_2^* \ S]; \quad \bar{\mathbf{M}}^T = [M_1^* \ M_2^* \ M_{12}^*];$
 $\mathbf{P}^T = [P_1 \ P_2 \ P_3];$ D_1, C_1 – матричные операторы теории гладких тонких оболочек, приведенные, например, в работе [22]. Здесь они не раскрываются подробно ввиду их громоздкости.

Подставив выражения (1) в уравнение (2), имеем:

$$D_1 \mathbf{T} + C_1 \mathbf{M} = \mathbf{P} - A_1' \varepsilon - A_1'' \varepsilon - B_1' \varepsilon - C_1' \varepsilon - C_1'' \varepsilon, \quad (3)$$

где $\mathbf{T}^T = [T_1 \ T_2 \ S]; \quad \mathbf{M}^T = [M_1 \ M_2 \ M_{12}];$
 $\varepsilon^T = [\varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \omega]; \quad \varepsilon^T = [\varepsilon_1 \ \varepsilon_2 \ \chi];$ A_1', A_1'', C_1', C_1'' – матричные операторы с разрывными коэффициентами, полученные в работе [22]; B_1' – матричный оператор, учитывающий сопротивление ребер кручению.

Согласно технической теории оболочек деформации произвольного слоя, расположенного на расстоянии z от срединной поверхности оболочки, равны:

$$\begin{aligned} e &= \varepsilon + z\varepsilon, \\ \varepsilon &= I^o U, \\ \varepsilon &= L^o U, \end{aligned} \quad (4)$$

где $e^T = [e_1 \ e_2 \ e_{12}]; \quad \mathbf{U}^T = [u \ v \ w];$ I^o, L^o – матричные операторы классической теории тонких гладких оболочек [22].

Предполагается, что ребристые оболочки выполнены из нелинейно-упругого несжимаемого материала ($\mu = 0,5$). В соответствии с деформационной теорией малых упруго-пластических деформаций [23], интенсивность деформаций каждого элементарного слоя оболочки имеет вид:

$$\varepsilon_i = \frac{2}{\sqrt{3}} (b_1 + b_2 z + b_3 z^2)^{0,5},$$

где

$$\begin{aligned} b_1 &= \varepsilon_1^2 + \varepsilon_2^2 + \varepsilon_1 \varepsilon_2 + 0,25 \omega^2; \\ b_2 &= 2\varepsilon_1 \varepsilon_1 + 2\varepsilon_2 \varepsilon_2 + \varepsilon_2 \varepsilon_2 + 0,5 \omega \chi; \\ b_3 &= \varepsilon_1^2 + \varepsilon_2^2 + \varepsilon_1 \varepsilon_2 + 0,25 \chi^2. \end{aligned}$$

Напряжения выражаются через компоненты деформаций срединной поверхности оболочки по формуле:

$$\sigma = b\varepsilon + d\varepsilon, \quad (5)$$

где $b = \psi \Delta_1; \quad d = \psi z \Delta_2; \quad \psi = \sigma_i / \varepsilon_i;$
 $\sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1 \\ \sigma_2 \\ \tau \end{bmatrix}; \quad \Delta_1 = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; \quad \Delta_2 = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}.$

В технической теории оболочек усилия и моменты определяются через напряжения по формулам:

$$T = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma dz, \quad M = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma z dz.$$

Тогда с учетом соотношений (5), имеем:

$$\mathbf{T} = B_1 \varepsilon + D_2 \varepsilon, \quad \mathbf{M} = B_2 \varepsilon + D_3 \varepsilon. \quad (6)$$

где $B_1 = I_1 \Delta_1; \quad B_2 = I_2 \Delta_1; \quad D_2 = I_2 \Delta_2; \quad D_3 = I_3 \Delta_2;$
 $I_1 = \int_{-h/2}^{h/2} \psi dz, \quad I_2 = \int_{-h/2}^{h/2} \psi z dz; \quad I_3 = \int_{-h/2}^{h/2} \psi z^2 dz.$

Для получения уравнений равновесия ребристой оболочки в перемещениях подставим с помощью физических соотношений (6) выражения для усилий и моментов в уравнение (3). С учетом соотношений (4) имеем для одной оболочки:

$$\begin{aligned} [D_1(B_1 I^o + D_2 L^o) + C_1(B_2 I^o + D_3 L^o)] \mathbf{U} = \\ = \mathbf{P} - [(A_1' + C_1'') I^o + (A_1'' + B_1' + C_1') L^o] \mathbf{U}. \end{aligned}$$

Аналогичный вид имеет система уравнений равновесия для другой оболочки.

Подставив соотношения (1) в уравнение равновесия ребристой полой оболочки под действием заданной поперечной нагрузки $p(x, y)$ и контактных усилий:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T_1^*}{\partial x} + \frac{\partial S}{\partial y} &= - \sum_i t_i \delta_y^i, \\ \frac{\partial S}{\partial x} + \frac{\partial T_2^*}{\partial y} &= - \sum_j t_j \delta_x^j, \\ \frac{\partial^2 M_1^*}{\partial x^2} + 2 \frac{\partial M_{12}^*}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 M_2^*}{\partial y^2} - k_1 T_1^* - k_2 T_2^* &= \\ &= p - \sum_i \left[r_i \delta_y^i + (m_i + \eta t_i) \delta_y^i \right] - \\ &- \sum_j \left[r_j \delta_x^j + (m_j + \eta t_j) \delta_x^j \right], \end{aligned}$$

где $\eta = (hp + h)/2$ – плечо сдвигающих усилий

относительно срединной поверхности оболочек, имеем:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T_1}{\partial x} + \frac{\partial S}{\partial y} &= -\sum_i [E_i (F_i u_x'' + S_i w_x''') + t_i] \delta_y^i, \\ \frac{\partial S}{\partial x} + \frac{\partial T_2}{\partial y} &= -\sum_j [E_j (F_j v_y'' + S_j w_y''') + t_j] \delta_x^j, \\ \frac{\partial^2 M_1}{\partial x^2} + 2 \frac{\partial M_{12}}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 M_2}{\partial y^2} - k_1 T_1 - k_2 T_2 &= \\ = p - \sum_i \left\{ E_i (I_i w_x^V + S_i u_x''' + k_1 (F_i u_x' + S_i w_x'')) + r_j \right\} \delta_y^i + (G_i J_i w_{xxy}''' + m_i + \eta t_i) \delta_y^i - \\ - \sum_j \left\{ E_j (I_j w_y^V + S_j v_y''' + k_2 (F_j v_y' + S_j w_y'')) + r_j \right\} \delta_x^j + (G_j J_j w_{xyy}''' + m_j + \eta t_j) \delta_x^j \end{aligned} \quad (7)$$

Для получения соотношений, связывающих приращения функций, входящих в систему уравнений (7), вначале построим дифференциал Фреше, а затем введем технические функции упругости и представим выражения (6) в виде:

$$\begin{aligned} \Delta T_1 &= C_1 (\Delta \varepsilon_1 + \mu_{12} \Delta \varepsilon_2); \\ \Delta M_1 &= D_1 (\Delta \alpha_1 + \nu_{12} \Delta \alpha_2), \\ \Delta T_2 &= C_2 (\Delta \varepsilon_2 + \mu_{12} \Delta \varepsilon_1), \\ \Delta M_2 &= D_2 (\Delta \alpha_2 + \nu_{12} \Delta \alpha_1), \\ \Delta S &= C_{12} \Delta \omega, \\ \Delta M_{12} &= D_{12} \Delta \chi, \end{aligned} \quad (8)$$

где $C_1 = \Phi_1$; $C_2 = \Phi_2$; $C_{12} = \Phi_3$; $D_1 = \bar{\Phi}_1$;

$D_2 = \bar{\Phi}_2$; $D_{12} = \bar{\Phi}_3$; $\Phi_k = \frac{4}{3} \int_{-h/2}^{h/2} F_k(z) dz$;

$\bar{\Phi}_k = \frac{4}{3} \int_{-h/2}^{h/2} F_k(z) z^2 dz$.

Для широкого класса материалов, одинаково работающих на растяжение – сжатие в области малой физической нелинейности, реальные диаграммы деформирования хорошо описываются кубической зависимостью:

$$\sigma_i = E \varepsilon_i - m \varepsilon_i^3,$$

где E – начальный модуль упругости; m – параметр, определяемый из экспериментальной кривой $\sigma - \varepsilon$.

В этом случае подинтегральные функции F_k имеют вид:

$$F_k(z) = E - mR + 2/3 m \Pi_k(z),$$

где $R = b_1 + b_2 z + b_3 z^2$; $\Pi_1(z) = 3(\varepsilon_2 + \alpha_2 z)^2 + \rho$; $\Pi_2(z) = 3(\varepsilon_1 + \alpha_1 z)^2 + \rho$; $\Pi_3(z) = -\rho$; $\rho = (\omega + 2\chi z)^2$; $k = 1, 2, 3$.

Подставив соотношения (8) в дифференциал Фреше, получим:

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial x} [C_1 (\Delta \varepsilon_1 + \mu_{12} \Delta \varepsilon_2)] + \frac{\partial}{\partial y} C_{12} \Delta \omega &= \Delta X, \\ \frac{\partial}{\partial x} C_{12} \Delta \omega + \frac{\partial}{\partial y} [C_2 (\Delta \varepsilon_2 + \mu_{12} \Delta \varepsilon_1)] &= \Delta Y, \\ \frac{\partial^2}{\partial x^2} [D_1 (\Delta \alpha_1 + \nu_{12} \Delta \alpha_2)] + 2 \frac{\partial^2}{\partial x \partial y} (D_{12} \Delta \chi) + \\ + \frac{\partial^2}{\partial y^2} [D_2 (\Delta \alpha_2 + \nu_{12} \Delta \alpha_1)] - k_1 [C_1 (\Delta \varepsilon_1 + \\ + \mu_{12} \Delta \varepsilon_2) - k_2 [C_2 (\Delta \varepsilon_2 + \mu_{12} \Delta \varepsilon_1)] &= \Delta Z. \end{aligned} \quad (9)$$

На каждом этапе нагружения полученная система уравнений является линейной относительно приращений искомых функций. При рассмотрении любого последующего этапа нагружения вид этих уравнений не меняется, а изменяются лишь условные жесткости. Таким образом, на каждом этапе решения задачи уравнения (9) описывают поведение неоднородной ребристой оболочки из линейно упругого материала.

Рассмотрим, например, вариант теории полых оболочек, когда условные жесткости медленно изменяются вдоль координат x, y , что позволяет пренебречь их производными.

Переходя с помощью геометрических соотношений в уравнениях (9) от приращений деформаций к приращениям функций перемещений, имеем:

$$L_{kl} \Delta U = \Delta P,$$

где $L_{11} = C_1 \frac{\partial^2}{\partial x^2} + C_{12} \frac{\partial^2}{\partial y^2}$;

$$L_{12} = (C_{12} + \mu_{12} C_1) \frac{\partial^2}{\partial x \partial y};$$

$$L_{13} = (k_1 + \mu_{12} k_2) C_1 \frac{\partial}{\partial x};$$

$$L_{31} = -(k_1 C_1 + k_2 \mu_{12} C_2) \frac{\partial}{\partial x};$$

$$L_{33} = D_1 \frac{\partial^4}{\partial x^4} + 2(D_{12} + \nu_{12} D_1) \frac{\partial^4}{\partial x^2 \partial y^2} + D_2 \frac{\partial^4}{\partial y^4} - [k_1 C_1 (k_1 + \mu_{12} k_2) + k_2 C_2 (k_2 + \mu_{12} k_1)];$$

операторы $L_{21}, L_{22}, L_{23}, L_{32}$ образуются из соответствующих операторов $L_{12}, L_{11}, L_{13}, L_{31}$ заменой x на y ; $k = 1, 2, 3$; $l = 1, 2, 3$; $\Delta \mathbf{U}^T = [\Delta u \ \Delta v \ \Delta w]$; $\Delta \mathbf{P}^T = [\Delta X \ \Delta Y \ \Delta Z]$.

Используя операторный метод, приведем систему уравнений (10) к виду:

$$\Delta_o u_l = \sum_{k=1}^3 \Delta_{kl} f_k (-1)^{k+l},$$

где $u_1 = \Delta u$; $u_2 = \Delta v$; $u_3 = \Delta w$; $f_1 = \Delta X$; $f_2 = \Delta Y$; $f_3 = \Delta Z$; $\Delta_o = L_{31} \Delta_{31} - L_{32} \Delta_{32} + L_{33} \Delta_{33}$; операторы Δ_{kl} строятся как миноры определителя, составленного из операторов L_{kl} , например, $\Delta_{31} = L_{23} L_{12} - L_{13} L_{22}$.

Решение задачи вначале строится методом Власова-Канторовича, а затем методом вариационных итераций в виде:

$$u_l = \sum_m \sum_n [u_{mn}^{ol} \lambda_m^l(x) \xi_n^l(y) + \psi_m^l(x) \xi_n^l(y) + \lambda_m^l(x) \psi_n^l(y)], \quad (11)$$

где $\lambda_m^l(x)$, $\xi_n^l(y)$ – фундаментальные балочные функции, удовлетворяющие граничным условиям на соответствующих краях оболочки; $\psi_m^l(x)$, $\psi_n^l(y)$ – линейные комбинации разрывных функций, представляющих собой решения соответствующих дифференциальных уравнений с правой частью в виде δ -функций и ее производных, с некоторыми искомыми коэффициентами.

Как показано в работах [4; 24], двумерная аппроксимация обобщенными функциями, математически корректно учитывающими особенности нарушения регулярности системы, обеспечивает высокую точность решения, поэтому в выражениях (11) можно ограничиться удержанием двух-трех членов ряда.

Построив функции перемещений (11), вычисляем усилия и моменты в полой оболочке по известным формулам технической теории оболочек.

Результаты исследования

По предложенной методике был разработан алгоритм и составлена программа расчета трехслойных оболочек со средним слоем в виде дискретных узких ребер жесткости. В качестве примера выполнен расчет свободно опертой по контуру тонкостенной конструкции, состоящей из двух квадратных цилиндрических панелей размерами $a = 1,0$ м, $R = 5,0$ м, $h = 0,01$ м, соединенных между собой четырьмя ребрами с размерами поперечного сечения $0,01 \times 0,05$ м, расположенными вдоль образующей с шагом $0,2$ м. Материал оболочек и ребер жесткости – сталь $E = 2,1 \times 10^8$ кН/м². Внешняя нагрузка изменяется по закону $p = 10 \sin(k\pi x) \sin(k\pi y)$ кН/м².

Как следует из анализа полученных результатов, рассматриваемая трехслойная конструкция значительно жестче соответствующей однослойной ребристой оболочки, так как максимальный прогиб в ее центре уменьшился в 3,21 раза.

Благодаря наличию ребер жесткости среднего слоя более эффективно вовлекается в работу материал наружных слоев, при этом максимальный изгибающий момент уменьшился в 2,36 раза по сравнению с моментом в однослойной ребристой оболочке.

Вследствие неравномерности деформации слоев в зонах контакта оболочек с ребрами возникают тангенциальные усилия, значительно превосходящие соответствующие усилия в однослойной ребристой оболочке, что необходимо учитывать при проектировании трехслойных оболочек с дискретными ребрами в среднем слое.

Заключение

На основе предложенного в работе численно-аналитического метода расчета нелинейно-упругих оболочек, дискретно соединенных узкими перекрестными ребрами, разработан алгоритм и составлена программа прочностного расчета для анализа напряженно-деформированного состояния этих систем. Численные эксперименты, выполненные по разработанной программе, показали, что она характеризуется простотой ввода исходной информации, значительно меньшим количеством неизвестных, временем вычислений и при этом высокой точностью расчетов по сравнению с

существующими вычислительными комплексами, реализующими численные методы прочностного расчета указанных конструкций.

Благодаря полученным в работе аналитическим зависимостям возможно также ре-

шение задач оптимального проектирования трехслойных оболочек с дискретным средним слоем для разработки рекомендаций по выбору наиболее рациональных параметров указанных конструкций.

Литература

1. Buermann, P. A semi-analytical model for local postbuckling analysis of stringer- and frame-stiffened cylindrical panels / P. Buermann, R. Rolfes, J. Tessmer, M. Schagerl // *Thin-Walled Structures*. – 2006. – Vol. 44. – P. 102–114.

2. Arani, G. Elastic buckling analysis of Ring and stringer-stiffened cylindrical shells under general pressure and axial compression via the Ritz method / G. Arani, A. Loghman, A.A. Mosallaie Barzoki, R. Kolahchi // *J. Solid Mech.* – 2010. – Vol. 2. – No 4. – P. 332–347.

3. Кудрявцев, В.К. Устойчивость упругих пологих ребристых оболочек / В.К. Кудрявцев // *Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ : Межвузовский тематический сб. тр.* – СПб. : СПбГАСУ, 2006. – С. 44–48.

4. Кобелев, Е.А. Метод расчета нерегулярных пространственных систем с учетом нелинейных эффектов / Е.А. Кобелев // *Строительная механика сооружений и мостовых конструкций : Межвузовский тематический сб. тр.* – Л. : ЛИСИ, 1990. – С. 50–56.

5. Попов, О.Н. Нелинейные задачи ребристых оболочек / О.Н. Попов, А.П. Малиновский, М.О. Моисеенко. – Томск : Изд-во Томск. гос. архит.-строит. ун-та, 2004. – 172 с.

6. Карпов, В.В. Прочность и устойчивость подкрепленных оболочек вращения : в 2 ч. Ч. 1. Модели и алгоритмы исследования прочности и устойчивости подкрепленных оболочек вращения / В.В. Карпов. – М. : Физматлит, 2010. – 288 с.

7. Карпов, В.В. Прочность и устойчивость подкрепленных оболочек вращения : в 2 ч. Ч. 2. Вычислительный эксперимент при статическом механическом воздействии / В.В. Карпов. – М. : Физматлит, 2011. – 248 с.

8. Карпов, В.В. Математическая модель деформирования подкрепленных ортотропных оболочек вращения / В.В. Карпов, А.А. Семенов // *Инженерно-строительный журнал*. – 2013. – № 5(40). – С. 100–106.

9. Karpov, V.V. Mathematical models and algorithms for studying strength and stability of shell structures / V.V. Karpov, A.A. Semenov // *Journal of Applied and Industrial Mathematics*. – 2017. – Vol. 11. – Iss. 1. – P. 70–81.

10. Карпов, В.В. Математические модели и алгоритмы исследования прочности и устойчивости оболочечных конструкций / В.В. Карпов, А.А. Семенов // *Сибирский журнал индустриальной математики*. – 2017. – Т. 20. – № 1. – С. 53–65.

11. Карпов, В.В. Уравнения в смешанной форме для пологих оболочек, подкрепленных узкими ребрами, при конечных прогибах / В.В. Карпов, А.К. Катывшевская // *Труды молодых ученых*. – СПб. : СПбГАСУ. – 2000. – Ч. 2. – С. 81–87.

12. Антуфьев, Б.А. Локальное деформирование дискретно подкрепленных оболочек / Б.А. Антуфьев. – М. : Изд-во МАИ, 2013. – 182 с.

13. Игнатьев, О.В. Модель трехслойной полой оболочки с дискретным внутренним слоем как вариант оболочки ступенчато-переменной толщины при конечных прогибах / О.В. Игнатьев, О.В. Рыбакова // *Труды молодых ученых*. 2.1. – СПб. : СПбГАСУ, 1998. – С. 16–22.

14. Игнатьев, О.В. Математические модели трехслойных пологих оболочек с дискретным внутренним слоем / О.В. Игнатьев // *Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ : межвуз. тем. сб. тр.* – СПб. : СПбГАСУ, 2001. – С. 39–42.

15. Карпов, В.В. Нелинейные математические модели деформирования оболочек переменной толщины и алгоритмы их исследования / В.В. Карпов, О.В. Игнатьев, А.Ю. Сальников. – М. : Изд-во АСВ; СПб. : СПбГАСУ, 2002. – 420 с.

16. Игнатьев, О.В. Вариационно-параметрический метод выбора рациональных параметров подкрепленных ортотропных оболочек вращения / О.В. Игнатьев, В.В. Карпов, А.А. Семенов //

Вестник МГСУ. – 2014. – № 10. – С. 24–33.

17. Карпов, В.В. Напряженно-деформированное состояние ребристых оболочечных конструкций / В.В. Карпов, О.В. Игнатъев, А.А. Семенов // Инженерно-строительный журнал. – 2017. – № 6(74). – С. 147–160.

18. Ильин, В.П. Численные методы решения задач строительной механики / В.П. Ильин, В.В. Карпов, А.М. Масленников. – М. : АСВ, 2005. – 426 с.

19. Языев, Б.М. Расчет трехслойной пластинки методом конечных элементов с учетом ползучести среднего слоя / Б.М. Языев, А.С. Чепурненко, С.В. Литвинов, С.Б. Языев // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2014. – № 33. – С. 47–55.

20. Андреев, В.И. Расчет трехслойной пологой оболочки с учетом ползучести среднего слоя / В.И. Андреев, Б.М. Языев, А.С. Чепурненко, С.В. Литвинов // Вестник МГСУ. Проектирование и конструирование строительных систем. Проблемы механики в строительстве. – 2015. – № 7. – С. 17–24.

21. Голоскоков, Д.П. Численно-аналитические методы расчета упругих тонкостенных конструкций нерегулярной структуры / Д.П. Голоскоков. – СПб. : Изд-во А. Кардакова, 2006. – 271 с.

22. Кобелев, Е.А. Основные соотношения технической теории нелинейно-упругих оболочек с нарушениями регулярности : рукопись деп. в ВИНТИ 20.09.2085 № 68-11Деп. / Е.А. Кобелев. – 20 с.

23. Ильюшин, А.А. Пластичность / А.А. Ильюшин. – М. : Гостехиздат, 1948. – 376 с.

24. Кобелев, Е.А. Аналитический метод расчета дискретно-континуальных систем при двумерной аппроксимации разрывными функциями / Е.А. Кобелев // Строительная механика сооружений : межвузовский тематический сб. тр. – Л. : ЛИСИ, 1989. – С. 39–43.

References

3. Kudryavtsev, V.K. Ustojchivost' uprugikh pologikh rebristyx obolochek / V.K. Kudryavtsev // Matematicheskoe modelirovanie, chislennye metody i komplekсы programm : Mezhvuzovskij tematiceskij sb. tr. – SPb. : SPbGASU, 2006. – S. 44–48.

4. Koblelev, E.A. Metod rascheta neregulyarnyx prostranstvennykh sistem s uchedom nelinejnykh effektiv / E.A. Koblelev // Stroitel'naya mekhanika sooruzhenij i mostovykh konstruksij : Mezhvuzovskij tematiceskij sb. tr. – L. : LISI, 1990. – S. 50–56.

5. Popov, O.N. Nelinejnye zadachi rebristyx obolochek / O.N. Popov, A.P. Malinovskij, M.O. Moiseenko. – Tomsk : Izd-vo Tomsk. gos. arkhitekt.-stroit. un-ta, 2004. – 172 s.

6. Karpov, V.V. Prochnost' i ustojchivost' podkreplennykh obolochek vrashcheniya : v 2 ch. CH. 1. Modeli i algoritmy issledovaniya prochnosti i ustojchivosti podkreplennykh obolochek vrashcheniya / V.V. Karpov. – M. : Fizmatlit, 2010. – 288 s.

7. Karpov, V.V. Prochnost' i ustojchivost' podkreplennykh obolochek vrashcheniya : v 2 ch. CH. 2. Vychislitel'nyj eksperiment pri staticheskom mekhanicheskom vozdejstvii / V.V. Karpov. – M. : Fizmatlit, 2011. – 248 s.

8. Karpov, V.V. Matematicheskaya model' deformirovaniya podkreplennykh ortotropnykh obolochek vrashcheniya / V.V. Karpov, A.A. Semenov // Inzhenerno-stroitel'nyj zhurnal. – 2013. – № 5(40). – S. 100–106.

10. Karpov, V.V. Matematicheskie modeli i algoritmy issledovaniya prochnosti i ustojchivosti obolochecnykh konstruksij / V.V. Karpov, A.A. Semenov // Sibirskij zhurnal industrial'noj matematiki. – 2017. – T. 20. – № 1. – S. 53–65.

11. Karpov, V.V. Uravneniya v smeshannoј forme dlya pologikh obolochek, podkreplennykh uzкими rebrami, pri konechnykh progibakh / V.V. Karpov, A.K. Katyshevskaya // Trudy molodykh uchenykh. – SPb. : SPbGASU. – 2000. – CH. 2. – S. 81–87.

12. Antuf'ev, B.A. Lokal'noe deformirovanie diskretno podkreplennykh obolochek / B.A. Antuf'ev. – M. : Izd-vo MAI, 2013. – 182 s.

13. Ignat'ev, O.V. Model' trekhslonnoj pologoj obolochki s diskretnym vnutrennim sloem kak variant obolochki stupenchato-peremennoj tolshchiny pri konechnykh progibakh / O.V. Ignat'ev,

O.V. Rybakova // Trudy molodykh uchenykh. 2.1. – SPb. : SPbGASU, 1998. – S. 16–22.

14. Ignat'ev, O.V. Matematicheskie modeli trekhslojnykh pologikh obolochek s diskretnym vnutrennim sloem / O.V. Ignat'ev // Matematicheskoe modelirovanie, chislennye metody i kompleksy programm : mezhvuz. tem. sb. tr. – SPb. : SPbGASU, 2001. – S. 39–42.

15. Karpov, V.V. Nelinejnye matematicheskie modeli deformirovaniya obolochek peremennoj tolshchiny i algoritmy ikh issledovaniya / V.V. Karpov, O.V. Ignat'ev, A.YU. Sal'nikov. – M. : Izd-vo ASV; SPb. : SPbGASU, 2002. – 420 s.

16. Ignat'ev, O.V. Variatsionno-parametricheskij metod vybora ratsional'nykh parametrov podkreplennykh ortotropnykh obolochek vrashcheniya / O.V. Ignat'ev, V.V. Karpov, A.A. Semenov // Vestnik MGSU. – 2014. – № 10. – S. 24–33.

17. Karpov, V.V. Napryazhenno-deformirovannoe sostoyanie rebristykh obolocheknykh konstruksij / V.V. Karpov, O.V. Ignat'ev, A.A. Semenov // Inzhenerno-stroitel'nyj zhurnal. – 2017. – № 6(74). – S. 147–160.

18. Il'in, V.P. CHislennye metody resheniya zadach stroitel'noj mekhaniki / V.P. Il'in, V.V. Karpov, A.M. Maslennikov. – M. : ASV, 2005. – 426 s.

19. YAzyev, B.M. Raschet trekhslojnoj plastinki metodom konechnykh elementov s ucheto polzuchesti srednego sloya / B.M. YAzyev, A.S. CHepurnenko, S.V. Litvinov, S.B. YAzyev // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. – 2014. – № 33. – S. 47–55.

20. Andreev, V.I. Raschet trekhslojnoj pologoj obolochki s ucheto polzuchesti srednego sloya / V.I. Andreev, B.M. YAzyev, A.S. CHepurnenko, S.V. Litvinov // Vestnik MGSU. Proektirovanie i konstruirovani stroitel'nykh sistem. Problemy mekhaniki v stroitel'stve. – 2015. – № 7. – S. 17–24.

21. Goloskokov, D.P. CHislenno-analiticheskie metody rascheta uprugikh tonkostennykh konstruksij neregulyarnoj struktury / D.P. Goloskokov. – SPb. : Izd-vo A. Kardakova, 2006. – 271 s.

22. Kobelev, E.A. Osnovnye sootnosheniya tekhnicheskoy teorii nelinejno-uprugikh obolochek s narusheniyami regul'yarnosti : rukopis' dep. v VINITI 20.09.2085 № 68-11Dep. / E.A. Kobelev. – 20 s.

23. Il'yushin, A.A. Plastichnost' / A.A. Il'yushin. – M. : Gostekhizdat, 1948. – 376 s.

24. Kobelev, E.A. Analiticheskij metod rascheta diskretno-kontinual'nykh sistem pri dvumernoj approksimatsii razryvnymi funktsiyami / E.A. Kobelev // Stroitel'naya mekhanika sooruzhenij : mezhvuzovskij tematicheskij sb. tr. – L. : LISI, 1989. – S. 39–43.

Calculation of Nonlinear Elastic Shells Discretely Connected by Edges

E.A. Kobelev

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St.Petersburg

Keywords: nonlinear elastic shell; discrete reinforcement; narrow edge; line contact; generalized functions.

Abstract. The paper proposes a numerical analytical method to calculate nonlinear elastic shells discretely connected by narrow mutually orthogonal edges, taking into account the resistance of the edges of axial deformation, bending and torsion. A mathematical model of deformation of nonlinear elastic shells with discrete introduction of narrow edges under the assumption of contact of edges with shells along the lines is developed. According to the proposed method, an algorithm was developed and a program for calculating these three-layer shells was compiled.

The purpose of this study is to develop a mathematical model, an algorithm and a program for calculating nonlinear elastic shells, discretely connected by narrow mutually orthogonal narrow ribs.

The scientific hypothesis is that it is possible to identify analytical relationships between the load, physical characteristics, geometric parameters of nonlinear elastic shells, discretely connected by narrow mutually orthogonal stiffening ribs, and the final results of the calculation in the form of determining the components of the stress-strain state of these three-layer structures.

The paper proposes a numerical analytical method to design these three-layer structures taking into

account the contact of edges with shells along the lines. The mathematical model of deformation of nonlinear elastic shells discretely connected by narrow mutually orthogonal edges, taking into account the resistance of the edges of axial deformation, bending and torsion, was developed on the basis of a wide application of the generalized functions. The solution of the systems of differential equations in matrix form with coefficients containing discontinuous functions and their derivatives was obtained by means of two-dimensional approximation of displacements by special functions in the form of rapidly converging series.

On the basis of the proposed method, an algorithm was developed and a program for calculating nonlinear elastic shells, discretely connected by edges was compiled. Numerical experiments carried out on the compiled program showed that it is characterized by the simplicity of input of the initial information, a much smaller number of unknowns, computation time and at the same time high accuracy of calculations in comparison with the existing computational complexes that implement numerical methods for strength calculation of these structures.

Owing to the analytical dependences obtained in the study, it is also possible to solve the problems of optimal design of three-layer shells with a discrete middle layer to develop recommendations for the selection of the most rational parameters of these structures.

© Е.А. Кобелев, 2018

РОЛЬ ВНЕШНЕГО ОБЛИКА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ АЭРОВОКЗАЛОВ

О.И. ПАВЛИЕНКО

ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: облик зданий аэропортов; отечественный опыт.

Аннотация: Статья посвящена анализу роли ключевого фактора при оценке внешнего вида аэропорта пассажирами. В России ограничено количество аэропортов, имеющих аэровокзалы для обслуживания международных перевозок, которые соответствовали бы требованиям, предъявляемым к подобным зданиям. Цель статьи: анализ подхода к проектированию аэропортов с учетом особенностей архитектуры города. Задача статьи: исследовать материалы по истории создания архитектурного облика зданий аэропортов. Предмет исследования: история архитектурного роста аэропортов. Объект исследования: внешний облик зданий аэропортов. Научная гипотеза исследования предполагает существенную зависимость между проектированием международных аэропортов и постоянным развитием общества. Метод проведения работы: исследование вопроса совершенствования сооружений аэропортов в современных условиях. На основе проведенного анализа сформулированы методы формирования архитектурного образа: функциональный метод, концептуальный метод, модульный метод.

Первыми сооружениями на аэродромах являлись самолетные ангары и технические сооружения. Здания аэропортов вблизи аэродромов появились значительно позже.

Первые здания аэропортов располагались в центре всего участка или на пересечении полос с учетом направления движения самолетов по ним. История развития архитектурного облика этих зданий – это история поиска энтузиастов архитекторов при полном отсутствии технологических требований и понятия перспективы развития этих объектов. Ключевым набором помещений старых аэропортов были: залы ожидания, здания средств связи, место срочной поддержки, грузовой и багажный зал, всевозможные киоски. Следует отметить тот факт, что в зданиях располагались также и рестораны, потому что публика приезжала в аэропорт и просто посмотреть на самолеты, также обязательным было наличие гостиничных номеров, так как самолетам редко удавалось соблюдать расписание полетов.

К концу первого периода становления аэропортов было пройдено несколько стадий формирования от самых маленьких до двухэтажных зданий-«коробочек» с последующим

постоянным удлинением корпуса для принятия большего количества самолетов и удовлетворения все более растущего потока пассажиров.

Первый этап развития зданий аэропортов до Второй мировой войны был временем накопления колоссального опыта проектирования и строительства конфигураций таких зданий, а также формулирование задач, которые будут решены на следующем этапе – в генеральном плане это переход от взлетного поля до четкого распределения взлетно-посадочных полос, переход от почвенного к бетонному покрытию полос.

В основной массе аэропортов с 1998 г. замечается небольшой, но устойчивый рост транспортировок, однако существенную часть составляют непосредственно интернациональные направления. Эпоха, когда исследование и постройку аэропортов низвели вплоть до стандартных построек, зародилась в хрущевский период. Минимализацию, основанную на уменьшении затрат СССР, довели до крайности.

На сегодняшний день в архитектуре при проектировании «аэродворцов» практикуется тенденция воплощения самых нестандартных образов, обращающих на себя внимание

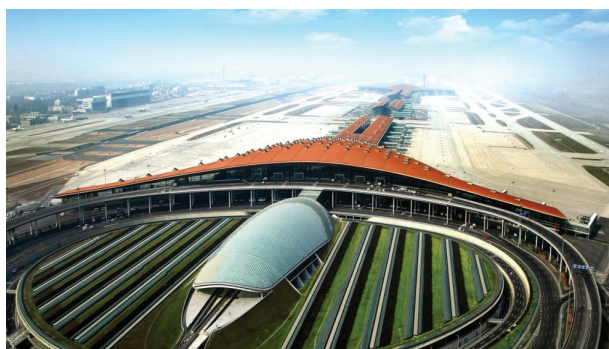


Рис. 1. Международный аэропорт «Шоуду», Китай

всех посетителей, привлекающих новых пассажиров, структура и образ зданий повышает настроение, которое создается благодаря экстерьерной и интерьерной уникальности комплекса. Аэропорт является визитной карточкой города, и для многих гостей или транзитных пассажиров терминал является первым или единственным зданием, благодаря которому складывается представление о том или ином месте, он должен исполнять функцию воздушных ворот любого города, создавая архитектурный облик, закладывая первое впечатление.

Архитектурная составляющая приобретает в наши дни особую актуальность в связи с проведением различных мероприятий государственного, международного и мирового масштаба.

Приведем несколько примеров. Один из старейших аэропортов – Фюльсбюттель в Гамбурге. Открыт в январе 1911 г. Площадь аэропорта 570 га. Сооружение претерпело массу перестроек со временем, в 1981 г. была запущена программа модернизации.

Международный аэропорт «Шоуду», Китай (рис. 1) представляет собой самый крупный аэропорт на сегодняшний день. Открыт в 1958 г. и представляет собой терминал для обслуживания vip-пассажиров и чартерных рейсов с пересадками. Архитектура аэропорта выполнена с использованием традиционных китайский мотивов: изображения драконов, преимущественно теплые оттенки цветов в интерьере, контрасты белого и оранжевого, крутые изгибы. Контур здания в плане также напоминает фигуру дракона. Интерьер зоны ожидания декорирован зимними садами, скульптурами, выставками, для комфортного проведения времени



Рис. 2. Аэропорт «Чеклапкок», Гонконг

ожидания здесь расположены кафетерии, а также кинотеатр.

Рассмотрим также аэропорт «Чеклапкок», расположенный на острове Чеклапкок, Гонконг (рис. 2). Пример Гонконгского аэровокзала доказывает, что визуально объединить функциональные зоны в горизонтальном направлении может оказаться крайне удачной идеей.

В процессе исследования было выявлено следующее:

- у зарубежных аэропортов отсутствует единый прием при модернизации комплексов;
- многофункциональность и непомерное разрастание пространства аэровокзала приводит к увеличению пешеходных расстояний для пассажиров между зонами;
- у отечественных аэропортов никогда не учитывалась специфика города и восприятия в целом, можно сказать, не учитывалась значимость архитектуры.

В формировании архитектурного образа аэропорта присутствует два направления: концептуальное и функциональное, а также можно выделить еще и третье: усложнение восприятия. Новые терминалы аэропортов представляют собой необычные образы, контраст между простой организацией и сложной компоновкой внешнего облика фасадов и интерьеров здания.

Анализ отечественной и зарубежной практики модернизации международных аэропортов показал следующее:

- модернизация аэровокзалов в РФ базируется на локальном расширении площади или освобождении площади с постройкой новых зданий для размещения оборудования;
- использование модулей позволяет достаточно быстро при необходимости увеличить

пропускную способность аэровокзала;

- зарубежный опыт показывает, улучшение организации комфортной среды пребывания пассажиров в зданиях архитектурными средствами в зонах ожидания или в зонах посадки, а также увеличение пространства международных аэровокзалов, то есть создание либо прилегающей инфраструктуры, либо создание озеленения внутри аэропорта, качественное изменение системы функционирования аэропортов, повышение социальной роли аэропортов в жизни общества, устройство развлечений для пассажиров, изменение функции аэропорта (в некоторых аэропортах в здание внедрили ночной клуб, кинотеатр или даже каток) трансформирует аэропорт в один из центров города, страны.

Анализ демонстрирует тенденцию преобладания технологий над художественными решениями, в каждом сооружении аэропорта преобладает концепция того или иного города, края, страны, которая играет не только формообразующую роль для планов и интерьеров, но и несет некую художественную роль для образа здания, для создания привлекательного внешнего вида фасадов.

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления. Принцип построения пространственной структуры аэропорта основывается на понятных зрителю концепциях, не нарушая гармонии психологического восприятия среды. Вместе с тем информационная основополагающая идея концепции вызывает реакцию у зрителя и создает почву для размышлений. Комплексное решение фасада аэропорта и прилегающей территории способствует перспективности его развития в

городском пространстве, являясь актуальным и жизнеспособным, создавая некий новый виток развития транспортного сообщения между городом и аэропортом.

Отражение образов современности в характере развития современной архитектуры и ландшафтного проектирования создает гармоничную последовательную цепочку проектного решения любого аэропорта. Ведь аэропорты должны следовать ритму жизни, уровню развития той или иной страны, постоянно модернизируясь, идти в ногу с современной жизнью.

На основе проведенного анализа сформулированы три метода формирования архитектурного образа:

- функциональный метод заключается в том, чтобы выявить объем технологической структуры здания, тот самый облик, полностью отражающий его функцию;
- концептуальный метод заключается в том, чтобы форма интерпретировала и использовалась в объеме здания и гибко при необходимости перераспределялась по мере организации технологических процессов;
- модульный метод заключается в дублировании одного типового модуля по мере увеличения пропускной способности аэропорта.

Данный вопрос, несмотря на всю свою актуальность и большое научное значение, все еще мало изучен, и в рамках отдельной статьи исчерпывающим образом раскрыть его невозможно, поэтому более глубокий анализ этой представляющей несомненный интерес в истории архитектуры нашей страны проблемы требует более обширных и всеобъемлющих исследований.

Литература

1. Блохин, В.И. Основы проектирования аэропортов / В.И. Блохин. – М. : Транспорт. – 1985. – С. 32–39.
2. Волкова, Л.П. / Аэропорты и воздушные трассы : учеб. пособие / Л.П. Волкова, В.Д. Садовой, 2003.
3. Сагомоян, И.М. Пассажирские перроны аэропортов (альбом схем) / И.М. Сагомоян, В.Г. Локшина. – М. : Транспорт, 1971. – С. 72.
4. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / А.Л. Гельфонд. – М. : Архитектура-С., 2006. – 280 с.
5. Парфенова, К.А. Формирование архитектурно-пространственных решений международных аэровокзалов при их реконструкции : дисс. ... канд. архитектуры / К.А. Парфенова. – М., 2005. – С. 104.

References

1. Blokhin, V.I. Osnovy proektirovaniya aeroportov / V.I. Blokhin. – M. : Transport. – 1985. – S. 32–39.
 2. Volkova, L.P. / Aeroporty i vozdushnye trassy : ucheb. posobie / L.P. Volkova, V.D. Sadovoj, 2003.
 3. Sagomonyan, I.M. Passazhirskie perrony aeroportov (al'bom skhem) / I.M. Sagomonyan, V.G. Lokshina. – M. : Transport, 1971. – S. 72.
 4. Gel'fond, A.L. Arkhitekturnoe proektirovanie obshchestvennykh zdaniy i sooruzhenij / A.L. Gel'fond. – M. : Arkhitektura-S., 2006. – 280 s.
 5. Parfenova, K.A. Formirovanie arkhitekturno-prostranstvennykh reshenij mezhdunarodnykh aerovokzalov pri ikh rekonstruktsii : diss. ... kand. arkhitektury / K.A. Parfenova. – M., 2005. – S. 104.
-

The Role of Appearance in the Design of the International Air Terminals

O.I. Pavlienko

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: appearance of airport buildings; domestic experience.

Abstract. The article deals with the assessment of the role of the key factor in assessing the exterior design of the airport by passengers. In Russia, there are a limited number of airports that have air terminals for international flights that meet the requirements for such buildings.

The purpose of the study is to analyze the approach to the design of airports, taking into account the features of the city architects.

The objective of this article is to explore the materials on the history of the creation of the architectural appearance of buildings of airports.

The research hypothesis is that the scientific hypothesis of the research suggests a significant relationship between the design of international airports and the constant development of society.

The research methods include the study of the issue of improvement of airport facilities in modern living conditions.

Based on the analysis, the methods of formation of an architectural image were proposed - a functional method, a conceptual method, and a modular method.

© О.И. Павлиенко, 2018

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

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

Ключевые слова и фразы: вуз; главное здание МГУ; дом-коммуна; институт; кампус; кампус ДВФУ; 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], посвященных анализу данных вышеуказанного обследования.

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

Предметом исследования являются уникальные и экспериментальные проекты студенческого жилища, выявленные в отечественной практике.

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; 12], так и затрагивающих отдельные функционально-планировочные [1; 3], композиционные [2, 5; 6], социологические [10; 15], психологические, экономические [11], экологические [17] и иные [4; 13–15] аспекты, влияющие на его объемно-планировочные решения, представляется важным провести исследование отечественной практики проектирования таких объектов.

Для анализа практического опыта организации студенческого жилища при высших учебных заведениях России и СНГ было проведено обследование 297 современных объ-

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

Рассмотрим ряд наиболее интересных, уникальных и даже экспериментальных проектов

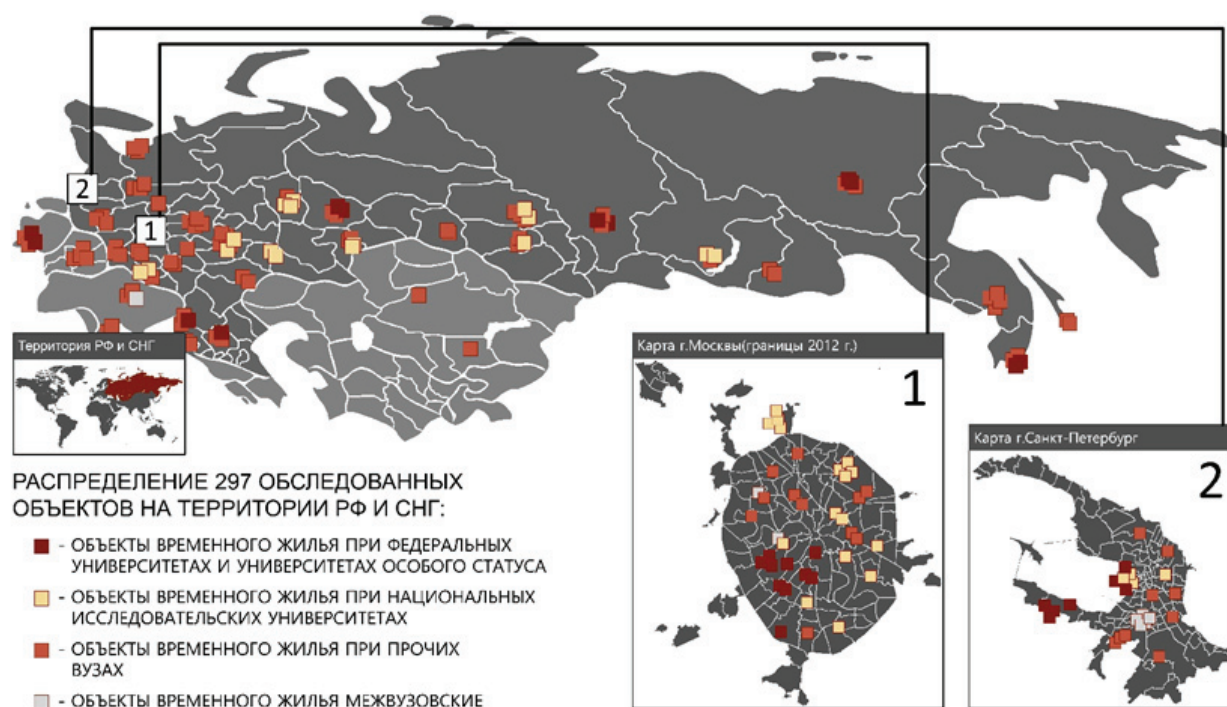


Рис. 1. Географическое распределение обследованных объектов на территории РФ и СНГ

студенческого жилища.

Отдельно следует отметить поисковые проекты домов-коммун, в т.ч. для студентов, строившиеся в нашей стране. Примером такого проекта является дом-коммуна архитектора И.С. Николаева на ул. Орджоникидзе (Москва, 2-й Донской проезд, д. 9.) (рис. 2). Это экспериментальное студенческое жилище, завершенное в 1930 г. Характерный для организации домов-коммун принцип обобществления быта получил в нем наиболее яркую и возведенную в абсолют реализацию, обусловленную строгой рациональностью и унифицированной регламентацией жизненных процессов. Подчеркнуто функциональная архитектура четко организует пространство, сводя к минимуму его личную, индивидуальную часть.

Комплекс включает два самостоятельных объема: вытянутый на двести метров восьмиэтажный параллелепипед, включающий тысячу двухместных минимально обставленных комнат – спальных кабин; отдельный корпус в три этажа для дневного пребывания с вестибюлем, залами для занятий, столовой и соединяющий их санитарно-технический корпус с раздевалками и душевыми помещениями. Рациональная

лаконичность и ясность выражается строгими и четкими фасадными решениями со множественными протяженными линиями ленточных окон. Облик дневного корпуса в центре композиции динамично дополняет наличие световых фонарей на крыше. В решениях интерьеров преобладает суровая геометричность форм, выражающая строгость коллективного быта и распорядка. Общая структура пространств всецело соответствует идее жесткой функциональной регламентации коллективизации быта, архитектурно сформированной как «машина для жилья».

Такая архитектура студенческого жилища показала себя малоприспособленной для повседневной жизни и недостаточно комфортной психологически. В 1968 г. комплекс был реконструирован с целью приведения его параметров к характерным для студенческого жилища того времени. В настоящее время не используется. В 2007 г. начата реконструкция. Данный проект очень важен для дальнейшей научной разработки вопросов формирования студенческого жилища и ярко иллюстрирует неполноценность функциональной модели жесткого обобществления быта, досуга и учебных процессов.

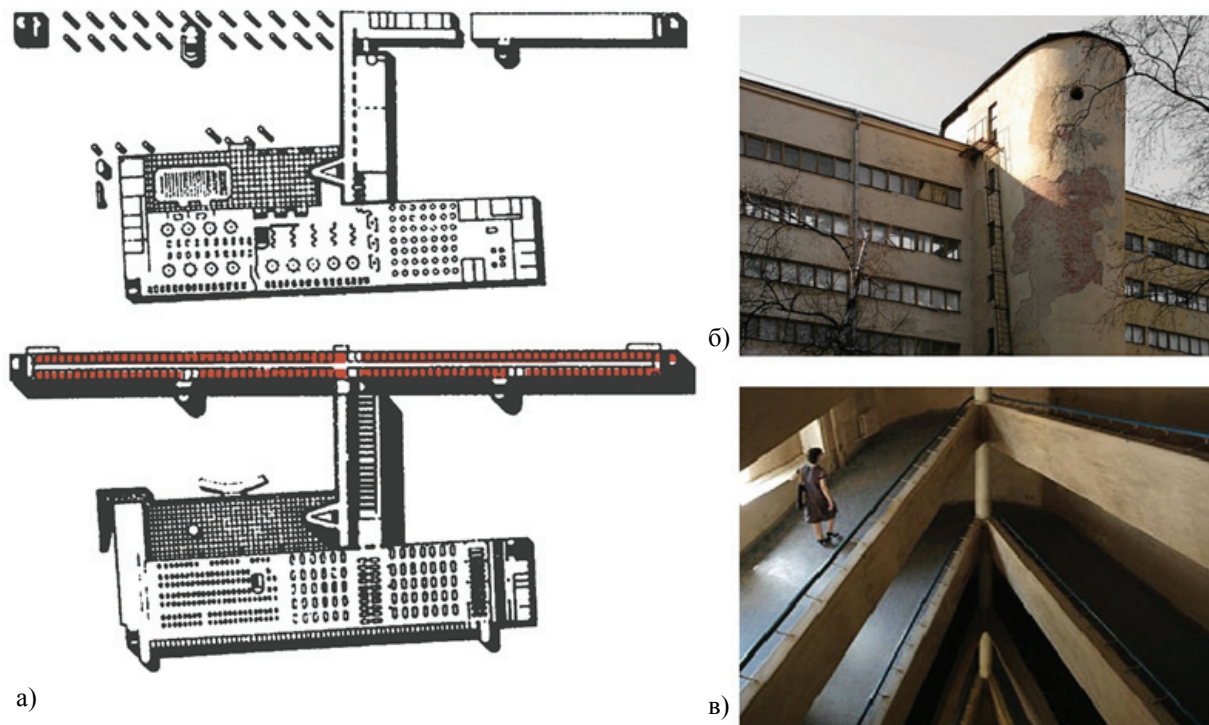


Рис. 2. Экспериментальный студенческий дом-коммуна архитектора И.С. Николаева, Москва:
а) – план первого и типового жилого этажа; б) – фасад; в) – интерьер

Активное изучение проблемы временного жилища для студентов велось также в 50–70-е годы, советскими архитекторами разработано множество типовых проектов, соответствующих представлениям архитектурной науки того времени.

Интересным и уникальным проектом этого периода является здание Московского государственного университета на Воробьевых горах (строительство завершено в 1953 г.). Жилые помещения для аспирантов и студентов, а также квартиры для преподавателей располагаются в примыкающих к высотному центральному корпусу боковых. Всего в состав общежитий входит около 5 000 жилых комнат, а также в здании множество бытовых, культурных, спортивных, обслуживающих и торговых помещений. Магазины и киоски, распределенные по главному зданию, обеспечивают проживающих студентов и сотрудников продовольственными и бытовыми товарами. Дом быта обеспечивает широкий спектр бытовых услуг: ремонт одежды и обуви, фотоателье, парикмахерская, косметический кабинет. В здании имеется также почтовое отделение. На территории комплекса предусмотрено множество спортивных объектов: стадион,

спортплощадки, теннисные корты, бейсбольное поле в трехзальном и легкоатлетическом корпусах. Непосредственно в главном здании расположены спортивные залы и бассейн. Вокруг главного корпуса – обширные парки, оборудованные для рекреации, отдыха и общения.

Жилые сектора имеют коридорную объемно-планировочную структуру (рис. 3). В здании представлено множество типов жилых планировочных единиц, однако наиболее распространен блок с двумя комнатами по 8 м² и блок с двумя комнатами по 12 м². Есть также блоки с одной комнатой, с комнатами повышенной площади и др. В каждом блоке предусмотрен туалет, умывальник и душ. На жилом этаже находится от 36 до 60 блоков, несколько общих кухонь, холлы для отдыха и общения. В некоторые комнаты, предусмотренные проектом как индивидуальные, в процессе эксплуатации, однако, заселяются по два человека, что резко снижает их комфорт, приводит к тесноте и неудобству.

Общежития имеют как отдельные входы, так и внутреннее сообщение с другими помещениями здания. Здание МГУ в настоящий момент, спустя более полувека с момента завер-

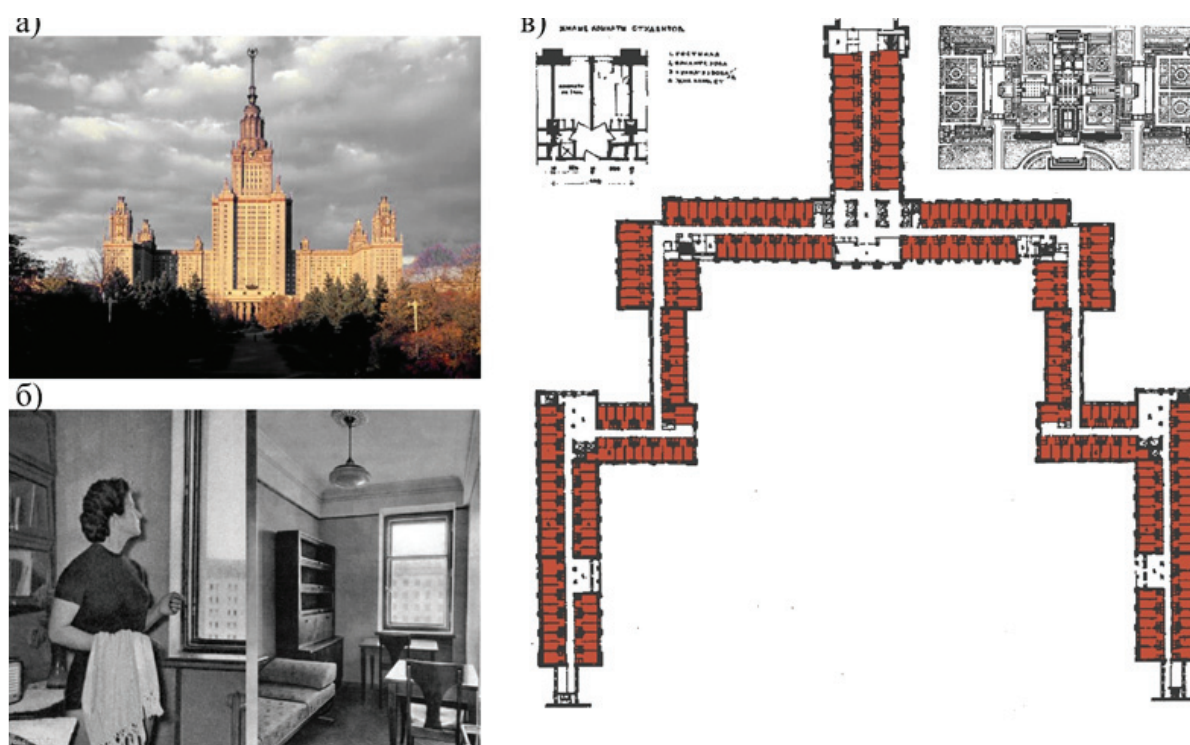


Рис. 3. Здание Московского государственного университета на Воробьевых горах, строительство завершено в 1953 г., архитекторы Б.М. Иофан, Л.В. Руднев, С.Е. Чернышев, П.В. Абросимов, А.Ф. Хряков, В.Н. Насонов:
а) – фасад; б) – жилая комната; в) – план жилого сектора



Рис. 4. Кампус Дальневосточного федерального университета на о. Русский (аэрофотосъемка Р. Савин 2013 г.).

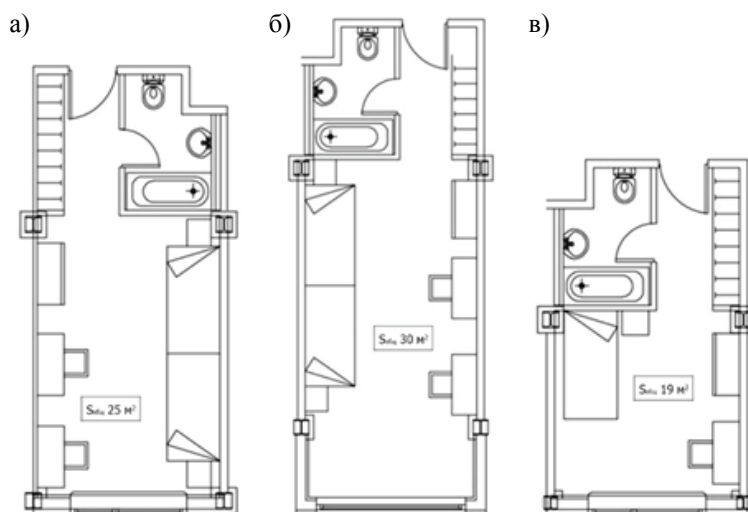


Рис. 5. Комнаты кампуса ДВФУ одни из наиболее передовых в России
а) – двухместная «стандарт»; б) – двухместная улучшенная; в) – одноместная

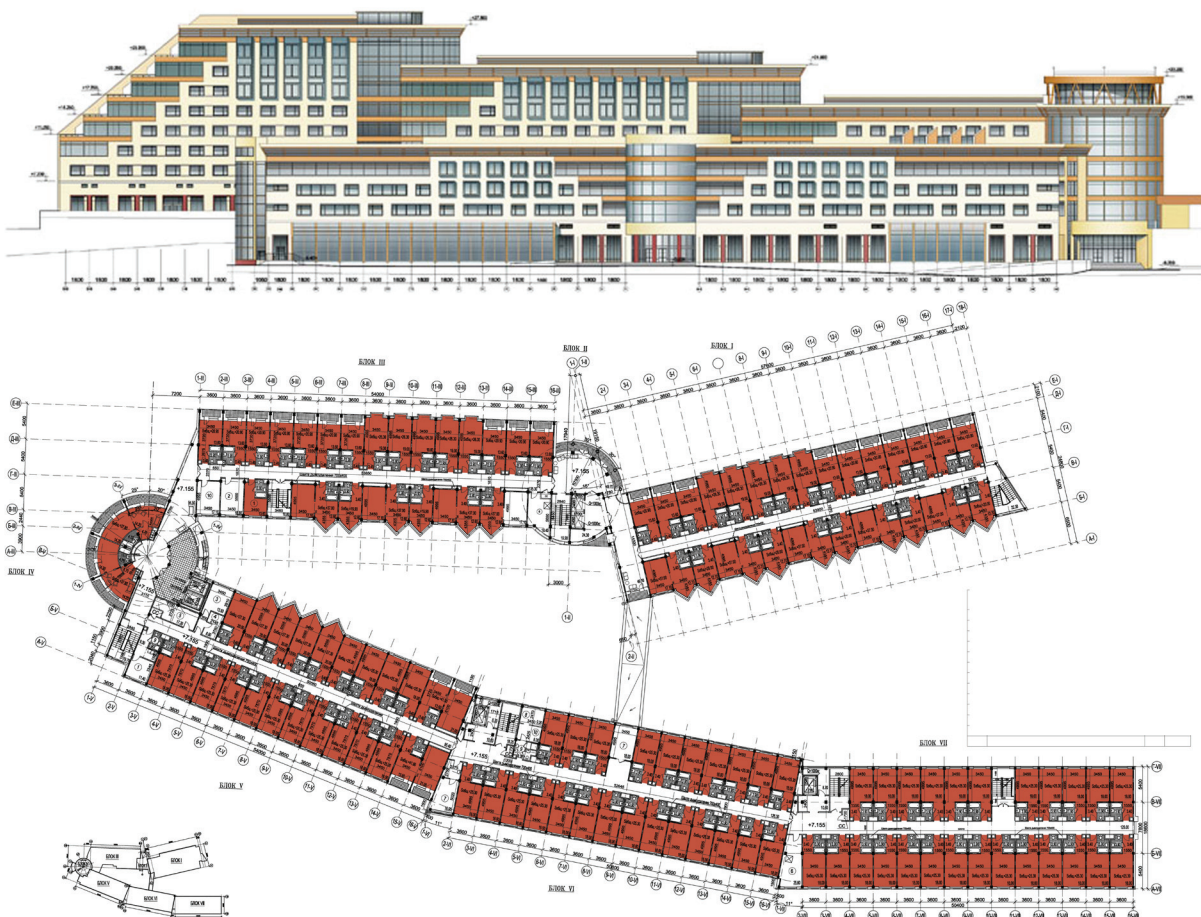


Рис. 6. Кампус ДВФУ корпус № 9, фасад и план типового жилого этажа

шения строительства, по своему оснащению, составу обслуживаемых помещений и удобств, комплексному качеству архитектурной организации пространства в целом превосходит многие другие рассмотренные автором в обзоре отечественной практики здания и комплексы студенческого жилища. Можно утверждать, что на момент завершения строительства главное здание МГУ являлось одним из лучших примеров архитектуры студенческого жилища в мире. Некоторые недостатки и неудобства вызваны вышеописанным уплотнением заселения, а также развитием научно-технического прогресса, связанным с изменением характера научно-образовательного труда и быта.

Еще одним проектом, интересным для отдельного рассмотрения, является кампус Дальневосточного федерального университета на о. Русский, разработанный Центральным научно-исследовательским и проектным институтом жилых и общественных зданий. Кампус ДВФУ состоит из 23 корпусов (11 жилых) общей площадью 760 тыс. м². В кампусе помимо общежитий присутствуют учебные и лабораторные корпуса, студенческий центр, административный корпус, спортивный и физкультурно-оздоровительные комплексы. Кампус расположен на просторной территории с видом на бухту Аякс и Уссурийский залив (рис. 4). Данная территория насыщена прогулочными зонами, спортивными объектами, пространствами для комфортного времяпрепровождения, занятий и рекреации.

Студенческое жилище в кампусе представлено одиннадцатью зданиями трех типов на 5,5 тыс. комнат. Здания общежитий проектировались и строились как объекты двойного назначения: как гостиницы для саммита АТЭС-2012 и как общежития для студентов ДВФУ после завершения саммита, что также предопределило их пространственно-средовую комфортность. Все жилые комнаты оборудованы санузлом, со-

держажим ванну, умывальник и унитаз. Заселение в кампус исключительно коммерческое. Преобладают комнаты трех нижеприведенных типов. Планы комнат представлены на рис. 5.

Подавляющее большинство составляют двухместные комнаты. Кухни общие, имеется прачечная самообслуживания. Все студенческие общежития расположены в шаговой доступности от учебных корпусов. Планировочная структура зданий коридорная (рис. 6). Решения комнат одни из наиболее передовых в России, жилая площадь на одного студента превышает среднюю по России более чем в два раза (12–14 м² при средней по России 5,5–6 м²), что отчасти объясняется учтенной архитекторами необходимостью обеспечения комфорта гостям саммита АТЭС.

Несмотря на многие положительные стороны, остается ряд спорных моментов в архитектурной организации студенческого жилища в кампусе ДВФУ: сохраняющееся в подавляющем большинстве коллективное заселение, хотя заселение по два человека и представляется более комфортным, чем преобладающее в среднем по России трех- и четырехместное; несколько недостаточное разнообразие жилых планировочных единиц, так, например, по ряду причин социологического психологического и воспитательного характера, студентов младших курсов предпочтительнее селить в блоки из нескольких индивидуальных комнат, объединенных общей гостиной [10], а, например, для аспирантов и семейных студентов предпочтительнее мини-квартиры.

В заключение можно отметить, что описанные проекты имеют как ряд положительных и удачных решений, так и некоторые дискуссионные моменты, однако все они имеют высокую ценность как позволившие опробовать новые решения, часто инновационные и передовые для своего времени.

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. Банцеров, О.Л. Влияние морфогенеза жилых зданий на повышение их энергоэффективности / О.Л. Банцеров, 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, 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. Экономические аспекты архитектурного формирования жилища студенческой молодежи / А.В. Попов, Р.А. Казарян // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 5 (83). С. 53-56.
12. Родионовская, И.С. Архитектурная оптимизация среды долговременного жилища при вузах / И.С. Родионовская, А.В. Попов // Жилищное строительство. – 2014. – № 1–2. – С. 52–57.
13. Родионовская, И.С. Детская рекреация в городской среде / И.С. Родионовская, Т.Е. Трофимова, Т.В. Сорокоумова // Научное обозрение. – 2016. – № 11. – С. 112–116.
14. Сорокоумова, Т.В. Рекреационно-досуговая урбосреда для детского населения / Т.В. Сорокоумова, С.В. Привезенцева // Научное обозрение. – 2015. – № 14. – С. 50–53.
15. Юргель, Н.В., Социальная составляющая архитектурного проектирования / Н.В. Юргель, О.Л. Банцера // Интернет-Вестник ВолгГАСУ. – 2012. – № 3(23). – С. 4.
16. 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 Research. – Switzerland : Trans Tech Publications. – 2014. – Vol. 869–870. – P. 162–166.

References

1. Alekseev, YU.V. Problema funktsional'no-planirovochnoj organizatsii zdaniy moskovskikh obshchezhitij 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-komfortnoj sredy obrazovatel'nykh organizatsij / A.A. Kuznetsova, I.V. ZHDanova, E.V. Malysheva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossijskoj akademii nauk. – Т. 20. – № 2. – S. 81–88.
5. Mel'nikova, I.B. Kompozitsionnye vozmozhnosti sploshnogo fasadnogo ostekleniya v arkhitekture zhilishcha / I.B. Mel'nikova // Integratsiya, partnerstvo i innovatsii v stroitel'noj nauke i obrazovanii, 2015. – S. 71–77.
6. Mel'nikova, I.B. Printsipy formirovaniya kompozitsij fasadov mnogoetazhnykh zhilykh domov : avtoref. diss. ... kand. arkhitektury / I.B. Mel'nikova. – M. : TSentral'nyj nauchno-issled. i proekt. in-t

tipovogo i eksperiment. proekt., 1992.

7. Popov, A.V. Printsipy formirovaniya arkhitektury studencheskogo zhilishcha vysshikh uchebnykh zavedenij : diss. ... kand. arkhitektury / A.V. Popov. – M., 2014. – 274 s.

8. Popov, A.V. Osobennosti arkhitekturnoj organizatsii i kharakternye parametry zdaniy obshchezhitij i domov studenta po rezul'tatam arkhitekturnogo obsledovaniya 297 ob»ektov v Rossii i SNG (obshchezhitij, studencheskikh gorodkov, kampusov vuzov) / A.V. Popov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 8(107).

9. Popov, A.V. Primery naibolee kharakternykh proektnykh reshenij zdaniy studencheskogo zhilishcha po rezul'tatam arkhitekturnogo obsledovaniya 297 ob»ektov studencheskogo zhilishcha v Rossii i SNG (obshchezhitij, studencheskikh gorodkov, kampusov vuzov) / A.V. Popov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109).

10. Popov, A.V. Sotsiologicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoj molodezhi, sotsializatsiya lichnosti / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 4(103). – S. 46–52.

11. Popov, A.V. Ekonomicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoj molodezhi / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Nauka i biznes: puti razvitiya. 2018. № 5 (83). S. 53-56.

12. Rodionovskaya, I.S. Arkhitekturnaya optimizatsiya srede dolgovremennogo zhilishcha pri vuzakh / I.S. Rodionovskaya, A.V. Popov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2014. – № 1–2. – S. 52–57.

13. Rodionovskaya, I.S. Detskaya rekreatsiya v gorodskoj srede / I.S. Rodionovskaya, T.E. Trofimova, T.V. Sorokoumova // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 11. – S. 112–116.

14. Sorokoumova, T.V. Rekreatsionno-dosugovaya urbosreda dlya detskogo naseleniya / T.V. Sorokoumova, S.V. Privezentseva // Nauchnoe obozrenie. – 2015. – № 14. – S. 50–53.

15. YUrgel', N.V., Sotsial'naya sostavlyayushchaya arkhitekturnogo proektirovaniya / N.V. YUrgel', O.L. Bantserova // Internet-Vestnik VolgGASU. – 2012. – № 3(23). – S. 4.

**Unique and Experimental Projects of Buildings and Complexes of Student Accommodation
Based on the Architectural Survey of 297 Living Quarters in Russia and the CIS Countries:
Dormitories, Student Quarters, and Campuses**

A.V. Popov

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: campus; student dwelling; student housing; dormitory; student quarters; communal house; main Building of Moscow State University; campus of Far Eastern Federal University; university; institute.

Abstract. To analyze the practical experience of student accommodation at universities in Russia and the CIS countries, a survey was conducted at 297 modern student accommodations located on the territory of four countries: the Russian Federation, Kazakhstan, Ukraine and the Republic of Belarus. This article continues the series of articles [8, 9] devoted to the analysis of data from the above survey.

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

The subject of the study is unique and experimental projects of student accommodation in the domestic practices.

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 were determined in our country, as well as the most common design solutions were described and the conclusions were drawn.

© A.B. Попов, 2018

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ АРХИТЕКТУРЫ ЗДАНИЙ И ЛАНДШАФТА ОСТРОВОВ ГОРОДА ЧЖОУЧЖУАНЬ

ЧЖАО ШЭНЬ^{1,2}, С.Г. ШАБИЕВ¹

¹ ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет
(Национальный исследовательский институт)»,

г. Челябинск;

² Шанхайская академия искусства и дизайна,

г. Шанхай (Китай)

Ключевые слова и фразы: архитектура; архитектурно-ландшафтный дизайн; архитектурный дизайн; дизайн островов; ландшафт; ландшафтный дизайн; остров; Чжоучжуань; Чжоушань.

Аннотация: Цель статьи состоит в том, чтобы определить специфику взаимосвязи архитектуры зданий и ландшафта островов города Чжоучжуань. Основные задачи сведены к анализу архитектуры зданий и выделению их отличительных особенностей по сравнению с объектами современного зодчества. В качестве методов исследования использован исторический метод, ситуационный анализ, метод анализа и синтеза, а также прогностического моделирования. В результате проведенного исследования определены факторы, оказывающие непосредственное влияние на архитектуру зданий во взаимосвязи с ландшафтом островов. Выделены основные этапы развития архитектуры зданий и ландшафта островов. Представлена характеристика каждого из них. Гипотезой исследования является утверждение, что выбор архитектурного стиля определяется группой природных и географических факторов.

В современном мире туризм является одной из наиболее прибыльных отраслей экономики. Он представляет собой один из факторов, который оказывает влияние не только на регион, в котором он непосредственно развивается, но также и на материальную и духовную сферы деятельности человека. В связи с расширением международных границ в последнее время одним из популярных туристических маршрутов в азиатском регионе стали острова города Чжоучжуань. Во многом популяризация туристической отрасли в Китае обусловлена развитием системы туристических маршрутов, обеспечением сохранности уникальных памятников и фрагментов городской среды, что привлекает с каждым годом все большее и большее число туристов. В связи с этим особую актуальность сегодня приобретает изучение особенностей взаимосвязи архитектуры зданий и ландшафта островов города Чжоучжуань. Прежде всего, это позволит определить основные направления развития архитектуры зданий и ландшафта

островов с целью последующего развития туристических направлений в данном регионе.

История свидетельствует, что китайское правительство всегда придавало особое значение городской архитектурной концепции. На каждом из этапов развития Китая те или иные архитектурные решения были обусловлены влиянием целого ряда факторов. Прежде всего, это история и культура того или иного региона, а также его ландшафтные особенности. Все это сказывается на выборе строительных материалов, методов строительства, архитектурных цветов, архитектурном оформлении. Разнообразные формы рек Чжоушаньских островов в сочетании с различиями в уровнях экономического дохода жителей разных ландшафтов привели к созданию на острове различных типов жилых зданий. В соответствии с географическим положением жилых домов их можно разделить на три основных типа: горные жилища, плоские жилые дома и дома с морской скалой. Согласно материалам, используемым в жилых

зданиях, и методам строительства, их можно разделить на каменные дома и смешанные дома, также присутствует небольшое количество традиционных деревянных домов. В соответствии с возрастом жилищного строительства его можно разделить на современные дома и традиционные дома.

За последние несколько десятилетий после реформы открытости, новые кирпичные и бетонные дома стали распространяться по всему острову, в то время как строительство традиционных домов постепенно начало угасать. Во многом в результате процесса урбанизации малых островов и застройки большого острова в Чжоушань переселилось большое количество людей. Такие современные поселения могут быстро изменить отсталый ландшафт, эффективно использовать отдельные виды общественных ресурсов. Основным преимуществом такой тенденции является обеспечение интенсивного использования некоторых экологических объектов и их развитие.

Можно отметить следующие недостатки: большое количество новых построек усиливает противоречие между человеком и природой; строительство большинства новых домов осуществлено не в соответствии с планом, их стиль отличается противоречивостью и не имеет практически ничего общего с традиционным китайским архитектурным стилем; по своему размеру и площади новые дома являются относительно небольшими, однако потребление энергии в таких домах высокое, а уровень комфорта относительно низкий.

Таким образом, происходит столкновение двух важнейших проблем. Во-первых, происходит трансцендентность региональных ценностей традиционной архитектурной культуры. Во-вторых, горизонтальный диалог с архитектурными тенденциями всей эпохи. В связи с этим происходит потеря традиционной архитектурной культуры региона.

Для того чтобы не допустить негативно-го влияния новых построек на архитектурную культуру региона, следует придерживаться ряда правил. Во-первых, следует организовать производственную и жилую площадь на скло-

нах холмов в жилых зданиях. Во-вторых, следует обеспечить разумную структуру жизни и четкий пространственный доменный уровень. Жизнь людей на Чжоушаньских островах разнообразна. В-третьих, важно учитывать различные производственные и жизненные транспортные связи граждан.

На наш взгляд, важно также обеспечить улучшение качества почвы, сохранение источников водных ресурсов, солнечной энергии и островных вод, оказывать содействие развитию экологической системы в целом. С этой целью следует грамотно планировать застройку гор, склонов, принимать различные меры по озеленению территории. Так, следует создать идеальную систему зеленого пространства.

Таким образом, проведенный анализ показал, что на сегодняшний день архитектура зданий и ландшафт островов города Чжоучжуань тесно взаимосвязаны между собой. Архитектура зданий, расположенных на островах города Чжоучжуань формировалась и развивалась под влиянием большого количества факторов. Прежде всего, это природные и географические факторы. Климат является основным фактором, влияющим на архитектуру здания, он влияет на макет, выбор площадки, архитектурную форму и архитектурную комбинацию, строительные материалы, текстуру поверхности, открытое пространство. Что касается географического положения, то здесь существует два проявления воздействия географических факторов на островные здания: первое обусловлено географическим различием между островом и материком, второе связано с региональным расположением острова. Так, в зависимости от месторасположения того или иного здания в конкретном регионе оно может отличаться по своему архитектурному решению от остальных зданий, представленных на острове. Резюмируя проведенное исследование, следует отметить, что каждый природный или географический фактор оказывает непосредственное влияние не только на выбор архитектурного стиля, в котором будет выполнено здание, но и на его функциональность.

Литература

1. Ожегов, С. История ландшафтной архитектуры / С. Ожегов. – М. : Архитектура, 2003. – 232 с.
2. Henley, D. Population, economy and environment in island Southeast Asia: An historical view

with special reference to northern Sulawesi / D. Henley // Singapore Journal of Tropical Geography. – 2002. – № 23(2). – P. 167–206.

3. Wilkinson, P.F. Sustainable Tourism in Island Destinations / Wilkinson, P.F. // Annals of Tourism Research. – 2011. – № 38(3). – P. 1206–1208.

4. 刘晖.黄土高原小流域人居生态单元及安全模式[D]西安建筑科技大学博士论文. – 2005. – № 6. – P. 13.

5. 海南省住房和城乡建设厅, 雅克设计有限公司海南国际旅游岛风貌规划导则[M]海口: 海南出版社. – 2011. – № 12.

6. 巩杨洁.海岛旅游区控制性详细规划指标体系研究—以长山群岛控规为例[D]长安大学. – 2012. – № 6. – P. 45–55.

References

1. Ozhegov, S. Istoriya landshaftnoj arkhitektury / S. Ozhegov. – M. : Arkhitektura, 2003. – 232 s.

Features of Interconnection of Architecture of Buildings and Landscape of the Islands of Zhouzhuan City

Zhao Shen^{1, 2}, S.G. Shabiev¹

¹ *South Ural State University, Chelyabinsk*

² *Shanghai Academy of Art and Design, Shanghai*

Keywords: architectural and landscape design; architectural design; landscape design; architecture; landscape; island; island design; Zhouzhuan; Zhoushan.

Abstract. The purpose of the article is to determine the specifics of the relationship between the architecture of buildings and the landscape of the islands of the city of Zhouzhuan. The main problems are reduced to the analysis of the architecture of buildings and the allocation of their distinctive features from the objects of modern architecture. The historical method, situational analysis, analysis and synthesis method, and prognostic modeling were used as research methods. As a result of the study, factors that have a direct impact on the architecture of buildings in conjunction with the landscape of the islands were identified. The main stages of the development of the architecture of the buildings and the landscape of the islands were highlighted. The characteristic of each of them was presented. The hypothesis of the study is that the choice of architectural style is determined by a group of natural and geographical factors.

© Чжао Шэнь, С.Г. Шабиев, 2018

РЕНОВАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДНЫХ ТРУБ ПРИ ПОМОЩИ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО ПОКРЫТИЯ

Д.И. ШЛЫЧКОВ

Акционерное общество «МОСГАЗ»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: продление периода эксплуатации; реновация стальных труб; цементно-песчаные покрытия; щадящие технологии.

Аннотация: Обслуживание коммуникаций водоснабжения требует периодического проведения работ по замене отдельных участков или целых систем, имеющих коррозионные обрастания. Вместе с тем в ряде случаев, например, в старых кварталах исторической застройки, имеющих статус охраняемых территорий, замена отдельных участков трубопроводов может быть сопряжена с весьма дорогостоящими работами по археологическому сопровождению разрытий или даже с необходимостью проведения последующих реставрационных работ.

В подобных ситуациях хорошим выходом из положения является применение технологий цементно-песчаных покрытий, которые служат надежным барьером между транспортируемой жидкостью и окружающей трубопровод средой, а также обладают высокой антикоррозионной устойчивостью.

Целью исследования является анализ конструкционных и эксплуатационных преимуществ и недостатков цементно-песчаных покрытий стальных водопроводных труб. Задачи исследования: разработка методик применения цементно-песчаных покрытий для реновации стальных водопроводных труб. Гипотеза исследования: в ряде случаев при проведении ремонтно-профилактических работ на сетях трубопроводов необходимо применение щадящих технологий. Методы исследования: научная абстракция, анализ и синтез. Достигнутые результаты: исследованы преимущества и недостатки цементно-песчаных покрытий стальных водопроводных труб.

Метод нанесения цементно-песчаных покрытий (ЦПП) целесообразен, в первую очередь, при таких видах повреждений, как коррозионные обрастания, небольшие свищи и абразивный износ и может быть использован на любой глубине залегания труб независимо от типа окружающих грунтов [1].

В результате качественного нанесения цементно-песчаного покрытия на внутреннюю поверхность трубопровода происходит снижение коэффициента гидравлического трения λ по сравнению с исходной стальной трубой, однако, если покрытие было нанесено некачественно, коэффициент λ может и увеличиться [2].

Целью проведенных в лаборатории кафедры водоснабжения факультета «Водоснабжение и водоотведение» МГСУ экспериментов было выявление гидравлических показателей напорных труб с цементно-песчаными покрытиями, нанесенными центробежным на-

брызгом и наложением опалубки. К первым относились трубы из высокопрочного шаровидного графита (ВЧШГ), изготовленные по ТУ 1461-037-50254094-2004, а ко второму типу труб – стальные с нанесенной на их внутреннюю поверхность цементно-песчаной облицовкой методом опалубки.

Схема экспериментального участка отражена на рис. 1.

В результате гидравлических экспериментов с использованием математического моделирования были получены эмпирические зависимости потерь напора Δh от расхода Q протекаемой воды, т.е. $\Delta h = f(Q)$ для двух типов трубопроводов в широком диапазоне расходов, представленные на рис. 2.

Цель последующих исследований состояла в сравнении величин удельных сопротивлений при разных технологиях нанесения цементно-песчаной смеси и оценке качества нанесения

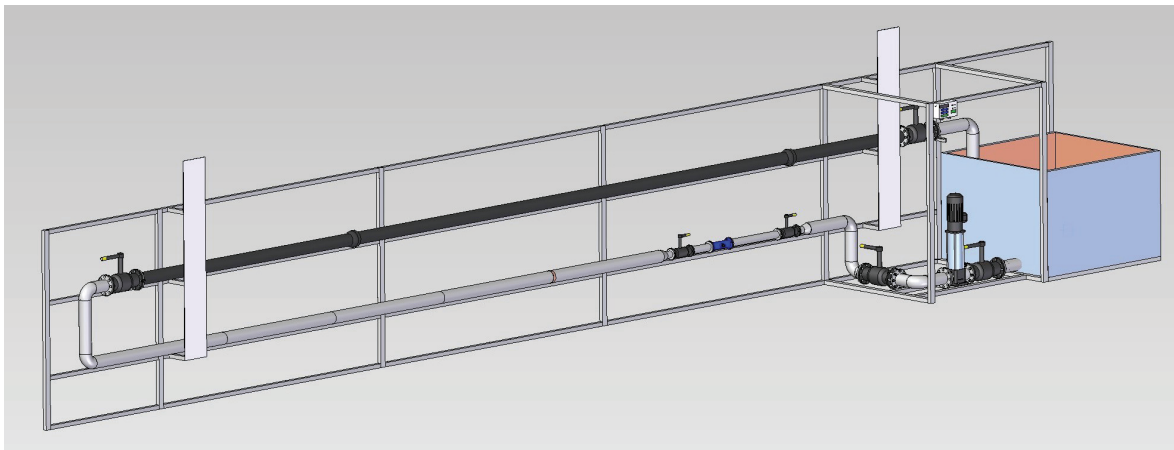


Рис. 1. Общая схема экспериментального стенда

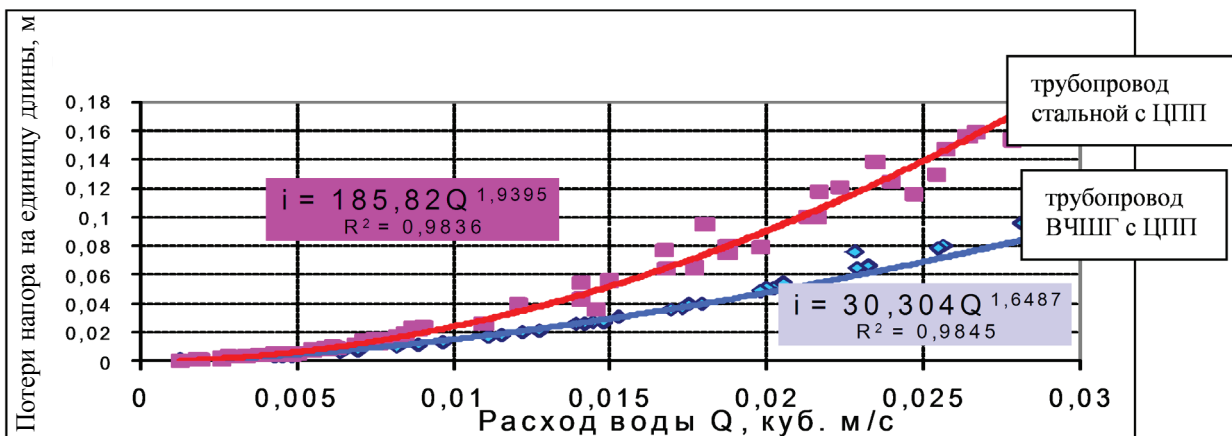


Рис. 2. Сводные результаты экспериментов по определению зависимостей единичных потерь напора от расхода $i = f(Q)$ для двух типов трубопроводов с различными технологиями нанесения цементно-песчаного покрытия

облицовки с точки зрения гидравлических сопротивлений – своеобразный КПД выполнения работ по нанесению цементно-песчаного раствора относительно какого-либо образцового покрытия.

Вопрос эффективности реновации трубопроводов цементно-песчаными растворами изучался путем рассмотрения задач, сущность которых сводится к определению степени гидравлической совместимости участка нового стального трубопровода и того же участка после нанесения на внутреннюю поверхность цементно-песчаного покрытия как центробежным набрызгом, так и с наложением опалубки [3].

В результате исследований были сделаны выводы, что при нанесении ЦПП удельное гидравлическое сопротивление уменьшается за счет более гладкой внутренней поверхности трубы, а удельное сопротивление стального трубопровода при нанесении слоя цементно-песчаного покрытия может снижаться в 2,5 раза ($15/6 = 2,5$) и в 1,67 раз ($15/9 = 1,67$).

Таким образом, на основе сводных результатов экспериментов, проведенных на гидравлическом стенде, выявлено, что нанесение цементно-песчаных покрытий оказывает существенное влияние на гидравлические показатели трубопровода, что позволяет ввести понятие

коэффициента относительного качества облицовки труб путем нанесения слоя цементно-песчаного покрытия различными методами, при этом критерием окончательного выбора варианта проектирования остается технико-экономическая составляющая.

Литература

1. Шевелев, А.Ф. Гидравлический расчет трубопроводов с цементно-песчаным покрытием / А.Ф. Шевелев, Ю.А. Смирнов // Водоснабжение и санитарная техника. – 1992. – № 4. – С. 28–54.
2. Храменков, С.В. Бестраншейные методы восстановления трубопроводов / С.В. Храменков, О.Г. Примин, В.А. Орлов // Прима-Пресс. – 2002. – С. 283–285.
3. 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. SHEvelev, A.F. Gidravlicheskiy raschet truboprovodov s tsementno-peschanym pokrytiem / A.F. SHEvelev, YU.A. Smirnov // Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika. – 1992. – № 4. – S. 28–54.
2. KHramenkov, S.V. Bestranshejnye metody vosstanovleniya truboprovodov / S.V. KHramenkov, O.G. Primin, V.A. Orlov // Prima-Press. – 2002. – S. 283–285.
3. Somov, M.A. Gidravlicheskie svojstva metallicheskih trub s vnutrennim tsementno-peschanym pokrytiem / M.A. Somov, D.I. SHlychkov // Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika. – 2009. – № 5. – S. 37–42.

Renovation of Steel Water Pipes Using Sand-Cement Insulation Systems

D.I. Shlychkov

Joint Stock Company Mosgaz, Moscow

Keywords: renovation of steel pipes; cement and sand coatings; sparing technologies; extension of operation period.

Abstract. Maintenance of water supply communications requires periodic work on the replacement of individual sections or entire systems with corrosion fouling. At the same time, in some cases, for example, in old quarters of historic buildings that have protected status, the replacement of individual sections of pipelines may be associated with very expensive archaeological maintenance of dugout, or even the need for subsequent restoration work.

In such situations, a good way out is the use of cement-sand insulation technologies, which serve as a reliable barrier between the transported fluid and the environment surrounding the pipeline, and also have a high corrosion resistance.

The aim of the study is to analyze the structural and operational advantages and disadvantages of cement-sand insulation systems of steel water pipes. The objectives of the study include the development of methods for the application of cement-sand mixture for the renovation of steel water pipes. The hypothesis of the study is that in some cases, when carrying out repair and maintenance work on the networks of pipelines, it is necessary to use gentle technologies. The research methods include scientific abstraction, analysis and synthesis. The advantages and disadvantages of cement-sand insulation systems for steel water pipes were investigated.

© Д.И. Шлычков, 2018

УДК 621.5

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ СРЕД

О.В. ИСЛАМОВА, А.З. ТОКОВ

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,
г. Нальчик

Ключевые слова и фразы: качество; нож; процесс измельчения; решетка; энергозатраты; энергоэффективность.

Аннотация: Целью исследования является повышение качества и энергоэффективности процесса измельчения пищевых продуктов. Задачей исследования является разработка конструкции решетки измельчителей пищевых продуктов. В результате сравнительных испытаний получен вывод, что энергозатраты на процесс измельчения мясного сырья при использовании решеток предложенной конструкции на 30–35 % ниже конкурентов.

Эффективность использования пищевых продуктов в значительной мере повышается при переводе их в грубо- или тонкодисперсное состояние. При этом наблюдаются существенный рост поверхности раздела фаз, свободной поверхностной энергии, разрыв анатомических связей, перераспределение микроэлементов, химические, биохимические, структурные и другие преобразования, которые позволяют вскрыть и извлечь потенциальные питательные, энергетические и техногенные ресурсы пищевого сырья.

Наиболее широко применяемым и экономически выгодным технологическим приемом дезинтеграции пищевого сырья и в настоящее время остается механическое измельчение. Оно получило широкое распространение в современных пищевых производствах, а во многих составило их основу. Поэтому уровень развития и совершенства процессов измельчения оказывает определяющее влияние на качественно-количественные и технико-экономические показатели производства.

Процессы измельчения пищевых сред реализуются в дробилках, мельницах, куттерах, волчках и т.д. Именно эти машины во многом определяют качественное протекание последующих стадий обработки пищевого сырья, формируют качество готового продукта. Однако процессы, реализуемые в куттерах, волчках и других машинах, оказываются чрезвычайно энергоемкими.

Качество работы и энергоэффективность измельчителей пищевых продуктов зависят от конструктивных особенностей подвижного крепостобразного ножа [1] и решетки.

Традиционно в конструкциях решеток предусматриваются круглые цилиндрические отверстия с углом заострения режущего лезвия на входе отверстия 90° . Такой угол не является оптимальным с точки зрения энергоэффективности процесса измельчения и сохранения качества измельчаемого сырья в измельченном продукте. Поэтому, решая эту задачу, конструкторы делают рабочие отверстия, расширяющиеся к выходу. Такие отверстия могут оказаться на выходе такими большими, что требуемое количество их не представляется возможным разместить на решетке. Кроме того, часто эти отверстия бывают нетехнологичными, т.е. их нельзя получить общедоступными, экономичными способами [2; 3].

Для решения поставленной задачи была сконструирована решетка. Она выполнена не в виде сплошного диска, а в форме «стакана». Высота «стакана» определяется размером, обеспечивающим плотный контакт подвижного ножа с поверхностью резания решетки. Рабочие отверстия решетки располагаются на днище стакана. Толщина днища стакана должна быть минимальной (с учетом одной-двух переточек за период эксплуатации решетки; исключения видимой деформации днища станка (решетки) под действием фронтальных нагрузок техно-

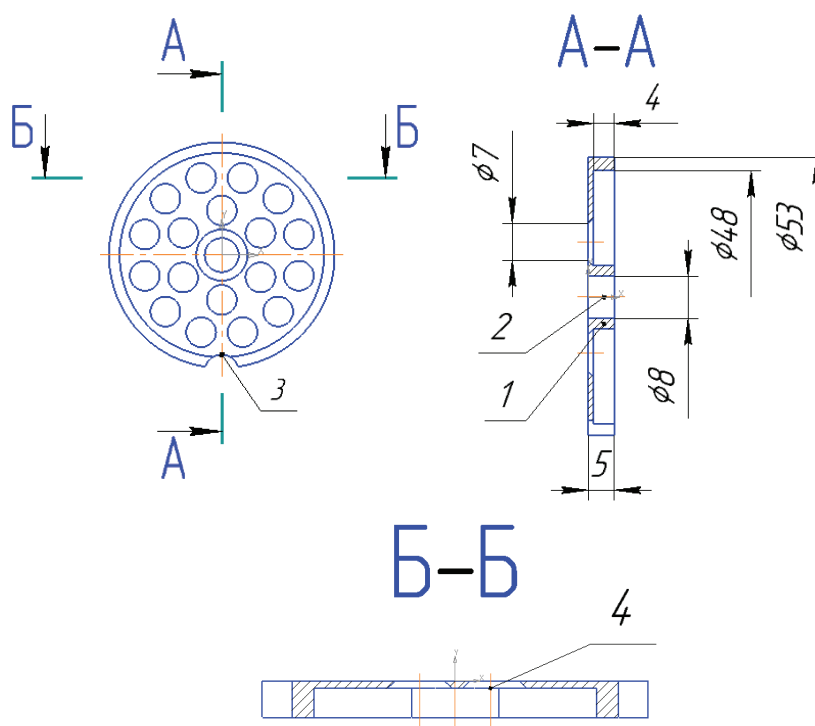


Рис. 1. Конструкция решетки:

1 – ступица; 2 – центральное круглое отверстие для установки решетки на шейку шнека; 3 – паз на периферии решетки для фиксации; 4 – конусное рабочее отверстие; 5 – элемент решетки (днище стакана), на котором размещены рабочие отверстия

логического сырья со стороны шнека). Имея минимальную толщину днища, на нем можно будет разместить рабочие отверстия, расширяющиеся от входа к выходу, не нарушая принципы прозрачности и технологичности производства решеток. Рабочее отверстие на входе будет иметь размеры, необходимые для измельчения технологического сырья (измельчение крупное, среднее или мелкое). Отверстие имеет форму круглого конуса с прямолинейной образующей. Такая форма отверстия позволяет получить на входе режущее лезвие с углом заострения значительно меньше, чем 90° , а минимальная толщина днища позволяет разместить требуемое количество отверстий на решетке, не нарушая принципа прозрачности.

Техническое решение, предлагаемое в изобретении, заложено в конструкции решетки, которая показана на рис. 1.

Исследования, выполненные с решетками предложенной конструкции, установленными на измельчителях с электрическими приводами, подтвердили их энергоэффективность.

Решетки были изготовлены из рессорно-пружинной стали ГОСТ 14959-2016 марки 65 Г, отожжены при температуре около 810°C , закалены при температуре 830°C , охлаждены в масле, отпущены при температуре 480°C . Более энергоэффективными оказались решетки из углеродистой высококачественной стали марки У13А ГОСТ 1435-99, которая отличается от качественной стали более низким содержанием серы, фосфора, марганца и большей чистотой по неметаллическим включениям, меньше выкрашивается в тонкой режущей кромке при шлифовании (заточке) и эксплуатации.

Испытания проводились как с закаленными, так и с незакаленными решетками (при этом температура закалки $\sim 800^\circ\text{C}$, охлаждающая среда – масло, твердость после закалки $\sim \text{HRC}62$).

Для сравнительных испытаний были изготовлены и испытаны решетки предлагаемой конструкции и решетки с наклонно расположенными круглыми цилиндрическими рабочими отверстиями. Отметим, что заготовки для

решеток могут быть получены из круглого проката и подвергнуты механической обработке резанием лезвийным и нелезвийным инструментом или штамповкой листового проката с последующей механической обработкой. В нашем случае заготовки были получены из круглого проката с последующей механической обработкой.

Энергозатраты на процесс измельчения мясного сырья при использовании решеток предложенной конструкции оказались на 30–35 % ниже по сравнению с энергозатратами на процесс измельчения с решетками, предлагаемыми в [4]. Это можно объяснить следующим образом:

- решетка является основным препятствием на пути потока технологического сырья, поэтому не следует менять направление движения этого потока (наклонно расположенные рабочие отверстия меняют направление движения этого потока);

- угол заострения режущего лезвия на входе рабочего отверстия в предлагаемой конструкции решетки имеет постоянное значение и не зависит от положения режущей кромки подвижного ножа. При наклонном расположении рабочего отверстия на решетке угол заострения режущего лезвия по периметру эллипса не имеет постоянного значения (может быть меньше или больше 90°). Если бы в процессе измельчения происходило непрерывное взаимодействие режущей кромки подвижного ножа с той частью эллипса, где угол заострения имеет минимальное значение, то и энергозатраты были бы меньше. Это бы было возможно при прямолинейном движении подвижного ножа, а при вращательном – нет.

Следует отметить, что рабочие отверстия были обработаны стандартными инструментами (спиральными сверлами и коническими зенкерами). Ранее было отмечено, что получение наклонно расположенных отверстий сопряжено

с большими технологическими трудностями, такие отверстия являются нетехнологичными. При этом не следует забывать, что важнейшим показателем инновационности изобретения является производственная реализуемость.

Замечено, что процессы измельчения пищевых продуктов являются чрезвычайно энергоемкими. Например, промышленные измельчители мяса, в том числе блоков замороженного, имеют электродвигатели мощностью 30–55 кВт, тогда как установленная мощность электродвигателей на металлорежущих станках в среднем не превышает 8–10 кВт.

Решетки предложенной конструкции были подвергнуты сравнительным испытаниям не только с решетками, имеющими наклонно расположенные рабочие отверстия, но и с решетками с круглыми цилиндрическими отверстиями, перпендикулярными к поверхности резания решетки. И в том, и в другом случае энергоэффективность решеток предложенной конструкции оказалась более 30 %.

Может показаться, что такая экономия энергии не представляет большого практического интереса. Но не следует забывать, что энергоемкие процессы затратны не только из-за чрезмерного потребления энергии, но и оборудование, на котором реализуются эти процессы, является более материалоемким и затратным в эксплуатации. Кроме того, наметился рост цен на металлы, электроэнергию, газ, воду, практически на все расходные материалы, и поэтому изыскание путей снижения удельных затрат на единицу производимой продукции является актуальной задачей. Борьба за экономное расходование имеющихся ресурсов в ближайшее время будет обостряться. «Если бы весь мир при нынешней численности жил так же, как жители Северной Америки, потребовалось бы три планеты Земля, чтобы обеспечить подобный уровень жизни населению всего земного шара» [5].

Литература

1. Батыров, У.Д. Повышение эффективности и качества работы измельчителей пищевых продуктов / У.Д. Батыров, П.Л. Атаев, Т.Х. Карданов, А.З. Токов // Качество. Инновации. Образование. – 2015. – № 2. – С. 225–227.
2. Батыров, У.Д. Некоторые аспекты воплощения принципов ресурсосбережения в конструкциях узлов измельчителей пищевых продуктов / У.Д. Батыров, П.Л. Атаев, Т.Х. Карданов, А.З. Токов // Известия Кабардино-Балкарского государственного университета. – 2015. – Т. 5. – № 5. – С. 77–79.
3. Batyrov, U.D. Study ways to improve the efficiency of operation of mobile cross knife grinders

food / U.D. Batyrov, P.L. Ataev, A.Z. Tokov, T.H. Kardanov // 2016 IEEE Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies, IT and MQ and IS 2016. 2016. – P. 22–26.

4. Цой, Т.Г. Патент № 2031722 РФ. МПК В02С18/36. Решетка для мясорубки / Т.Г. Цой. – М. : ФИПС, 1995.

5. Найджел, С. Организация, планирование и проектирование производства / С. Найджел и др.; пер. с 5-го англ. изд. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 790 с.

References

1. Batyrov, U.D. Povyshenie effektivnosti i kachestva raboty izmel'chitelej pishchevykh produktov / U.D. Batyrov, P.L. Ataev, T.KH. Kardanov, A.Z. Tokov // Kachestvo. Innovatsii. Obrazovanie. – 2015. – № 2. – S. 225–227.

2. Batyrov, U.D. Nekotorye aspekty voploshcheniya printsipov resursosberezheniya v konstruktsiyakh uzlov izmel'chitelej pishchevykh produktov / U.D. Batyrov, P.L. Ataev, T.KH. Kardanov, A.Z. Tokov // Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2015. – T. 5. – № 5. – S. 77–79.

4. TSoj, T.G. Patent № 2031722 RF. MPK V02S18/36. Reshetka dlya myasorubki / T.G. TSoj. – М. : FIPS, 1995.

5. Najdzhel, S. Organizatsiya, planirovanie i proektirovanie proizvodstva / S. Najdzhel i dr.; per. s 5-go angl. izd. – М. : INFRA-M, 2010. – 790 s.

Reduction in the Energy Consumption and Improvement of the Quality of the Grinding Process of Food

O.V. Islamova, A.Z. Tokov

Kh.M. Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik

Keywords: energy efficiency; quality; lattice; knife; energy consumption; grinding process.

Abstract. The purpose of the study is to improve the quality and energy efficiency of the process of grinding food. The objective of the research is the development of the grid design for food grinders. Using comparative tests, it was concluded that the energy consumption for the process of grinding of meat raw materials, using the grids of the proposed design, is 30–35 % lower than that of the competitors.

© О.В. Исламова, А.З. Токов, 2018

АНАЛИЗ УЧАСТКОВ УЧЕТА ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КОНТРОЛЛИНГА

А.А. КОПАЧЕВ

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

Ключевые слова и фразы: автоматизация; анализ; контроллинг; учет.

Аннотация: Статья посвящена анализу участков учета с помощью контроллинга. Целью исследования является уточнение преимуществ контроллинга в разрезах развития бизнеса. Дополнены направления автоматизации учета с помощью контроллинга. Проведена адаптация участков учета предприятия с помощью контроллинга.

В рамках предприятия контроллинг представляет собой единую автоматизированную информационную систему, которая позволяет организовать работу в единой базе данных различных филиалов, а также других подразделений компании. Следовательно, повышается эффективность и качество управления всей системой, поскольку она существует как единое целое, а не как совокупность разрозненных подразделений [4].

В рамках секторов развития бизнеса в целом контроллинг дает следующие преимущества:

- устранение информационного разрыва между бизнес-процессами и стратегическими показателями;
- проектирование фактических сценариев бизнес-процессов на основе реальных данных из информационных систем;
- возможность детального анализа показателей;
- бенчмаркинг бизнес-процессов с использованием показателей эффективности;
- выявление потенциала для совершенствования бизнес-процесса;
- определение «узких мест» бизнес-процесса;
- анализ эффективности исполнителей;
- оптимизация с целью сокращения стоимости и времени выполнения заказа;
- возможность контролировать и анализировать работу сотрудников компании руководством;

- компания получает единое информационное пространство, в котором персонал работает в рамках внутрикорпоративных стандартов и актуальных справочников;

- отсутствие необходимости дополнительной консолидации данных, а также контроля за единой методологией учета.

С позиции автоматизированной системы, контроллинг обеспечивает расширенный учет основных фондов, а также объектов капитального строительства. Организация эффективного учета и управления основными фондами играет принципиально важное значение для растущего предприятия, поскольку их деятельность связана с созданием и поддержанием сложной, дорогостоящей инфраструктуры. Поэтому от того, насколько эффективно предприятие управляет своим имуществом, зависит его эффективность в целом.

Следовательно, задачей контроллинга в рамках данного направления учета является адаптация участков учета к задачам управления. В данном случае участок «Основные средства» адаптируется к задачам управления основными средствами (ОС) предприятия отрасли при помощи следующих учитываемых факторов: необходимо создать дополнительные параметры картотеки основных средств; учитывать межфилиальные, а также внутренние перемещения основных средств; учет затрат должен проводиться по инвентарным объектам; необходима оборотно-сальдовая ведомость по ОС.

В рамках расширения учета расчетов с

Таблица 1. Адаптация участков учета предприятия с помощью контроллинга

Участок учета	Меры адаптации участка
Основные средства	<ul style="list-style-type: none"> создание дополнительных параметров картотеки основных средств; учет межфилиальных, а также внутренних перемещений ОС; учет затрат по инвентарным объектам; создание оборотно-сальдовой ведомости по основным средствам
Учет расчетов с контрагентами	<ul style="list-style-type: none"> создание набора специализированных отчетов для выверки НДС; создание функционала для согласования и утверждения договоров
Интеграция с внешними автоматизированными системами	<ul style="list-style-type: none"> интеграция с биллинговыми системами с целью автоматической выгрузки данных в информационную систему; интеграция с внешними системами при помощи промежуточных файлов (с помощью специальных средств осуществляется необходимая проверка корректности данных, после чего данные преобразуются к нужному формату для импорта их в систему)
Управление платежами	<ul style="list-style-type: none"> разработка поэтапного механизма создания, утверждения и проведения по счетам главной книги исходящих платежей, распределение прав и ответственности между сотрудниками компании
Контроль сальдо по банковским счетам	<ul style="list-style-type: none"> осуществляется контроль исходящих платежей в соответствии с установленными плановыми суммами; также резервирование зарезервированных, но еще не проведенных по Главной книге платежей (при расчете доступного остатка по статье будут учитываться запланированные, но не проведенные платежи)
Настройка и предоставление финансово-управленческой отчетности	<ul style="list-style-type: none"> разработка разнообразных аналитических отчетов, позволяющих делать выводы о финансовом положении предприятия, и различных аспектах результативности его деятельности
Кадровый учет	<ul style="list-style-type: none"> учет филиальной структуры телекоммуникационных компаний; ведение штатного расписания, с возможностью его гибкого изменения и хранением истории; разработка механизма расчета премий и авансов; расчет начислений с учетом временных надбавок; создание дополнительных отчетов и дополнительных алгоритмов и правил расчетов

контрагентами контроллинг выводит решения, которые позволяют повысить эффективность таких расчетов и договорного учета: создается набор специализированных отчетов для выверки НДС; создается функционал для согласования и утверждения договоров.

В рамках интеграции с внешними автоматизированными системами контроллинг служит для обеспечения связи телекоммуникационных компаний с такими системами: автоматизированная система контроллинга интегрируется с биллинговыми системами с целью автоматической выгрузки данных в информационную систему; контроллинг обеспечивает интеграцию с внешними системами при помощи промежуточных файлов, с помощью специальных средств осуществляется необходимая проверка коррект-

ности данных, после чего данные преобразуются в нужный формат для импорта в систему.

В области управления платежами контроллинг участвует в создании поэтапного механизма создания, утверждения и проведения по счетам главной книги исходящих платежей, а также участвует в распределении прав и ответственности между сотрудниками компании.

Данная функция контроллинга позволит осуществлять создание платежа его непосредственным инициатором, а также контролировать проходимость платежей, используя механизм маршрутов утверждения и присвоения статусов заявкам на оплату. При этом основанием платежа могут выступать уже существующие в системе сделки, поэтому становится возможным контроль сумм платежа. Как результат,

облегчается работа бухгалтера, поскольку почти все реквизиты могут быть заполнены автоматически еще до создания платежного поручения самим инициатором платежа.

Также автоматизированная система контроллинга осуществляет контроль сальдо по банковским счетам с возможностью учета запланированных сумм по заявкам. Таким образом, осуществляется контроль исходящих платежей в соответствии с установленными плановыми суммами, а также резервирование зарезервированных, но еще не проведенных по Главной книге платежей. Это означает, что при расчете доступного остатка по статье будут учитываться запланированные, но не проведенные платежи.

В рамках предприятия контроллинг технически способствует настройке и предоставле-

нию финансово-управленческой отчетности в форме разнообразных аналитических отчетов, позволяющих делать выводы о финансовом положении предприятия и различных аспектах результативности его деятельности.

Кадровый учет, оптимизированный контроллингом на предприятии, полностью соответствует специфике отрасли и российскому законодательству. Для кадрового учета предприятия после его оптимизации инструментами контроллинга будут характерны: учет филиальной структуры; ведение штатного расписания с возможностью его гибкого изменения, а также хранением истории; разработка механизма расчета премий и авансов; расчет начислений с учетом временных надбавок; создание дополнительных отчетов и дополнительных алгоритмов и правил расчетов.

Литература

1. Гельмут, Л. Основы организации: управление принятием решений / Л. Гельмут; пер. с нем. – М. : Сервис, 2006. – 600 с.
2. Трофимова, Л.А. Управленческие решения (методы принятия и реализации) : учеб. пособие / Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 190 с.
3. Покровская, Л.Л. Оперативные и стратегические подходы управления в функциях контроллинга / Л.Л. Покровская, А.А. Копачев // Глобальный научный потенциал. – СПб. – ТМБпринт. – 2017. – № 12(81). – С. 48–51.
4. Фалько, С.Г. Контроллинг для руководителя : монография / С.Г. Фалько. – М. : Институт контроллинга, 2006.

References

1. Gel'mut, L. Osnovy organizatsii: upravlenie prinyatiem reshenij / L. Gel'mut; per. s nem. – M. : Servis, 2006. – 600 s.
2. Trofimova, L.A. Upravlencheskie resheniya (metody prinyatiya i realizatsii) : ucheb. posobie / L.A. Trofimova, V.V. Trofimov. – SPb. : Izd-vo SPbGUEF, 2011. – 190 s.
3. Pokrovskaya, L.L. Operativnye i strategicheskie podkhody upravleniya v funktsiyakh kontrollinga / L.L. Pokrovskaya, A.A. Kopachev // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. – TMBprint. – 2017. – № 12(81). – S. 48–51.
4. Fal'ko, S.G. Kontrolling dlya rukovoditelya : monografiya / S.G. Fal'ko. – M. : Institut kontrollinga, 2006.

Analysis of Accounting Areas in the Interaction of Controlling

A.A. Kopachev

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg

Keywords: controlling; accounting automation; analysis.

Abstract. The article deals with the analysis of accounting areas using controlling. The purpose of

the study is to clarify the benefits of controlling in the context of business development. The directions of automation of accounting with the help of controlling are added. An adaptation of the enterprise accounting sections was carried out with the help of controlling.

© А.А. Копачев, 2018

УДК 636.084.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА В ПТИЦЕВОДСТВЕ ЯКУТИИ

А.В. ПОПОВА

ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: корма; птицеводство; сельское хозяйство; эффективность.

Аннотация: Цель исследования состоит в апробации ферментного препарата и изучении его влияния на рост и развитие молодняка кур в условиях Якутии. Задачи исследования: изучение динамики живой массы, переваримости питательных веществ, определение эффективности кормового препарата. В ходе исследования были применены общепринятые в зоотехнической практике методы исследований. Кормовой препарат способствовал повышению живой массы молодняка, уменьшению затрат на корма и повысил рентабельность производства на 6,5 %.

Введение

Специалистами АПК накоплен большой объем экспериментальных данных об эффективном использовании различных нетрадиционных кормовых добавок и кормовых препаратов в птицеводстве [1; 2; 5; 7; 8].

Использование ферментных препаратов способствует повышению уровня энергетического питания, а также ускоренному росту и развитию животных [3; 6]. Для обогащения комбикормов может быть использован перспективный ферментный препарат «закваска Леснова» [4].

Цель исследований: изучение влияния добавки «закваски Леснова» на рост и развитие, использование питательных веществ цыплят кросса «Родонит-2».

Задачи исследований: изучение динамики живой массы, переваримости питательных веществ, определение эффективности кормового препарата.

Материал и методика исследований.

Экспериментальные исследования проведены в условиях птицефермы ООО «Харбалах птица» Таттинского улуса Республики Саха (Якутия). Для опыта были сформированы 2 группы молодняка птицы кросса «Родонит-2» в возрасте 10 суток. Контрольная группа получала хозяйственный рацион, состоящий из комби-

корма (табл. 1). Опытная группа дополнительно к основному рациону получала «закваску Леснова».

Динамику живой массы учли путем еженедельного взвешивания утром до кормления. По результатам взвешиваний рассчитывали абсолютный, среднесуточный прирост массы тела и относительную скорость роста.

Результаты исследований и их обсуждение.

В 4-недельном возрасте цыплята опытной группы с подкормкой достигли стандартной массы на 7 суток раньше. Цыплята опытной группы росли интенсивнее на 17,2 %, чем цыплята контрольной группы. Среднесуточный прирост в опытной группе на 9,2 % оказался выше, чем в контрольной группе (табл. 2).

У молодняка опытной группы отмечен наиболее высокий уровень переваримости сырого жира: 78,3 % против 75,2 % в контроле. По уровню переваримости сырой клетчатки цыплята опытной группы превосходили контрольных аналогов на 3,5 % ($P > 0,999$).

Установлено, что чем выше прирост живой массы, тем ниже затраты корма на единицу продукции. При этом, как указано выше, прирост происходил не за счет большей поедаемости корма, а за счет лучшего усвоения питательных веществ заквашенного рациона. Расход корма на 1 голову в контрольной группе составил 7,65 кг, в опытной группе – 7,91 кг. В то же

Таблица 1. Состав комбикормов для ремонтного молодняка, %

Компоненты	Возраст, дней		
	1–28	29–60	61–150
Кукуруза	30,0	20,0	41,8
Пшеница	30,0	34,0	11,0
Ячмень	–	10,5	–
Шрот подсолнечный	4,1	11,0	13,0
Шрот соевый	22,0	15,0	–
Отруби пшеничные	–	–	20,0
Мука рыбная	11,0	–	5,8
Монокальций фосфат	0,3	0,3	–
Соль поваренная	0,2	0,2	–
Премикс	1,0	5,0	5,0
Мел	1,4	1,5	1,5

Таблица 2. Динамика живой массы и средний суточный прирост, г ($M \pm m$)

Возраст, сут.	Группы	
	Контрольная	Опытная
10	55,2±1,6	54,8±1,6
28	163,4±6,7	197,3±1,8*
70	687,0±17,3	922,0±16,4*
90	1 136,8±18,8**	1 348,0±21,7*
112	1 429,0±18,7	1 557,0±21,5*
Среднесуточный прирост, г	14,8	15,09

Примечание: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$.

время за счет повышенной энергии роста расход корма на 1 кг прироста в опытной группе оказался на 8,7 % меньше, чем в контрольной группе.

Скармливание ферментного препарата обеспечило интенсивность роста и развития ремонтного молодняка кур. Относительно высокая живая масса птиц опытной группы позволила снизить затраты корма на 1 кг прироста:

5,8 кг – контроль, 5,3 кг – опыт, разница составила 8,7 % в пользу опытной группы, а рентабельность выращивания молодняка составила 11,1 %, что на 6,5 % выше по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, в условиях хозяйства использование ферментного препарата способствовало более экономному расходу комбикормов.

Литература

1. Венедиктов, А.М. Кормовые добавки / А.М. Венедиктов [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1992. – 190 с.

2. Волкова, А.В. Использование ферментного препарата Авизим 1200 в составе кормосмесей при выращивании гусят-бройлеров : автореф. дисс. ... канд. сельскохозяйственных наук / А.В. Волкова. – Омск, 2006. – 16 с.
3. Кислухина, О.В. Ферменты в производстве пищи и кормов / О.В. Кислухина. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 336 с.
4. Леснов, А.П. Закваска Леснова – препарат для получения высокобелкового корма / А.П. Леснов, О.П. Леснова // Аграрная наука. – 2003. – № 2. – С. 55–56.
5. Панкратов, В.В. Улучшение яичной продуктивности кур-несушек с включением в рацион местных нетрадиционных кормовых добавок в условиях Якутии / В.В. Панкратов, Н.М. Черноградская, Е.Е. Уваровская, М.Ф. Григорьев // Главный зоотехник. – 2016. – № 4. – С. 38–42.
6. Попова, А.В. Рост, развитие и мясная продуктивность кур разных кроссов при подкормке «Закваски Леснова» : дисс. ... канд. сельскохозяйственных наук / А.В. Попова. – Якутск : Якутская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. – 115 с.
7. Черноградская, Н.М. Цеолит месторождения Хонгуруу в рационе молодняка гусей / Н.М. Черноградская, М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева // Птицеводство. – 2018. – № 3. – С. 18–21.
8. Черноградская, Н.М. Цеолит Хонгуриинского месторождения в рационе молодняка гусей / Н.М. Черноградская, Е.Е. Уваровская, А.В. Попова, М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева // Роль науки и образования в развитии сельского хозяйства Якутии : сборник научных трудов. – Якутск, 2017. – С. 104–106.

References

1. Venediktov, A.M. Kormovye dobavki / A.M. Venediktov [i dr.]. – М. : Agropromizdat, 1992. – 190 s.
2. Volkova, A.V. Ispol'zovanie fermentnogo preparata Avizim 1200 v sostave kormosmesej pri vyrashchivanii gusyat-brojlerov : avtoref. diss. ... kand. sel'skokhozyajstvennykh nauk / A.V. Volkova. – Омск, 2006. – 16 s.
3. Kislukhina, O.V. Fermenty v proizvodstve pishchi i kormov / O.V. Kislukhina. – М. : DeLi print, 2002. – 336 s.
4. Lesnov, A.P. Zakvaska Lesnova – preparat dlya polucheniya vysokobelkovogo korma / A.P. Lesnov, O.P. Lesnova // Agrarnaya nauka. – 2003. – № 2. – S. 55–56.
5. Pankratov, V.V. Uluchshenie yaichnoj produktivnosti kur-nesushek s vklyucheniem v ratsion mestnykh netraditsionnykh kormovykh dobavok v usloviyakh YAkutii / V.V. Pankratov, N.M. Chernogradskaya, E.E. Uvarovskaya, M.F. Grigor'ev // Glavnyj zootekhnik. – 2016. – № 4. – S. 38–42.
6. Popova, A.V. Rost, razvitie i myasnaya produktivnost' kur raznykh krossov pri podkormke «Zakvaski Lesnova» : diss. ... kand. sel'skokhozyajstvennykh nauk / A.V. Popova. – YAkutsk : YAkutskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyajstvennaya akademiya, 2009. – 115 s.
7. Chernogradskaya, N.M. TSeolit mestorozhdeniya KHonguruu v ratsione molodnyaka gusej / N.M. Chernogradskaya, M.F. Grigor'ev, A.I. Grigor'eva // Ptitsevodstvo. – 2018. – № 3. – S. 18–21.
8. Chernogradskaya, N.M. TSeolit KHongurinskogo mestorozhdeniya v ratsione molodnyaka gusej / N.M. Chernogradskaya, E.E. Uvarovskaya, A.V. Popova, M.F. Grigor'ev, A.I. Grigor'eva // Rol' nauki i obrazovaniya v razvitii sel'skogo khozyajstva YAkutii : sbornik nauchnykh trudov. – YAkutsk, 2017. – S. 104–106.

The Effectiveness of Enzyme Feed in the Poultry Industry of Yakutia

A.V. Popova

Yakutsk State Agricultural Academy, Yakutsk

Keywords: agriculture; poultry farming; feed; efficiency.

Abstract. The purpose of the research is to test the enzyme preparation for the growth and development of young chickens in Yakutia. The objectives of the study were to study the dynamics of body weight, digestibility of nutrients, determine the effectiveness of the feed. The research methods generally accepted in zoo-technical practices were applied. It was found that enzyme preparation contributed to the increase in live weight of chickens, decrease in feed costs and increased profitability 6.5 %

© А.В. Попова, 2018

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПАРАДИГМА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТОВ УПРАВЛЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

В.В. СУЛИМИН

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: междисциплинарная парадигма; личностно-ориентированный подход; ключевые навыки; педагогические техники; потребности рынка труда.

Аннотация: В статье рассматриваются современные компетенции студентов кафедр менеджмента высших учебных заведений России. Автор ставит целью в статье предложить решение проблемы подготовки бакалавров менеджмента в вузах с позиции междисциплинарной парадигмы. Для этого предлагается, во-первых, определить важнейшие направления для развития педагогической парадигмы и дать им характеристики. Во-вторых, рассмотреть и исследовать нормативно-правовой документ «Национальная доктрина образования РФ» за период 2000–2015 гг. на предмет необходимости обеспечения преемственности всех уровней и ступеней образования. Далее в статье поднимается вопрос о несоответствии доминирующей системы планирования образовательного процесса в вузах, результат которой не соответствует практическим потребностям рынка труда. В заключении говорится о необходимости соблюдения преемственности педагогических научных традиций и инноваций, базирующихся на апробированных концептуальных подходах и методиках применения педагогических технологий к конкретным уровням образования.

Анализ происходящих в мире разноплановых интегративных процессов во всех сферах человеческой деятельности подтверждает концепцию целостности внутриличностного знания, нацеленного на многогранное и многоуровневое развитие средствами индивидуальных и коллективных когнитивно-коммуникативных технологий. Основываясь на понимании значения термина «парадигма» (специальные концепции, посвященные взаимосвязям теории и практики, имеющим дополнительные, вспомогательные значения основным, ведущим видам деятельности [1]), рассмотрим возможные варианты решения проблемы подготовки бакалавров менеджмента в вузах с междисциплинарной позиции как педагогической парадигмы, не противоречащей общим принципам организации профессионального образования в России, но создающей платформу для широкого педагогического эксперимента, нацеленного на каждодневную апробацию личностных педагогических техник – специально выработанных приемов деятельности, предполагающих много-

кратное применение.

Отмечаемые многими исследователями интегративные тенденции, имеющие место в системе высшего образования, в основном связываются с доминирующими взглядами научного сообщества на два существенно опережающих направления развития междисциплинарной парадигмы: формирование междисциплинарной интеграции наук и технологий и развитие междисциплинарных связей на основе инструментария информационных технологий.

Первое направление базируется на осмыслении человечеством этапов научного познания окружающего мира: от натурфилософии через узкоспециализированную систему науки и образования к отраслевому принципу организации промышленности и появлению неотраслевых технологий (информационных технологий и нанотехнологий), развитие которых в будущем позволит осуществить переход от методологии аддитивного сложения результатов деятельности различных отраслевых технологий к их взаимопроникновению (конвергенции) и

синергии [2]. Второе направление связывается с особой значимостью информационных технологий, которые не только проникли во все без исключения отрасли и сферы жизнедеятельности человека, но и стали играть роль объединяющей силы для разрозненных наук и технологий: «информационные технологии стали принципиально новыми с методологической точки зрения – они не добавились еще одним звеном к существующему ряду дисциплин, а объединили их, став их общей методологической базой» [2].

Прогностическое исследование функций вуза как педагогического посредника между наукой и производством в рамках существующих многомерных (от «нано» до «макро») и многоуровневых (от «личности» до «сетевого сообщества») проявлений современного этапа развития науки, техники и общества на сегодняшний день – это весьма плохо формализованная задача. Поэтому нам представляется логичным сосредоточиться на рассмотрении прикладного аспекта интеграции, а именно на междисциплинарных связях, формируемых в процессе подготовки менеджеров на основе целевого планирования слияния профильных дисциплин с развивающимся базисом информационных технологий.

Для истинного определения реального положения дел следует согласиться с констатацией факта, что, хотя в Национальной доктрине образования РФ (2000–2025 гг.) отмечается необходимость обеспечения преемственности всех уровней и ступеней образования, на практике «дидактические условия подготовки бакалавров и магистров еще недостаточно согласованы, и междисциплинарный подход к проектированию

целостного учебного процесса еще только начинает приходить на смену традиционному предметно-дисциплинарному подходу» [3].

Знаниевый базис выделенных в исследовании ключевых навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности финансовых директоров, несомненно, должен формироваться в процессе обучения в вузе. Представленные данные дают основание для разработки сквозных образовательных программ по профессиональным компетенциям, включающим перечень конкретных навыков, последовательность их формирования с учетом уровней познания: знать, уметь, владеть, быть, – с одновременным выделением дидактических единиц, планированием эффективных педагогических техник и методов контроля образовательных достижений.

В заключение отметим, что, по мнению передовых представителей педагогического сообщества России (автор рассматривает все ступени образования от школы до послевузовского профессионального образования), несомненно, необходимо соблюдать преемственность педагогических научных традиций и инноваций, базирующихся на апробированных концептуальных подходах и методиках применения педагогических технологий к конкретным уровням образования, и вместе с тем реалии современной ступени развития человечества настоятельно требуют целенаправленного ускоренного изменения мышления преподавателя-предметника в направлении междисциплинарного слияния знаний для полноценного формирования необходимого и заданного уровня интегративных профессиональных компетенций бакалавров менеджмента.

Литература

1. Молонов, Г.Д. Парадигма сопровождения – междисциплинарная педагогическая проблема / Г.Д. Молонов, О.В. Якимов // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – № 6. – С. 100–105.
2. Ковальчук, М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее / М.В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. – 2011. – № 1–2. – С. 38.
3. Гайдаровский экономический форум, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gaidarforum.ru/about/mediamaterials/video/12-yanvary>.
4. Семин, А.Н. Применение когнитивных технологий и моделей управления внутриорганизационными знаниями / А.Н. Семин, С.В. Кириллова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. Гаха, 2011.

References

1. Molonov, G.D. Paradigma soprovozhdeniya – mezhdistsiplinarnaya pedagogicheskaya problema / G.D. Molonov, O.V. YAKimov // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2014. – № 6. –

S. 100–105.

2. Koval'chuk, M.V. Konvergentsiya nauk i tekhnologij – proryv v budushchee / M.V. Koval'chuk // Rossijskie nanotekhnologii. – 2011. – № 1–2. – S. 38.

3. Gajdarovskij ekonomicheskij forum, 2017 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.gajdarforum.ru/about/mediamaterials/video/12-yanvary>.

4. Semin, A.N. Primenenie kognitivnykh tekhnologij i modelej upravleniya vnutriorganizatsionnymi znaniyami / A.N. Semin, S.V. Kirillova. – Ekaterinburg : Izd-vo Ural. Gakha, 2011.

Interdisciplinary Paradigm of Teaching Students of Management Faculties in Higher Educational Institutions

V.V. Sulimin

Ural State Economic University, Yekaterinburg

Keywords: interdisciplinary paradigm; personality-oriented approach; key skills; pedagogical techniques; labor market needs.

Abstract. The article deals with the modern competences of students of management departments of higher educational institutions of Russia. The author aims to offer a solution to the problem of university training in undergraduate programs in management from the position of an interdisciplinary paradigm. For this it is proposed to determine the most important directions for the development of the pedagogical paradigm and to give them characteristics. Secondly, to consider and examine the normative legal document “The National Doctrine of Education of the Russian Federation” for the period 2000-2015 for the need to ensure continuity of all levels and levels of education. Further, the article raises the issue of the discrepancy of the dominant system of planning the educational process in higher education institutions, the result of which does not correspond to the practical needs of the labor market. In conclusion, the author speaks about the need to maintain the continuity of pedagogical scientific traditions and innovations based on proven conceptual approaches and methods of applying pedagogical technologies to specific levels of education.

© В.В. Сулимин, 2018

О ПРОБЛЕМЕ НЕДОСТОВЕРНОСТИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ: СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ – УБИТЬ НЕЛЬЗЯ ОСТАВИТЬ

А.И. КОЧЕТКОВА, П.Н. КОЧЕТКОВ

*ФГБОУ ВО «Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: менеджмент; стратегия; управление в условиях хаоса.

Аннотация: Целью данной работы является переосмысление концепций и понятий стратегического менеджмента в условиях формирующейся реальности, которую характеризует всевозрастающая хаотичность происходящих в ней процессов. Мы сопоставляем теоретические и реальные проявления этой парадигмы, анализируем то, как ее воспринимают управляющие, и выдвигаем гипотезу о необходимости изменить некоторые из фундаментальных постулатов, лежащих в основе стратегического менеджмента. При помощи мысленных экспериментов, на основании имеющегося в нашем распоряжении опыта и с учетом параметров формирующейся среды мы предлагаем схемы перестроения управленческих методов, обычно используемых при формировании и внедрении стратегии, с целью повышения их адекватности складывающимся условиям.

Постоянно нарастающая турбулентность событий, процессов, изменений и в целом всего бытия в современном мире (и в бизнес-мире в том числе) неизбежно понижает эффективность привычных и ставших стандартными детерминированных инструментов. И даже их более адаптивные модификации не успевают за скоростью изменений [3].

Совсем недавно, буквально год или два назад, в менеджеральной практике появился забавный термин – «стратегическая тактика». С точки зрения канона классического стратегического менеджмента, и в военном понимании тоже, этот жаргонизм – оксюморон, так как никаким образом у краткосрочной деятельности, имеющей близкий временной горизонт и текущий или операционный уровень целей, не может быть определения «стратегический», то есть ориентированный на дальний временной горизонт и имеющий глобальный уровень целей и действий. Давайте вспомним канонический временной горизонт для моделирования стратегии – правильно, это 15 лет минимально. Но уже довольно давно у нас в практике управления существуют не только стратегические планы на 7 или 5 лет, но и на 1 год также моде-

лируют стратегию.

Если задумаемся над тем, какие параметры бизнеса и компании могут помочь ей осуществить **НАСТОЯЩУЮ СТРАТЕГИЮ** с реализацией целей соответствующего стратегического или глобального масштаба за один год, то мы понимаем, что в настоящее время и в условиях неопределенности на это способен только один класс бизнес-систем (организаций) – экспоненциальные, они же фрактальные, они же саморазвивающиеся и самоорганизующиеся системы [1]. Их уровень внутреннего развития, организованности, осознанности, зрелости, мастерства в управлении антагонистическими параметрами (например, устойчивость – адаптивность), эволюцией и другими параметрами настолько высок, что соответствует сложности и масштабу поставленной задачи – осуществить стратегический рывок за один год.

Но так как подавляющее большинство бизнес-систем (организацией) в мире имеет стандартную внутреннюю среду, далекую от фрактальности и экспоненциального потенциала, и при этом моделирует стратегию на один год, то мы должны признать, что происходит подмена понятий или фальсификация стратегических

параметров, технологий или задач. Первый вариант такой фальсификации: мы (менеджмент компании) ставим простые тактические цели на один год, пишем дорожную карту по их достижению и гордо называем это стратегией. Второй вариант: мы ставим действительно глобальные цели, но, не имея нужного уровня развития и ресурсной базы, даже при хорошей (качественно выполненной) стратегической программе мы с гарантией не попадаем в заданную этой программой точку, но гордо считаем, что у нас есть не только сама стратегия, но и весь стратегический процесс. Третий вариант: мы утверждаем, что стратегия не нужна в управлении бизнесом, но и жить вместе с потоком событий в мире и на рынке мы тоже не умеем, и отчаянно цепляемся за примитивное планирование с помощью экстраполяции. И гордо называем это «стратегической ориентацией» [4].

Можно еще поупражняться в вариантах подмены или деградации терминов стратегического менеджмента, процесса или инструментария, но это не особенно интересно, так как итог будет один – топ-менеджмент снова будет оправдываться за недостижение целей, компании будут проигрывать в рыночной гонке (и даже в не совсем рыночной гонке), сама идея стратегического менеджмента будет опошляться и профанироваться. В общем, все сядут в одну огромную лужу потерь и проигрышей [2].

Конечно, достаточно явно заметно, что великий инструмент Игоря Ансоффа – стратегический менеджмент – адаптируется пользователями под реалии уже катастрофически быстро меняющегося мира. Но с другой стороны, мы также не имеем права не замечать, как он деградирует и из него выхолащивается смысл. А за смыслом – эффективность инструментария стратегического менеджмента, великая сила стратегического мышления и другие элементы, не теряющие значимости с переходом мира и бизнеса в нем от порядка к хаосу. И вместо того, чтобы, зажмурившись от страха, продолжать использовать инструмент с умирающей эффективностью, лучше увидеть его уязвимость и усовершенствовать его. Или радикально изменить. Или отказаться от него, потому что радикально изменились условия ведения бизнеса и управления бизнес-системами (организациями).

Позволим себе рассмотреть весь процесс стратегического менеджмента с точки зрения современного состояния бизнес-среды – не-

определенности и хаоса, и оценить его точки уязвимости, чтобы найти ответ на вопрос – «применим ли подход и инструментарий сейчас?». Будем мысленно двигаться согласно простой схеме стратегического управления в организации, принятой в практике и транслирующейся в массу изданий, пособий и руководств.

В целом стратегический процесс представляет собой двуединую систему ментальных и реальных действий управляющих и всей компании в целом. Первыми осуществляются ментальные действия по моделированию будущего состояния и положения компании на заданный период времени. Примем за «точку А» положение (например, на рынке или в рамках имеющегося технологического прогресса) и состояние бизнес-системы (организации) на сегодняшний момент времени, в котором начинается стратегический процесс, измеренное по детерминированным параметрам. Примем за «точку Б» новое детерминированное состояние и положение компании, созданное волей управляющих, исходя из их понимания конструкции рынка будущего, пути развития компании и ее ресурсов.

Мы смело рисуем пунктирную стрелку «от точки А до точки Б», говорим о видении (*vision*) будущего состояния компании (организации), чаще всего в романтических тонах, чтобы видение мотивировало и воодушевляло людей в организации. Затем мы возвращаемся в настоящее (оно же прошлое с точки зрения будущего) компании (организации) и оцениваем ее ресурсную базу под девизом «а что у нас есть сейчас?». Это – вполне сплошная стрелка «из точки Б в точку А», то есть назад. Исходя из видения и ресурсной базы мы снова рисуем стрелку вперед «из точки А в точку Б», но уже жирным шрифтом, так как теперь мы построим не только укрупненную стратегическую программу, но даже и стратегический план с расчетами, каким образом и в какой форме надо реализовать путь к видению с помощью декомпозиции и достижения целей разного уровня. Затем мы подкрутим визир на виртуальном приборе, и наша жирная стрелка превратится в чудесные ступенечки на пути к счастью-видению будущего – в дорожную карту, полностью детерминированную с помощью пониманий, цифр, сроков, ответственных и других деталей. И мы, окрыленные простой и надежной картинкой, спасающей нас от неопределенности, смело шагнем в мир. И конечно же прямо по дорожной карте и пойдем... И прямо в будущее...

Конечно, упрощенный процесс уже вызывает ощущение сказочности и добрую улыбку, как детская шутка. Давайте усложним процесс, приведя его к виду, нормальному для сегодняшней реальности: мы введем в него отклонения, риски и понизим степень детерминированности деталей декомпозиции. Научимся мыслить с отклонениями и диапазонами, введем множества и большую альтернативность действия, откажемся от «деревьев целей» – заменим их на соляные мысленные пространства альтернатив, похожие графически на мишень... и нам покажется, что уверенности в достижимости видения будущего стало больше. Но останется понимание того, что реализовывать стратегию мы будем по принципу «ввяжемся в бой, а там посмотрим» (Второй пиратский закон острова Тортуги). И тогда впервые в сознании управляющих скользнет вопрос: «Если мы оставляем в стратегическом процессе столько степеней свободы всем участникам и элементам; если мы толком так и не будем понимать, дойдем ли мы до нашего видения, то зачем нам вообще стратегия? Может быть, проще и надежнее научиться просто двигаться (путь, похожий на состояние контроллинга, рекреатива и всего поточного существования. Не путать с процессным существованием), не опираясь на план?»

И вот мы видим главную особенность хаоса (неопределенности) – исчезновение детерминант, количественных и качественных показателей, в моменте времени надежно демонстрирующих/индицирующих состояние и положение бизнеса и компании в бизнес-среде (как корабля в космосе); размывание устойчивости и надежности самого процесса детерминирования чего-либо. Превращение ранее локальных точек в облака, отрезки, множества и размытые образы. При мультиплицировании этого процесса исчезновения детерминант из жизни бизнеса на процесс катастрофического увеличения объема недостоверной информации в мире и на процесс все большего отставания онлайн-показателей жизни компании от реальности, мы получим все большую потерю ориентации в бизнес-пространстве и погружение бизнеса в информационный туман, в котором старые способы ориентирования, основанные на детерминантах, не работают совсем или работают с пониженной эффективностью. Да, определенность и предсказуемость быстро исчезают, мутируют и сползают к информационному хаосу, вызывая деградацию планирования

в компаниях, а также, возможно, всех областей, связанных с жесткими установками. Это системное явление хорошо известно в технических и других масштабных науках, достаточно объемно описано и может быть адаптировано для применения в области бизнеса.

Поэтому мы посмотрим в самый центр стратегического процесса – в его базовые установки, которые стали основой стратегического менеджмента в то время и в том мире, в котором он родился много лет назад. Для этого вернемся к простой форме стратегического процесса и попробуем скорректировать его с точки зрения неопределенности, хаоса. Начнем по порядку.

1. При стартовой идентификации стратегии, стратегического процесса, стратегической программы человек, который работает над моделированием стратегии, в какую сторону смотрит по шкале времени – вперед или назад? Когда он собирается планировать будущее – он смотрит именно в будущее или привычно цепляется за старые штампы и наработанный багаж? Что первое появляется в его сознании: вопрос «Кому мы будем нужны в будущем?» или утверждение «У нас большой опыт»? Понимает ли моделирующий, что нельзя строить будущее (видение) и путь в него (стратегию), опираясь на неэффективные штампы в прошлом? Думается, в хаосе лучше начинать стратегический процесс с аудирования полной актуальности бизнес-системы по всем параметрам и аспектам – с точки зрения нужности будущему.

2. Установки разгона или торможения, изменений или сохранения прежнего положения также будут оказывать влияние на настройку восприятия и видения стратега. Если он осознанно ориентирован на будущее, изменения, движение, то эти настройки позволят ему увидеть и опорные точки для создания будущего и для аудирования актуальности бизнес-системы.

3. Для создания видения в «точке Б» в современном мире необходимо владение группой инструментов, связанных напрямую с будущим и способных учесть по возможности полный объем изменений бизнес-среды – это футурология как база понимания изменений мира и бизнес-среды; технологии форсайта для использование предвидения как инструмента моделирования видения; системное мышление; сильно развитый навык использования интуиции в процессе ориентирования в искаженном информационном пространстве; смелость – для

того чтобы видеть нестандартные альтернативы или признать необходимость резких изменений в жизни компании и др. Менее всего на этом этапе моделирования будущего будут значимы расчеты предполагаемых количественных показателей, производных от простых показателей объема и параметров производства.

4. Соответственно технологическим требованиям к моделированию видения для стратегического процесса, у стратега должно сформироваться персональное принятие изменений, будущего и характера бизнес-среды, чтобы не было неожиданностей при резких изменениях сценария или поведения вследствие изменения будущего. Любые ограничения в области персонального принятия («хорошо было в прошлом», «надо спасать и сохранять вне зависимости от применимости в будущем», «я устал и не выдержу», «должен быть порядок» и т.д.) неизбежно породят барьеры в моделировании стратегии, причем как осознанные, так и неосознанные. Например, страхи перемен, будущего, технологий.

5. При переходе к оценке ресурсной базы для моделирования стратегического плана или программы на первый план снова выходит временная ориентация стратега: он должен быть ориентирован на рынок будущего, видение компании в будущем, а не на накопленные знания, навыки, опыт. Даже материальные ресурсы можно быстро нарастить под качественные и реализуемый в будущем прорывной проект. Но никак невозможно будет со старыми наработками вести бизнес по-новому или заниматься принципиально новыми направлениями и продуктами.

6. На этапе аудирования ресурсной базы компании с точки зрения будущего будет проходить проверку уверенность стратега в верности выбранного направления в условиях отсутствия достоверной подтвержденной информации об эффективности стратегии. Стратег должен быть готов надстроить ресурсы, создать принципиально новую организацию, найти или создать принципиально другую команду – в целом он должен быть готов к непрерывным изменениям и развитию своей стратегии как живого организма, а не к движению по «железобетонному» упорядоченному плану. У стратега должны быть развиты сенсорная чувствительность, смелость, способность держаться выбранного пути в условиях отсутствия детерминированных подтверждений; умение управлять своими

страхами (повышенная стрессоустойчивость); умение мгновенно ориентироваться при резких изменениях внешней бизнес-среды или внутренней среды компании.

7. Уже на стадии аудирования компании и еще больше далее, на стадии формирования стратегического пути, будет необходимо создание гораздо большего числа альтернатив, чем это требовалось в упорядоченном бизнес-мире. Кроме того, понадобится умение быстро переключать компанию с одной альтернативы на другую; отказываться от пути; возвращаться назад или резко двигаться вперед скачками. Коллектив организации должен быть соответствующим образом развит, чтобы смоделировать такую стратегическую программу и реализовать ее.

8. На протяжении всего стратегического процесса и пути реализации многомерного пакета стратегий необходимы два условия, без которых современная стратегия не сможет быть реализована: мощная ИТ-база в компании, осуществляющая сканирование состояния и положение организации по нечетким параметрам и мягким переменным, и специалисты с соответствующим образованием (математическим или техническим), которые осуществляют управление нестандартными рисками.

9. Что касается всего стратегического процесса в целом, то можно выделить несколько специфических направлений изменений. Первое: возрастание скорости внешних процессов приведет к росту скорости и в процессе стратегического моделирования, управления, коррекции (реакции). Но это не означает, что нужно сдвигать горизонт стратегического видения – он просто будет динамическим, то приближающимся, то удаляющимся в зависимости от прогресса. Если же в компании стандартный стратегический менеджмент останется неизменным, то его горизонт неминуемо схлопнется до контролируемого периода в один день, планирование коллапсирует, стратегия станет ненужной – и система преобразуется в контроллинговый центр.

10. Нарастающая сложность внешней бизнес-среды автоматически сделает динамический стратегический процесс еще более сложным, чем он есть сейчас, и потребуются специфические специалисты и инструменты, для того чтобы сохранить саму установку на стратегичность (согласно стратегическому мышлению) в условиях турбулентности. На

наш взгляд, принцип стратегического мышления – «хеликоптер вью» или другими жаргонными словечками оно будет называться – как способ смотреть извне, сверху или сбоку на бизнес-среду и мир в условиях неопределенности, ориентироваться по глобальным вектам, установленным исходя из эволюции мира, а не скудных ресурсов компании, этот образ мышления ПОТЕРЯТЬ НИКАК НЕЛЬЗЯ. Потерять его для компании и ее менеджмента – все равно что ослепнуть и оглохнуть разом; потерять всякую ориентацию и попрощаться с освоением новых пространств рынка, «Голубым океаном», прогрессом и самим бизнесом.

Таким образом, у стратегического менед-

жмента в современной бизнес-реальности не много альтернатив: двигаться к потере детерминирования, повышению скоростей, усложнению и многомерности, смене временных акцентов с прошлого на будущее и акцентов деятельности, с ограниченности ресурсов на безграничность возможностей или покинуть историческую сцену в связи с вырождением опорных установок, на которых изначально базировалась технология. Разумеется, возможно рождение новых версий и гибридных технологий. Главное в этом инструментарии, чтобы он сохранял и наращивал эффективность, а не существовал только ради себя самого, став ненужным и никчемным.

Литература

1. Кочеткова, А.И. Основы управления в условиях хаоса (неопределенности) / А.И. Кочеткова. – М. : Рид Групп, 2012. – 624 с.
2. Кочеткова, А.И. Хаотическая реальность и инволюционная спираль: проблемы экзистенциального выбора / А.И. Кочеткова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 12(87). – С. 34–38.
3. Кочеткова, А.И. Эволюция менеджмента / А.И. Кочеткова, П.Н. Кочетков // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 11(86). – С. 30–33.
4. Хэмел, Г. Будущее менеджмента / Г. Хэмел, Б. Брин: пер. с англ. – М. : Best Business Books, 2013. – 280 с.

References

1. Kochetkova, A.I. Osnovy upravleniya v usloviyakh khaosa (neopredelennosti) / A.I. Kochetkova. – M. : Rid Grupp, 2012. – 624 s.
2. Kochetkova, A.I. KHaoticheskaya real'nost' i involyutsionnaya spiral': problemy ekzistentsial'nogo vybora / A.I. Kochetkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 12(87). – S. 34–38.
3. Kochetkova, A.I. Evolyutsiya menedzhmenta / A.I. Kochetkova, P.N. Kochetkov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 11(86). – S. 30–33.
4. KHemel, G. Budushchee menedzhmenta / G. KHemel, B. Brin: per. s angl. – M. : Best Business Books, 2013. – 280 s.

On the Problem of Determined Orientation Unreliability: Strategic Management amidst Uncertainty – Killing or Leaving

A.I. Kochetkova, P.N. Kochetkov

*Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Moscow*

Keywords: management; strategy; management in chaotic conditions.

Abstract. The aim of the article is to rethink the concepts and notions of strategic management in emerging reality, characterized by increased amounts of chaos in the processes occurring in it. We compare theoretical and practical manifestations of this paradigm, analyze how managers view it,

and hypothesize that several fundamental postulates lying in the basis of strategic management should be changed. Using mental experiments, the experience we have and the parameters of the current environment we propose some ways to rebuild the managerial methods commonly used for devising and implementing the strategy so that they would become more adequate to the existing conditions.

© А.И. Кочеткова, П.Н. Кочетков, 2018

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ В АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУРАХ АУДИТА

Е.Р. АНТЫШЕВА, А.М. ПРОНИНА, Е.Ю. ФЕДОТОВСКАЯ

*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,
г. Сургут*

Ключевые слова и фразы: аналитические процедуры; аудит; оценка.

Аннотация: Основной целью исследования является обоснование авторского взгляда на основные методы, связанные с возможностью применения инструментария оценки как процесса в аналитических процедурах при подготовке отчетной документации аудитора, а также с теми последствиями, которые могут возникнуть при неправильной оценке. Задачами исследования являются: доказательство факта возможности изучения сложных оценочных процессов, описание которых связано с учетом высокой степени неопределенности, риска при принятии решения аудитором с помощью инструментов моделирования, описывающих формализованные и неформализованные базы данных, а также методики применения этих данных.

Основной гипотезой исследования является то, что современная теория и практика моделирования вероятностных значений оценки в аудите предусматривает возможность использования большого количества информации, содержащейся в информационной среде самого предприятия и в его внешней среде. Оценка может быть осуществлена на всех этапах аудита. На этапе «аудиторской проверки по существу» оценка связана с определением причинно-следственной связи между результирующими показателями деятельности предприятия, возможными рисками для предприятия в будущем и выводами, представленными в аудиторском заключении и отчете. Мы предлагаем использовать элементы моделирования возможной (вероятностной) оценки рисков на данном этапе с помощью инструментария управления «большими данными» и эконометрики. Это позволит определить причинно-следственную связь между значениями оценочных параметров показателей риска (формализованный результат) и выводами аудитора, представленными в аудиторском отчете и заключении.

Результатом исследования является утверждение, что использование данных на разных информационных платформах, методов факторного и корреляционного анализа показателей возможного (оценочного) риска при выполнении аналитической процедуры на всех стадиях аудита может использоваться для выражения мнения аудитором при подготовке своего отчета. Для этого необходима аналитическая информационная база по недопущению превышения пороговых рисков значений как для аудитора, так и для аудируемого лица.

Аудиторская деятельность в современных информационных масштабах связана с использованием огромного массива данных, как конкретного аудируемого лица, так и данных, извлекаемых из внешних источников. Для принятия профессионального суждения, выражения мнения о достоверности информации в отчетности предприятия аудитор использует как традиционные методы сбора, обработки данных на всех стадиях аудита, так и специальные, обусловленные особенностями аудируемого лица, условиями договора.

В настоящее время аудитор должен владеть не только методами аудиторской проверки, но и методами управления данными на разных информационных платформах. Данные знания позволяют специалистам в области аудита использовать методы, основанные на оценке вероятности рискового события как для аудитора, связанного с неправильным определением степени существенности оцениваемых показателей, малой выборкой, степенью достоверности и их влияния на профессиональное суждение, так и для аудируемого предприятия, которое

может оказаться в рискованной ситуации.

Применение традиционных методов моделирования, эконометрики с использованием инструментария цифровой экономики позволяет аудиторам наиболее точно определить причинно-следственные связи в деятельности предприятия, предложить варианты их оптимизации. С практической точки зрения это важнейшие аспекты управления данными как для аудитора, так и для экономической деятельности предприятия. Мы используем термин «причинно-следственная связь» в процессе оценки для описания факторных моделей, которые помогают выявить причины «сбоев» в работе предприятия и их последствия в наступлении рискованного события.

Процесс оценки включает как оценку фактически состоявшегося события в прошлом, так и моделирование связи между причиной и следствием в будущем, не позволяющей превысить пороговые оценочные значения для каждого конкретного предприятия.

Для анализа действия факторов, оценочных показателей и степени их влияния на риск прекращения деятельности или снижения пороговых значений базовых показателей для предприятия, создания стратегической модели причинно-следственной связи результирующих показателей в рамках осуществления процесса оценки предлагается использовать методы факторного и корреляционного анализа, на основе которых создается непрерывная информационная платформа для принятия управленческих решений аудитором и предприятием. Успех осуществления процесса оценки в данной аналитической процедуре в многом зависит от квалификации персонала, применяемых ИТ-технологий как в аудиторской фирме, так и непосредственно на предприятии.

При оценке вероятности риска и его воздействия используются внутренние и внешние данные о событиях, наблюдавшихся в прошлом. Способ представления или подачи данной информации может значительно повлиять на ее интерпретацию, на выбор методики оценки вероятностного риска. Этот факт связан, прежде всего, с существованием двух основных составляющих элементов:

– субъективизмом (профессиональным скептицизмом): теория перспективы (Д. Канеманом, А. Тверски, 1979 г.) [3] утверждает, что люди не желают подвергаться риску то, что у них уже имеется (или, по их мнению, имеется), однако уровень допустимого риска увеличивается, когда люди полагают, что могут минимизировать убытки;

– объективизмом (наличием информационной базы).

Проблема обработки большого объема данных существовала всегда, однако сейчас понятие больших данных (*Bigdata*) [1; 2] приобрело масштаб «очень больших данных». Совершенствование процессов автоматизации управления позволяет получить конкретные результаты для их дальнейшего эффективного применения. Фактически, *Bigdata* – это альтернатива традиционным системам управления данными, используемым для оценки и анализа риска. Термин «большие данные» ввел Клиффорд Линч в 2008 г. в труде, посвященном росту мировых объемов информации. Как известно, существуют структурированные, полуструктурированные или неструктурированные большие данные, которые содержат разнообразную информацию, позволяющую аналитикам изучать статус продуктов, услуг и операций своих клиентов, снижающую зависимость аудиторов от своих клиентов [4].

Развитие аналитического программного обеспечения повышает способность аудиторских организаций использовать имеющиеся объемы больших данных на всех стадиях осуществления аналитических процедур, в том числе и в процессе оценки. Количество доступных данных, хранящихся на предприятии, замена бумажных документов ИТ-документами, облачное хранилище, интегрированная отчетность и растущие ожидания инвесторов и иных заинтересованных сторон для получения немедленной информации – все это формирует информационную базу, которая может повлиять на все процессы при проведении аудита. Важно найти «правильные» технологии управления этими данными, так как в ином случае процесс оценки и всей аналитической процедуры будет малоэффективным.

Литература

1. Пронина, А.М. Основные условия признания оценочного обязательства как объекта бухгалтерского учета / А.М. Пронина, Е.Р. Антышева, Е.Ю. Федотовская // Наука и бизнес: пути раз-

влияния. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 4(82). – С. 155–157.

2. AICPA. 2014. AICPA Survey on International Trends in Forensic and Valuation Services [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.aicpa.org/InterestAreas/ForensicAndValuation/Resources/PracticeManagement/DownloadableDocuments/2014-fvs-trend-survey-results.pdf>.

3. Kahneman, D. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk / D. Kahneman, A. Tversky. – Econometrica, 1979.

4. Lynch, C. Bigdata: How do your data grow? / C. Lynch // Nature. – 2008. – Vol. 455. – № 7209. – P. 28–29.

References

1. Pronina, A.M. Osnovnye usloviya priznaniya otsenochного obyazatel'stva kak ob'ekta bukhgalterskogo ucheta / A.M. Pronina, E.R. Antysheva, E.YU. Fedotovskaya // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : TMBprint. – 2018. – № 4(82). – С. 155–157.

Data Management in Analytical Audit Procedures

E.R. Antysheva, A.M. Pronina, E.Yu. Fedotovskaya

KMAO-Ugra Surgut State University, Surgut

Keywords: assessment; analytical procedures; audit.

Abstract. The main purpose of the study is to substantiate the authors' view of the main methods related to the possibility of using assessment tools as a process in analytical procedures when preparing the auditor's reporting documentation, as well as the consequences that may arise if an incorrect assessment is made. The objectives of the study are to verify the possibility of studying complex assessment processes. Their description is related to the high degree of uncertainty, the risk of making decisions by the auditor using modeling tools that describe formalized and non-formalized databases, as well as methods for applying this data.

The main hypothesis of the study is that the modern theory and practice of modeling probabilistic assessment values in an audit provides for the possibility of using a large amount of information contained in the information environment of the enterprise itself and in its external environment. The assessment can be carried out at all stages of the audit. At the "substantive audit" stage, the assessment is related to determining the causal link between the resulting performance of the enterprise, possible risks for the enterprise in the future and the conclusions presented in the audit report and report. We propose to use the elements of modeling possible (probabilistic) risk assessment at this stage using the big data management tools and econometrics. This will determine the causal relationship between the values of the estimated parameters of risk indicators (formalized result) and the auditor's findings presented in the audit report and conclusion.

The result of the study is the approval of the fact that the use of data on various information platforms, methods of factor and correlation analysis of indicators of possible (estimated) risk when performing an analytical procedure at all stages of the audit can be used to express an opinion by the auditor when preparing their report. For this, an analytical information base is needed to prevent threshold risk values from exceeding both for the auditor and for the audited entity.

© Е.Р. Антышева, А.М. Пронина, Е.Ю. Федотовская, 2018

УДК 316.472

КОРПОРАТИВНОЕ ДОБРОВОЛЬЧЕСТВО (ВОЛОНТЕРСТВО) КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Л.М. ИМАЕВА

*Институт социально-экономических исследований
Уфимского научного центра Российской академии наук,
г. Уфа*

Ключевые слова и фразы: волонтерство; добровольческая деятельность; добровольчество; корпоративное волонтерство; социальная активность; социальная ответственность; социальные программы.

Аннотация: На сегодняшний день корпоративное добровольчество (волонтерство) находит отклик у большинства российских и зарубежных компаний, которые реализуют добровольческие программы по нескольким направлениям: экология, решение социальных проблем, образование и др. Цель статьи – определить влияние корпоративного добровольчества (волонтерства) на развитие социальной активности населения. Гипотеза: корпоративное добровольчество (волонтерство) оказывает влияние на качественное изменение человеческих ресурсов организации. Задачи исследования: анализ теоретических подходов к определению понятия «корпоративное волонтерство», изучение современных добровольческих программ и практик, определение моделей корпоративного добровольчества. Таким образом, сущность корпоративного добровольчества (волонтерства) заключается в добровольном участии сотрудников организации в социальных программах, поддерживаемых организацией.

Тема добровольческого движения в России изучена недостаточно, в особенности такое направление, как корпоративное добровольчество (волонтерство). Вопрос развития корпоративного добровольчества становится актуальным в условиях финансово-экономического кризиса. В связи с этим идея привлечения сотрудников организаций для решения социально-значимых вопросов на добровольной основе становится главным инструментом в вопросе становления гражданского общества.

Статистические данные свидетельствуют о низком уровне популярности добровольчества в практике корпоративной социальной ответственности. К тому же большинство исследователей ставит под сомнение обоснованность причисления корпоративного волонтерского движения к добровольческой деятельности ввиду материального и нематериального поощрения организациями своих сотрудников. Для сотрудников участие в подобном направлении добровольческого движения часто имеет слож-

ную мотивацию, которая не ограничивается соображениями альтруизма, социальной ответственности. В то же время корпоративное добровольчество способствует привлечению в эту сферу дополнительных материальных ресурсов и квалифицированных специалистов. Многие организации реализуют собственные добровольческие программы, результатом которых становится рост социальной активности и ответственности сотрудников.

Единой формулировки понятия «корпоративное добровольчество (волонтерство)» среди представителей научного сообщества и экспертов не имеется, существует ряд широких и противоречивых трактовок данного определения. Далеко не все эксперты имеют представление о том, что корпоративное добровольчество (волонтерство) – это деятельность, направленная на помощь нуждающимся, осуществляемая сотрудниками только на добровольной и безвозмездной основе.

Одна из популярных трактовок корпоратив-

ного добровольчества (волонтерства) звучит как «деятельность по участию сотрудников организации на добровольных началах в различных социальных практиках при поддержке своей организации» [3, с. 38].

Корпоративное волонтерство – это партиципация коллектива в добровольной работе своей компании, которая организуется и проводится при ее непосредственной поддержке в формате различных социальных программ [2, с. 57].

Кандидат экономических наук Е.О. Колбащенко определяет корпоративное волонтерство как целенаправленную деятельность компании по поддержке и поощрению социальных активностей сотрудников в местном сообществе на безвозмездной основе [3, с. 38].

Член-корреспондент РАН, доктор экономических наук А.В. Кузнецов под корпоративным волонтерством понимает любые действия работодателя, направленные на поощрение деятельности сотрудников по оказанию безвозмездных социальных, юридических, образовательных, медицинских и иного рода услуг в местных сообществах [4, с. 100].

Таким образом, корпоративное добровольчество (волонтерство) направлено на решение общественных проблем на безвозмездной основе с помощью усилий коллектива организации.

Многие организации реализуют добровольческие программы по нескольким направлениям. Например, германская автомобильная компания «Volkswagen» оказывает поддержку добровольческим проектам сотрудников в сфере спорта, культуры, образования, социальной помощи и др. [4, с. 105].

В 2014 г. был создан Национальный совет по корпоративному волонтерству в составе более 200 российских компаний. Участниками Совета реализуются программы по экологическим вопросам, а также проводится конкурс на лучший волонтерский проект «Чемпионы до-

брых дел» [2, с. 59].

В целом все программы корпоративного добровольчества (волонтерства) можно представить в виде четырех концептуальных моделей [3, с. 41]:

1) бизнес-ориентированная модель определяет корпоративное добровольчество (волонтерство) как инструмент создания добавленной стоимости компании за счет улучшения имиджевых характеристик, развития бренда компании;

2) в модели социальных услуг программы направлены, в первую очередь, на оказание поддержки социально-незащищенным слоям населения;

3) модель социального развития включает направления, связанные с изменением ситуации в обществе, развитием территорий и местных сообществ;

4) в модели развития человеческого потенциала усилия сосредоточены на активизации человеческих ресурсов, в том числе вовлечение активных граждан в добровольческую практику, развитие личности сотрудников.

Таким образом, корпоративное добровольчество (волонтерство) подразумевает системную деятельность, которая включается в корпоративную стратегию. Решение социальных вопросов происходит путем развития системы связей между органами государственной власти, коммерческими и некоммерческими организациями. Добровольческая деятельность сотрудников во многом является практикой гражданского общества и развивается в компаниях с учетом инициатив «снизу». В то же время необходимо формировать мотивацию для роста добровольческой активности граждан по достижению общественных целей. Важно создать условия для роста престижа, позитивного образа добровольческой деятельности в конкретных регионах, муниципальных образованиях.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-22-01022 «Феномен всплеска волонтерского движения как социальная инновация и фактор модернизации экономических отношений», выполняемого международным научным коллективом.

Литература

1. Биглова, Г.Ф. Актуальные теоретические вопросы развития волонтерских услуг / Г.Ф. Биглова // Экономика и управление. – 2017. – № 3(137). – С. 81–84.
2. Горлова, Н.И. История и перспективы развития российского корпоративного волонтерства / Н.И. Горлова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного

университета. – 2016. – № 4(40). – С. 56–61.

3. Колбасенко, Е.О. Корпоративное волонтерство – современный инструмент развития стратегии корпоративной социальной ответственности / Е.О. Колбасенко // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2016. – № 3(62). – С. 37–42.

4. Кузнецов, А. Корпоративное волонтерство в странах ЕС / А. Кузнецов // Международные процессы. – 2015. – № 43. – С. 99–107.

5. Лескова, И.В. Культура корпоративного волонтерства в российских организациях / И.В. Лескова // Социальная политика и социология. – 2017. – № 3(122). – С. 129–136.

6. Панченко, А.Ю. Роль трудовой активности в системе элементов трудовой организации / Ю.А. Панченко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 5(104). – С. 61–64.

References

1. Biglova, G.F. Aktual'nye teoreticheskie voprosy razvitiya volonterskikh uslug / G.F. Biglova // *Ekonomika i upravlenie*. – 2017. – № 3(137). – S. 81–84.

2. Gorlova, N.I. Istoriya i perspektivy razvitiya rossijskogo korporativnogo volonterstva / N.I. Gorlova // *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2016. – № 4(40). – S. 56–61.

3. Kolbasenko, E.O. Korporativnoe volonterstvo – sovremennyy instrument razvitiya strategii korporativnoj sotsial'noj otvetstvennosti / E.O. Kolbasenko // *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta*. – 2016. – № 3(62). – S. 37–42.

4. Kuznetsov, A. Korporativnoe volonterstvo v stranakh ES / A. Kuznetsov // *Mezhdunarodnye protsessy*. – 2015. – № 43. – S. 99–107.

5. Leskova, I.V. Kul'tura korporativnogo volonterstva v rossijskikh organizatsiyakh / I.V. Leskova // *Sotsial'naya politika i sotsiologiya*. – 2017. – № 3(122). – S. 129–136.

6. Panchenko, A.YU. Rol' trudovoj aktivnosti v sisteme elementov trudovoj organizatsii / YU.A. Panchenko // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 5(104). – S. 61–64.

Corporate Volunteering as a Factor in the Development of Social Responsibility of the Population

L.M. Imaeva

*Institute of Social and Economic Research
of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences, Ufa*

Keywords: volunteering; volunteer work; corporate volunteering; volunteerism; social programs; social responsibility; social activity.

Abstract. Today, corporate volunteering is gaining in popularity in many Russian and foreign companies that implement volunteer programs in several areas: ecology, social problems, education, etc. The purpose of the article is to determine the impact of corporate volunteering on the development of social activity of the population. The hypothesis is that corporate volunteering has an impact on the qualitative change in the human resources of organizations. The research objectives include the analysis of theoretical approaches to the definition of the concept of “corporate volunteering”, the study of modern volunteer programs and practices, and the definition of corporate volunteering models. The essence of corporate volunteering lies in the voluntary participation of employees of organizations in social programs supported by the organization.

© Л.М. Имаева, 2018

Cultural Discourse in the Technical University on the Topic of Spirituality and Human Values

I.YU. STARCHIKOVA, G.B. MOSHCENOK, E.S. SHAKUROVA

*Moscow Aviation Institute (National Research University),
Moscow*

Keywords: culturology; cultural discourse; spirituality; student youth; technical university; higher education.

Abstract. The theoretical study aims to substantiate the motivation to study the block of humanitarian disciplines in a technical university through the concepts of spirituality and universal values. The objectives of the study are to uncover the most essential features of spirituality that determine the specifics of human values as well as to summarize the main theoretical approaches to understanding the essence and content of human values in the spiritual development of the world in domestic and foreign researches. The hypothesis of the study suggests that the notion of spirituality is a complex interdisciplinary concept that will affect the rise of the cultural and intellectual potential of future graduates. In the research, the following theoretical methods were used: analysis, synthesis, comparison and systematization. The achieved result is the classical expression of spirituality in the form of the concept of the trinity of Truth, Goodness and Beauty, an axiological triad, which is formed in the process of the whole life of an individual whose principal feature is its integrity, continuity and multicomponent complexity.

One of the most important aspects of the educational policy of higher education is to ensure the high quality of professional training of university graduates in modern conditions. At the turn of the century cultural and historical features of the development of society introduced changes in the educational environment of the university. Russian education has come to the fact that it has become necessary to expand the subjects of the humanitarian block by introducing a new discipline “Culturology” which was assigned the role of enhancing the cultural and intellectual potential of future graduates which, in turn, should have affected the rise in the economy, science and technology.

The high status of the university and the fundamental importance of technical education are inextricably linked with the quality of higher technical education and the combination in the educational process of the traditions of classical education including not only technical disciplines, but also humanitarian ones and new progressive technologies, methods and achievements in the scientific and educational environment. The word “Culturology” comes from the Latin “cultura” – cultivation, agriculture, upbringing; from Ancient

Greek – thought as the cause. That is why it is a collection of scientific knowledge united by a social and humanitarian profile in such disciplines as Cultural history, Art history, Psychology, Religious studies, Sociology and Philosophy. These disciplines demand to themselves the most worthy relation of future highly professional graduates who owning modern technologies and underwent the process of socialization in society providing durability of social system and relying on continuity of generations. Such an approach implies that students should assimilate generally accepted standards and establish interpersonal relations through active activities related to spiritual and physical growth through the realization of their life potential and active participation in the socio-economic, political and cultural spheres of society.

The humanization of technical education brings us closer to an understanding of the introduction of these subjects into the educational process in the universities. Today an important problem facing a technical university teacher is to raise the level of training of students in the humanities as many students are not ready to study such humanities as Culturology, Philosophy,

Sociology, Russian Language and Speech Culture, Psychology and others. As a result, the teacher takes time to interest them with his subject; to suggest a student to think about the need to study a given subject; to help to develop a positive attitude to this subject; open the culture and traditions of their people through the prism of classical cultural heritage of society as a whole.

The word “spirituality” is the key when choosing an interdisciplinary concept considered from the point of view of cultural, historical, axiological, personal-activity, acmeological and systemic approaches. This discussion with students of technical universities will allow raising the subject of “Culturology” to the level of universal human values, regarded as an innovative idea containing a creative meaning. The world of spiritual values is many-sided and inexhaustible. It is difficult to accommodate the institutional framework of conceptual and scientific categories. “Eternal” questions are solved at the individual level of consciousness and are expressed in a person’s ideas about the world, about himself, about life goals and guidelines, in other words, they form the value-semantic content of cultural being of the person himself.

Modern society has greatly complicated the search for human destiny making destructive elements not only in the phenomena of the material world but also in the spiritual world in the consciousness of the individual. Skepticism, indifference, “the absence of a value system in the spirit of which the new generation is being brought up,” the human feeling of the futility of life, of his “uselessness” became a characteristic feature of the time of the end of the 20th century [1, p. 40]. Taken into consideration these processes, modern cultural science (with all the differences in schools and directions) in the research of the spiritual sphere actualizes the problem of the self-worth of the human person. In general, today in the understanding of scientists it’s not important to have the idea of man and humanity but its refraction through the individually unique, inner world of the personality which should be emphasized in conversation with students arguing that spirituality is the highest quality of human life. [2, p. 20].

Modern researches of spiritual issues are characterized by different approaches and accents (A.I. Arnoldov, D.I. Dubrovsky, M.S. Kagan, S.B. Krymskiy, E.S. Markaryan, V.M. Mezhuiev, L.N. Stolovich, E.V. Zolotukhina-Abolina, etc.).

In most works spirituality is understood as a kind of holistic value education that combines the main spheres of human spiritual activity. In these articles [3; 4], spirituality is considered as an attribute of an individual aspiring to the formation of a personality in modern society. Scientists distinguish types of spirituality: theorism, ethism, aestheticism (V.G. Fedotov), its specific historical forms: myth, religion, philosophy, science, law, politics, ideology, morality, art (E.P. Nikitin), which in their unity constitute the spiritual culture of the society. However, these concepts are not identical. If the philosophers consider spiritual culture as a particular “section” or “layer” of culture synthesizing all forms of cultural activity of people the spirituality is all-encompassing-universal feature of culture; it’s always a fullness of being the opposite of any absolutization of any of its subsystems [2, p. 24].

Spirituality is determined not only by the subject of reflection and distribution of the spiritual labor of man, as by the aims and values of human society. It embodies the great humanistic ideas, striving for eternal moral truths. Spirituality is the highest quality of human life, a kind of absolute that asserts spiritual values as the main foundation of human existence.

The value basis is the common denominator of all cultural phenomena, their internal meaningful unity. Justifying this approach, P. Sorokin wrote that every great culture is not just a conglomerate of various phenomena that coexist, but connected with each other. The dominant features of the fine arts and science of such a unified culture, its philosophy, religion, ethics and law, its basic forms of social, economic and political organization, most of its traditions and customs, its way of life and thinking: all of them express its fundamental principle, its main value in their own way. It is the value that serves as the basis and foundation of every culture [5, p. 429].

Thus, taking as a basis the foregoing statements, we can define spirituality as a universal category which will be an expression of the highest human values developed by the whole history of world culture.

Universal spiritual values are the main meaning from which all the arguments of a person of a certain culture create. Thoughts of scientists of higher guidance are caused by these landmarks, which is why it hampered their analysis and rational justification [6, p. 13]. In this sense, characterized by the statement N.A. Berdyaev who noted that nothing can be said about the

value of words because the value must precede the judgment, does not depend on the judgment [7, p. 8].

Nevertheless the analysis of modern cultural and philosophical research, the study of the history of axiological thought allow us to highlight the most significant features that determine the overall specificity of human values.

Higher spiritual values have a fundamentally “non-instrumental and non-utilitarian” (E.V. Zolotukhina-Abolina), unselfish character. They are valuable not because they serve something other than themselves; on the contrary, everything else acquires meaning and significance when these values appear.

The main criterion for determining the highest spiritual values is the “principle of universality” (M.S. Kagan), general significance expressed in the ability of value consciousness to form the foundation of the universal worldview. Spirituality introduces a person to what is higher than himself, his own life; it is always – going beyond the established norms and standards.

Higher virtues appear as something uncovered, inexhaustible, so superior to the most individual that he feels himself only a moment of this great and mighty integrity [6, p. 15–16]. Aspiring to the highest sense of existence, they make a breakthrough of human consciousness into a beautiful future for the sake of this future [8, p. 96]. Therefore, higher values are experienced as something infinite and sublime.

Values cannot be fully translated into the rational language of conceptuality, because their full existence and awareness is determined not by analytical procedures, but by the “religion of the heart”. That is why the highest values have always easily acquired a sacral form – it is in tune with their inner spiritual essence. To rationalize universal values thoroughly and finally, to decompose them analytically, to explain exhaustively, explaining “fragments” and “elements” means reducing their meaning and distorting it [6, p. 16].

In human society a whole system or hierarchy of values is developed but spirituality tends to be absolute. According to D.I. Dubrovsky, the

hierarchical organization of value intentions can be figuratively represented in the form of a slightly truncated cone. The higher the rank of the values which a person has, the smaller the number of values will be. At the highest levels of this “cone” there are some positions but their number increases as the movement occurs down [9, p. 98].

The system of values is not static but historical in the sense that in each specific context of time it is determined by the achievements of a given society in the field of culture, by the ideas of the epoch about the meaning of life, spiritual and moral ideals. Some of them undergo evolution, but the deep essence of spirituality is humanity. It has remained unchanged.

Spiritual values overcoming the obstacles of time ongoing historical barriers with total regimes and tyrannical dictatorships concentrate in themselves the humanistic potential of all past ages and civilizations. Thus, the spiritual ideal of mankind, having a concrete historical character, has at the same time pronounced universality.

In modern scientific literature exploring the content of universal values, three higher spiritual principles are defined: cognitive, moral, and aesthetic which found its classical expression in the concept of the trinity of Truth, Goodness and Beauty. It is this axiological triad, the principal feature of which is its integrity, continuity that is the basis of high spirituality [10, p. 216].

So, culturology being the young, developing scientific and academic discipline is inextricably linked with other humanities and technical sciences and the authors relying on cultural discourse consider the problem of professional and spiritual development of students through a discussion about the spirituality and values of the society. Activity of cognitive activity, inclusion in informative process of all categories of students, increase in motivation to training, assistance to development of thinking, mental and creative abilities at students are not the full list of questions which can be solved in the course of a discourse in technical university about spirituality and universal values. Students come to eternal moral ideals which are the main basis of human existence by means the adoption of spiritual values.

Литература

1. Мощенок, Г.Б. Компаративный подход к исследованию периодизации культурного процесса / Г.Б. Мощенок, И.Ю. Старчикова, Е.С. Шакурова // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2017. – № 11-1(65). – С. 37–41.

2. Крымский, С.Б. Контуры духовности: новые контексты идентификации / С.Б. Крымский // Вопросы философии. – М. : Наука. – 1992. – № 12. – С. 20–24.
3. Коняева, Н.А. Социально-культурный потенциал общественных объединений / Н.А. Коняева // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. – 2010. – № 1. – С. 35–39.
4. Зуева, Т.В. Язык как средство межкультурного взаимодействия / Т.В. Зуева, И.Ю. Старчикова. // Научные труды (Вестник МАТИ). – 2015. – № 26(98). – С. 122–125.
5. Сорокин, П.А. Человек. Цивилизация. Общество / П.А. Сорокин. – М. : Издательство политической литературы, 1992. – 429 с.
6. Золотухина-Аболина, Е.В. О специфике высших духовных ценностей / Е.В. Золотухина-Аболина // Философские науки. – М. : Гуманитарий. – 1987. – № 4. – С. 13–16.
7. Бердяев, Н.А. Философия свободы. Смысл творчества / Н.А. Бердяев. – М. : Правда, 1989. – 85 с.
8. Каган, М.С. О духовном (Опыт категориального анализа) / М.С. Каган // Вопросы философии. – М. : Наука. – 1985. – № 9. – С. 96.
9. Дубровский, Д.И. Проблема идеального / Д.И. Дубровский. – М. : Канон+, 1983. – 98 с.
10. Мощенок, Г.Б. Мир духовных ценностей в жизни человека / Г.Б. Мощенок // Научные труды (Вестник МАТИ). – 2014. – № 22(94). – С. 213–216.

References

1. Moshchenok, G.B. Komparativnyj podkhod k issledovaniyu periodizatsii kul'turnogo protsessa / G.B. Moshchenok, I.YU. Starchikova, E.S. SHakurova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2017. – № 11-1(65). – S. 37–41.
2. Krymskij, S.B. Kontury dukhovnosti: novye konteksty identifikatsii / S.B. Krymskij // Voprosy filosofii. – М. : Nauka. – 1992. – № 12. – S. 20–24.
3. Konyaeva, N.A. Sotsial'no-kul'turnyj potentsial obshchestvennykh ob»edinenij / N.A. Konyaeva // Vestnik Rossijskogo novogo universiteta. Seriya: SChelovek v sovremennom mire. – 2010. – № 1. – S. 35–39.
4. Zueva, T.V. Yazyk kak sredstvo mezhkul'turnogo vzaimodejstviya / T.V. Zueva, I.YU. Starchikova. // Nauchnye trudy (Vestnik MATI). – 2015. – № 26(98). – S. 122–125.
5. Sorokin, P.A. SChelovek. TSivilizatsiya. Obshchestvo / P.A. Sorokin. – М. : Izdatel'stvo politicheskoy literatury, 1992. – 429 s.
6. Zolotukhina-Abolina, E.V. O spetsifike vysshikh dukhovnykh tsennostej / E.V. Zolotukhina-Abolina // Filosofskie nauki. – М. : Gumanitarij. – 1987. – № 4. – S. 13–16.
7. Berdyayev, N.A. Filosofiya svobody. Smysl tvorchestva / N.A. Berdyayev. – М. : Pravda, 1989. – 85 s.
8. Kagan, M.S. O dukhovnom (Opyt kategorial'nogo analiza) / M.S. Kagan // Voprosy filosofii. – М. : Nauka. – 1985. – № 9. – S. 96.
9. Dubrovskij, D.I. Problema ideal'nogo / D.I. Dubrovskij. – М. : Kanon+, 1983. – 98 s.
10. Moshchenok, G.B. Mir dukhovnykh tsennostej v zhizni cheloveka / G.B. Moshchenok // Nauchnye trudy (Vestnik MATI). – 2014. – № 22(94). – S. 213–216.

Культурологический дискурс в техническом вузе на тему духовности и общечеловеческих ценностей

И.Ю. Старчикова, Г.Б. Мощенок, Е.С. Шакурова

*Филиал ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)», г. Ступино*

Ключевые слова и фразы: высшее образование; духовность; культурологический дискурс;

культурология; студенческая молодежь; технический вуз.

Аннотация. Данное теоретическое исследование ставит своей целью через понятия духовности и общечеловеческих ценностей обосновать мотивацию изучения блока гуманитарных дисциплин в техническом вузе. Задачами исследования являются попытки раскрыть наиболее существенные признаки духовности, которые определяют специфику общечеловеческих ценностей, а также обобщить основные теоретические подходы к пониманию сущности и содержания общечеловеческих ценностей в духовном освоении мира в отечественных и зарубежных исследованиях. Гипотеза исследования предполагает, что понятие «духовность» является сложным междисциплинарным концептом, который влияет на подъем культурного и интеллектуального потенциала будущих выпускников. В процессе исследования применялись следующие теоретические методы: анализ, синтез, обобщение, сравнение и систематизация. Достигнутым результатом является классическое выражение духовности в виде понятия триединства Истины, Добра и Красоты, аксиологической триады, формирующейся в процессе всей жизни индивида, принципиальной особенностью которой является ее целостность, неразрывность и многокомпонентная сложность.

© I.Yu. Starchikova, G.B. Moshchenok, E.S. Shakurova, 2018

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

А.Н. БАИШЕВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: занятость населения; качество жизни; региональная экономика; региональный рынок труда; уровень жизни населения; численность населения.

Аннотация: В статье рассмотрены социально-экономические факторы, которые влияют на формирование эффективности регулирования занятости на основе региональных особенностей и тенденций развития рынка труда и государственного регулирования занятости населения в Республике Саха (Якутия). Целью работы является исследование регионального рынка труда, а также обзор трудовой занятости населения, совершенствования системы подготовки кадров в соответствии с потребностями экономики и социальной сферы Республики Саха (Якутия). Поставленные задачи: определение факторов, обуславливающих необходимость государственного регулирования занятости и безработицы; рассмотрение социально-экономического потенциала региона как одного из определяющих факторов в развитии рынка труда; проведение анализа состояния рынка труда Республики Саха (Якутия). Научная гипотеза заключается в возможности разработки практических рекомендаций по совершенствованию форм и методов государственного регулирования регионального рынка труда.

В соответствии с проектом Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2030 г. с определением целевого видения до 2050 г., основными точками роста экономики в республике определены: газоперерабатывающий кластер, металлургическое производство, туристско-рекреационный кластер, кластер информационных технологий, добыча полезных ископаемых, лесная промышленность, транспортно-логистический кластер, качественная среда проживания с развитой социальной инфраструктурой и агропромышленный кластер.

Целью инвестиционной политики республики является диверсификация региональной экономики, развитие перерабатывающих отраслей с высокой добавленной стоимостью, повышение конкурентоспособности произведенных товаров и услуг, развитие производственного капитала региона, развитие инфраструктуры, создание новых рабочих мест, повышение уровня производительности труда, развитие промышленных и потребительских рынков, развитие малого и среднего предпринимательства.

Для развития высокотехнологичных инновационных производств, реализации масштабных инвестиционных проектов, создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест необходима эффективная система обеспечение потребности экономики и инвестиционных проектов кадровыми ресурсами.

При этом, как и в целом по стране, в республике отмечается тенденция сокращения численности трудоспособного населения, а также рабочей силы, повышения среднего возраста квалифицированных рабочих. Потеря наиболее образованной части населения ведет к ухудшению качества трудового потенциала. Известно, что количественное уменьшение демографического и трудового потенциалов северных территорий создает угрозу безопасности и геополитическому статусу страны. К примеру, за последние 25 лет (1991–2016 гг.) численность населения Республики Саха (Якутия) уменьшилась на 159 тыс. чел. (14,2 %). В будущем численность населения с 2016 по 2031 гг. уменьшится в Республике Саха (Якутия) с 959,7 тыс. чел. до 920,6 тыс. чел. Соот-

ветственно, это приведет к сокращению рабочей силы.

Региональный рынок труда предъявляет повышенные требования к качеству рабочей силы, ее образовательному, профессиональному и квалификационному уровню, степени социальной и профессиональной мобильности.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия), на 01.02.2017 г. рабочая сила составила 496 665 чел., в том числе занятые 458 780 чел. и безработные 37 885 чел., уровень общей безработицы составил 7,6 %. Наибольший уровень безработицы зарегистрирован в Намском районе (15,1 %), Эвено-Бытантайском (13,7 %), Горном (13,5 %), Кобяйском (13,4 %), Верхневилуйском (13,4 %).

По состоянию на 01.03.2017 г. в Центрах занятости населения Республики Саха (Якутия) зарегистрированы 12 566 безработных, из них получают социальные пособия 9 477 чел. Заявленная потребность в работниках составляет 6 779 чел., из них по рабочим профессиям – 3 531 чел. Таким образом, спрос на рынке труда не обеспечен предложением работодателей, коэффициент напряженности на рынке труда составил 5,6 единиц.

Уровень зарегистрированной безработицы составил 2,7 %, наибольшая напряженность на рынке труда наблюдается в г. Якутске (1 194 чел.), Мегино-Кангаласском районе (1 028 чел.), Мирнинском районе (951 чел.), Намском (702 чел.) и Хангаласском районах (591 чел.). Таким образом, указанные районы являются наиболее перспективными в Республике Саха (Якутия) для развития производственных отраслей с учетом наличия трудовых ресурсов, коммунальной и энергетической инфраструктуры.

Ситуация на рынке труда отражает практически все социально-экономические процессы, происходящие в республике. От того, насколько успешно функционирует экономика, зависит спрос на рабочую силу и ее применение, соответственно, зависит и уровень занятости.

В целях развития рынка труда и содействия занятости населения в Республике Саха (Якутия) 2018 г. был объявлен Годом содействия занятости населения. Приоритетными задачами Года содействия занятости населения в Республике Саха (Якутия) являются: 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. Для реализации поставленных задач создана государственная социальная программа «Содействие занятости населения Республики Саха (Якутия) на 2018–2022 годы».

Цель этой программы – создание правовых, экономических и институциональных условий, способствующих развитию рынка труда с естественным уровнем безработицы. Целевыми показателями (индикаторами) Программы являются: 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 %.

Реализация всех предлагаемых мероприятий Года содействия занятости населения в Республике Саха (Якутия) охватит свыше 32 тыс. чел., включая тех, кто пройдет переобучение. По предварительным оценкам, это позволит снизить уровень общей безработицы в республике до 7 %, в сельской местности – до 9 %.

В каждом муниципальном районе формируется свой план мероприятий по проведению Года содействия занятости населения, где обозначены конкретные индикаторы по трудоустройству молодежи, занятости детей. На территориях четырех районов – Хангаласского, Намского, Ленского и Горного – объявлен Год труда и занятости. В рамках реализации приоритетного проекта «Местные кадры в промышленность» на промышленные объекты было трудоустроено свыше 2 тыс. якутян. Сейчас количество предприятий, задействованных в проекте, увеличилось с 5 до 21. С руководителями компаний достигнута договоренность о приоритетном трудоустройстве на свободные вакансии жителей республики в количестве 7 416 чел.

Проведена паспортизация районов, на данный момент 396 населенных пунктов представили документы, по которым можно оценить потенциал трудовых ресурсов в разрезе

каждого наслега, увидеть, сколько незанятого населения в экономически активном возрасте там проживает. На основании этих данных планируется обхват тех, кто пройдет обучение и переобучение с целью трудоустройства на

требуемые специальности в промышленные компании.

Таким образом, должна быть решена проблема дисбаланса спроса и предложения рабочей силы на рынке труда.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://sakha.gks.ru>.
2. Официальный сайт Центра занятости населения г. Якутска [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://czn.ykt.ru>.
3. Указ Президента Республики Саха (Якутия) № 2022 Государственная программа Республики Саха (Якутия) «Содействие занятости населения Республики Саха Якутия) на 2018–2022 годы (в редакции Указов Главы Республики Саха (Якутия)» от 4 октября 2017 г. с изм. от 30.01.2018 г.
4. Закон Республики Саха (Якутия) 1093-З № 1079-IV «О квотировании рабочих мест для трудоустройства граждан, испытывающих трудности в поиске работы, в Республике Саха (Якутия)» от 28 июня 2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru>.

References

1. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Ofitsial'nyj sajt Territorial'nogo organa Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Respublike Sakha (Yakutiya) [Electronic resource]. – Access mode : <http://sakha.gks.ru>.
2. Ofitsial'nyj sajt TSentra zanyatosti naseleniya g. YAkutsk [Electronic resource]. – Access mode : <http://czn.ykt.ru>.
3. Ukaz Prezidenta Respubliki Sakha (Yakutiya) № 2022 Gosudarstvennaya programma Respubliki Sakha (Yakutiya) «Sodejstvie zanyatosti naseleniya Respubliki Sakha Yakutiya) na 2018–2022 gody (v redaktsii Ukazov Glavy Respubliki Sakha (Yakutiya)» ot 4 oktyabrya 2017 g. s izm. ot 30.01.2018 g.
4. Zakon Respubliki Sakha (Yakutiya) 1093-Z № 1079-IV «O kvotirovanii rabochikh mest dlya trudoustrojstva grazhdan, ispytyvayushchikh trudnosti v poiske raboty, v Respublike Sakha (Yakutiya)» ot 28 iyunya 2012 g. [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.gks.ru>.

Prospects for the Development of the Labor Market of the Republic of Sakha (Yakutia)

A.N. Baisheva

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: employment; regional labor market; regional economy; level of quality of life; population.

Abstract. The article discusses the socio-economic factors that influence the formation of the effectiveness of employment regulation based on regional characteristics and trends in the development of the labor market and state regulation of employment in the Republic of Sakha (Yakutia). The aim of the research is to study the regional labor market, as well as to review the employment of the population and ways of improving the system of training in accordance with the needs of the economy and social sphere of the Republic of Sakha (Yakutia). The objectives include identification of factors causing the need for state regulation of employment and unemployment; consideration of the socio-economic potential of the region as one of the determining factors in the development of the labor market; analysis

of the labor market of the Republic of Sakha (Yakutia). The scientific hypothesis is the possibility of developing practical recommendations for improving the forms and methods of state regulation of the regional labor market.

© А.Н. Баишева, 2018

УДК 378.111

ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Е.П. ПАВЛОВА, Д.Д. КОРНИЛОВ

*ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск*

Ключевые слова и фразы: выпускник вуза; высшее образование; каналы занятости; профориентация в вузе; профессиональная подготовка; рынок труда; трудоустройство.

Аннотация: В статье освещены результаты исследования о вузовской и послевузовской профориентационной работе, приведен анализ показателей трудоустройства выпускников педагогического института СВФУ в динамике за 2010–2018 гг.

Цель исследования – анализ состояния трудоустройства выпускников педагогического института СВФУ и предложение рекомендаций по содействию в трудоустройстве молодых специалистов. Гипотеза исследования заключалась в том, что трудоустройство выпускников вуза будет наиболее эффективным, если будут обобщены существующий опыт; определены тенденции развития ориентиров и предпочтений жизненных планов выпускников вузов [2]; проводится мониторинг и анализ трудоустройства выпускников вуза.

В ходе исследования нами решались следующие задачи: на основании теоретического анализа выявить основные факторы, влияющие на эффективность трудоустройства выпускников вуза, изучив тенденции развития ориентиров и предпочтений жизненных планов выпускников вузов [2] Республики Саха (Якутия); провести анализ трудоустройства выпускников пединститута СВФУ за 2010–2018 гг.; предложить рекомендации для увеличения эффективности трудоустройства выпускников.

Методы исследования: диалектика, логический и системный анализ теоретической, экономической и статистической информации, математическая обработка данных и практический опыт.

В результате исследования определены факторы и условия, влияющие на востребованность выпускников вузов, проведен анализ опроса выпускников вузов республики и трудоустройства выпускников педагогического института СВФУ за 2010–2018 гг., выявлены некоторые направления повышения эффективности трудоустройства квалифицированных выпускников, предложены рекомендации по содействию в трудоустройстве выпускников высшего учебного заведения.

Анализ мнений и позиций отечественных исследователей показал, что они единодушны в отношении оценки интеграции молодежи в социально-трудовые отношения в современных социально-экономических условиях развития рынка труда в России и считают, что главным препятствием эффективной интеграции молодежи в сферу труда становится конфликт института образования и рынка труда [1].

В современных условиях модернизации системы высшего образования трудоустройство и адаптация выпускников на рынке труда являются важнейшими показателями успешности

работы вузов в целом [3]. В целях оказания содействия трудоустройству выпускников по направлению педагогическое образование вузы традиционно взаимодействуют с Министерством образования Республики Саха (Якутия), образовательными учреждениями и другими заинтересованными структурами. На кафедрах пединститута проводится систематическая работа с выпускниками, кадровыми службами министерства, вовлекаются все заинтересованные стороны в профориентационный процесс. В комиссию по содействию в трудоустройстве выпускников входят ответственные по проф-

Таблица 1. Сведения о распределении по каналам занятости выпускников ПИ СВФУ очной формы обучения с 2010 по 2018 гг. (бакалавриат, магистратура), трудоустроенных по специальности

Педагогический институт СВФУ, годы	Выпуск по очной форме				Трудоустроено(%)	
	всего	бюдж.		комм. (%)	всего трудоустроено, в % (из гр. 2; из гр. 1)	% по специальности (из гр. 5)
		всего	в т.ч. рамках целевого приема (%)			
2010 г.	183	161	5 %	12 %	82,0 %	89,4 %
2011 г.	158	142	4,2 %	10 %	87,3 %	91,9 %
2012 г.	138	122	8,2 %	11,6 %	75,4 %	97,1 %
2013 г.	142	135	4,4 %	4,9 %	64,8 %	100,0 %
2014 г.	197	197	11,7 %	0	69,54 %	99 %
2015 г.	320	319	3,1 %	0,3 %	64,69 %	99,52 %
2016 г.	152	139	0,7 %	7,9 %	51,32 %	98,72 %
2017 г.	212	160	3,1 %	24,5 %	66,98 %	99,30 %
2018 г.	237	182	4,9 %	26,4 %	76,80 %	95,60 %

ориентации кураторы выпускных курсов. Председателями и членами государственных аттестационных комиссий при защите выпускных квалификационных работ привлекаются специалисты из сферы образования, ведущие педагоги республики. Представители работодателей участвуют в комплексной оценке деятельности кафедр [4, с. 44].

Миссией всего высшего образования, реализуемой в вузах региона, является обеспечение высокого качества системы профессиональной подготовки высококвалифицированных, с высоким уровнем конкурентоспособности педагогов для Северо-Востока России посредством инновационной деятельности преподавателей, студентов и сотрудников по методической работе в благоприятной образовательной среде. Наряду со многими учреждениями высшего образования в педагогическом институте СВФУ преподавателями проводится систематическая работа по повышению качества и улучшению процесса подготовки специалистов, укрепляются связи с ведущими научно-исследовательскими центрами и образовательными учреждениями России и мира.

Учетом и анализом трудоустройства выпускников СВФУ занимается сектор анализа рынка труда и мониторинга трудоустройства выпускников Управления студенческим раз-

витием СВФУ. Примечательным является, что в сведениях о распределении по каналам занятости выпускников педагогического института СВФУ очной формы обучения в период 2010–2018 гг. наблюдается стопроцентная занятость выпускников по всем каналам. Важным элементом трудоустройства университета является заключение договоров о трудоустройстве выпускников, зачисленных и обучавшихся в рамках целевого набора и самостоятельно трудоустроившихся по специальности. Занятость по другим каналам включает в себя пункт «право самостоятельного трудоустройства» (по уходу за ребенком, декретный отпуск, по семейным обстоятельствам, по состоянию здоровья), пункт «продолжают обучение» (СПО/ВПО, магистратура, аспирантура), пункт «призван в ряды ВС РФ» [4, с. 47].

В табл. 1 отображено общее количество выпускников по годам и их процентное соотношение с общим количеством дипломированных и выпущенных специалистов за 2010–2018 гг.; количество и процентное соотношение выпускников, трудоустроившихся по специальности за данные годы изучения и анализа трудоустройства выпускников педагогического института СВФУ.

Анализ трудоустройства выпускников педагогического института СВФУ по другим кана-

лам показал, что ежегодно отмечается занятость выпускников, которая составляется по социально необходимым пунктам и в среднем за 2010–2018 гг. 29,02 % выпускников воспользовались этими гражданскими правами. Здесь следует учитывать особенности гендерного состава выпускников пединститута. Из общего количества занятых по другим каналам отмечается большее количество занятых по пункту «по уходу за ребенком», в среднем за период с 2010 по 2018 гг. цифра составляет 14,84 % выпускников за отчетный период. С 2013 г. среди выпускников бакалавриата наблюдается тенденция продолжения обучения в магистратуре, что говорит об обдуманности принятия решения дальнейшего профессионального роста выпускниками, хорошо поставленной работы вузовской профориентации. Также можно выделить пункт «призвано в ряды ВС РФ», практически ежегодно военнообязанная молодежь сразу после окончания высшего профессионального образования от-

правляется служить в ряды Вооруженных Сил Российской Федерации.

В целях повышения эффективности вузовской профориентации можно рекомендовать имеющийся опыт, специально для студентов выпускных курсов проводятся встречи с учителями, работниками образовательных учреждений, соответствующих реализуемым в педагогическом институте профилям. Студентами, выпускниками посещаются факультативные курсы и семинары «Технология поиска работы», «Управление современной школой» и др. Посещение данных курсов дает уверенность в выборе профессии, поиске будущего места работы, помогает развитию навыков общения, обогащает в личностном плане. Студенты выпускных курсов ежегодно участвуют на ярмарках по трудоустройству различных уровней. Примечательным является, что современные выпускники всерьез ориентированы на трудоустройство по получаемой ими специальности.

Литература

1. Одегов, Ю.Г. Рынок труда (практическая макроэкономика труда) : учебник / Ю.Г. Одегов, Г.Г. Руденко, Н.К. Лукнева; Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова. – М. : Альфа-Пресс, 2007. – 898 с.
2. Кожурова, А.А. Ориентиры жизненных планов выпускников высшего образования Республики Саха (Якутия) / А.А. Кожурова, Е.П. Павлова, Е.Н. Неустроева, Ю.В. Корнилов, Е.В. Николаев // Revista ESPACIOS. – Caracas, Venezuela. – 2017. – № 38(55). – 12 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p12.pdf>.
3. Корнилов, Д.Д. Обеспечение занятости молодежи северных районов России (на примере Республики Саха (Якутия) : дисс. ... канд. эконом. наук / Д.Д. Корнилов. – М., 1998. – 177 с.
4. Павлова, Е.П. Трудоустройство выпускников высшего учебного заведения (на примере педагогического института СВФУ) : магистерская дисс. работа / Е.П. Павлова. – Якутск, 2018. – 76 с.

References

1. Odegov, YU.G. Rynok truda (prakticheskaya makroekonomika truda) : uchebnik / YU.G. Odegov, G.G. Rudenko, N.K. Lukneva; Ros. ekon. akad. im. G.V. Plekhanova. – M. : Al'fa-Press, 2007. – 898 s.
2. Kozhurova, A.A. Orientiry zhiznennykh planov vypusknikov vysshego obrazovaniya Respubliki Sakha (Yakutiya) / A.A. Kozhurova, E.P. Pavlova, E.N. Neustroeva, YU.V. Kornilov, E.V. Nikolaev // Revista ESPACIOS. – Caracas, Venezuela. – 2017. – № 38(55). – 12 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p12.pdf>.
3. Kornilov, D.D. Obespechenie zanyatosti molodezhi severnykh rajonov Rossii (na primere Respubliki Sakha (Yakutiya) : diss. ... kand. ekonom. nauk / D.D. Kornilov. – M., 1998. – 177 s.
4. Pavlova, E.P. Trudoustrojstvo vypusknikov vysshego uchebnogo zavedeniya (na primere pedagogicheskogo instituta SVFU) : magisterskaya diss. rabota / E.P. Pavlova. – Yakutsk, 2018. – 76 s.

Employment of Pedagogical Institution Graduates of North-Eastern Federal University

E.P. Pavlova, D.D. Kornilov

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: career guidance in high school; university graduate; higher education; employment channels; professional training; labor market; employment.

Abstract. The article highlights the results of a study on university and postgraduate career guidance work and gives the analysis of employment indicators for graduates of the Pedagogical Institute of North-Eastern Federal University in the dynamics for 2010–2018.

The purpose of the research is to analyze the state of employment of university graduates, using the example of the employment of graduates of the Pedagogical Institute of North-Eastern Federal University, and to propose recommendations on enhancing employment of young professionals.

The hypothesis of the study is that the employment of graduates of the university will be most effective if they: summarize the existing experience; identified trends in the development of guidelines and preferences for life plans of university graduates; monitoring and analysis of employment of graduates of the university.

In the course of the study, we handled the following objectives: on the basis of a theoretical analysis the main factors affecting the effectiveness of the employment of university graduates were identified; having studied the trends in the development of guidelines and preferences for the life plans of high school graduates [2] of the Sakha Republic (Yakutia), the employment of graduates of the NEFU teacher's college for 2010–2018 was analyzed, recommendations in achieving the effectiveness of its solution were proposed.

The research methods included dialectics, logical and system analysis of theoretical, economic and statistical information, mathematical data processing and practical experience.

We identified factors and conditions affecting the demand for university graduates, analyzing the survey of university graduates and employing graduates of the Pedagogical Institute of North-Eastern Federal University for 2010–2018, and identified some ways to increase the efficiency of employment of qualified graduates, and suggested recommendations for promoting graduates of higher education.

Results achieved. We have identified factors and conditions affecting the demand for university graduates, analyzing the survey of university graduates and employing graduates of the NEFU Pedagogical Institute for 2010–2018, and identifying some ways to increase the efficiency of employment of qualified graduates, and suggested recommendations for promoting graduates of higher education.

© Е.П. Павлова, Д.Д. Корнилов, 2018

СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

И.В. ИЛЬИН, О.Ю. ИЛЬЯШЕНКО, В.М. ИЛЬЯШЕНКО

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

Ключевые слова и фразы: архитектура сервисов; сервис-ориентированный подход; территориально-распределенные медицинские организации.

Аннотация: Выбор подхода к формированию системы управления бизнеса является одним из ключевых факторов для успешного развития компании. Цель исследования заключается в развитии системы управления территориально-распределенными медицинскими организациями. Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи: описаны основные подходы к управлению территориально распределенными организациями, обоснован выбор сервис-ориентированного подхода в качестве ведущего подхода при формировании системы управления территориально-распределенными организациями. Сформулирована и подтверждена гипотеза исследования: сервис-ориентированный подход к формированию системы управления территориально-распределенных медицинских организаций позволит динамично изменять реализуемые бизнес-процессы и ИТ-сервисы в соответствии с требованиями бизнеса. В качестве метода исследования используется архитектурный подход к управлению организациями. В результате исследования предложено определенное соответствие некоторых бизнес-функций и ИТ-сервисов территориально-распределенных медицинских организаций.

Введение

Вопрос выбора систем управления бизнеса, а также выбора подхода к формированию системы управления является одним из ключевых для успешного развития компании. Выбор того или иного подхода во многом определяется сферой деятельности и структурой организации, существующих структур ее правления [1]. В крупных территориально-распределенных компаниях имеет место тенденция трансформации организационной и функциональной структуры путем выделения в составе организации управляющей компании. При этом принципиально меняются бизнес-процессы, как внутри подразделений в связи с передачей части функций на уровень управляющей компании, так и между структурными подразделениями. Для осуществления эффективного управления организацией целесообразно использовать соответствующие подходы.

Архитектурный подход как основа управления территориально-распределенными организациями

Управление территориально-распределенными организациями предполагает решение ряда проблем, вызванных удаленностью и некоторой автономностью ряда филиалов. Так, например, необходимость в унификации системы бизнес-процессов, формировании единого информационного пространства, интеграции информационных систем требует соответствующего подхода к управлению организациями такого типа. Существует ряд подходов к управлению территориально-распределенными организациями.

1. Системный подход, в рамках которого задача управления состоит в формировании комплексного взгляда на процесс достижения целей, стоящих перед системой. Основными не-

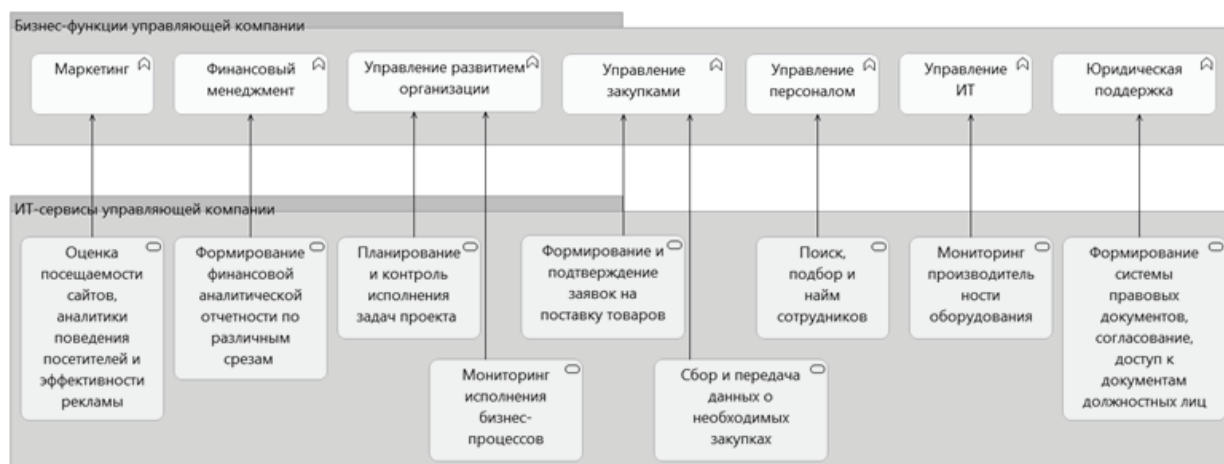


Рис. 1. Соответствие бизнес-функций и ИТ-сервисов управляющей компании территориально-распределенной медицинской организации

достатками являются сложность формирования функции управления, а также отсутствие информации о влиянии окружающей среды на результаты деятельности организации [2].

2. Ситуационный подход. Описывается набор различных обстоятельств и переменных, которые влияют на организацию в определенный момент времени. При использовании ситуационного подхода в управлении организацией существует опасность исключения из внимания руководства факторов, которые оказывают влияние на ведение деятельности организации в целом и, как следствие, на формирование стратегии развития предприятия.

3. Процессный подход. В основе подхода лежит управление деятельностью организацией через набор бизнес-процессов, выполняемых в организации, и дальнейшую работу с ними [3]. Процесс управления включает в себя четыре взаимосвязанные функции: планирования, организации, мотивации и контроля. Эти функции объединены связующими процессами коммуникации и принятия решений. Основным недостатком процессного подхода является полная зависимость организации от руководителя и полноты информационного поля, сосредоточение внимания только на каком-либо одном важном элементе и неумение видеть целое за частным.

В результате анализа возможностей рассмотренных подходов возникла потребность в подходе, который вбирал бы в себя все основ-

ные технологии управления и позволял бы отстроить ИТ-поддержку на основе требований бизнеса. Таким подходом является архитектурный, который позволяет выполнить описание архитектуры предприятия, операционной деятельности территориально-распределенной организации, включает в себя системно все технологии управления и позволяет разрабатывать практико-ориентированные подходы к внедрению комплексных систем управления [4].

Наиболее распространенным архитектурным стандартом управления организацией является *TOGAF* (*The Open Group Architectural Framework*). Преимущества использования архитектурного подхода и стандарта *TOGAF* состоят в том, что, во-первых, формируемая бизнес-архитектура включает в себя функциональную и организационную структуры, систему бизнес-процессов и соответствующую процессам систему документооборота. Во-вторых, реализация бизнес-архитектуры осуществляется с обязательным использованием архитектуры ИТ-сервисов, что, в свою очередь, требует использования информационных систем и соответствующей информационно-технологической поддержки. В комплексном архитектурном решении компании можно выделить две составляющие: функциональная структура компании, создающая основу для формирования бизнес-архитектуры, и архитектура ИТ-сервисов, поддерживающая реализацию ИТ-сервисов. В связи с этим крайне важно понимание соответ-



Рис. 2. Соответствие бизнес-функций и ИТ-сервисов филиалов территориально-распределенной медицинской организации

ствия между функциональной структурой компании и архитектуры ИТ-сервисов. Использование сервис-ориентированного подхода при управлении территориально-распределенными компаниями предполагает формирование системы бизнес-функций, на основе анализа которых выставляются требования к архитектуре и соглашения об уровне сервисов [5]. Среди бизнес-функций территориально-распределенных компаний выделяют бизнес-функции управляющей компании и бизнес-функции филиалов. В соответствии с этим архитектура сервисов включает в себя сервисы управляющей компании и филиалов.

Основное назначение управляющей компании медицинской организации состоит в разработке стратегии развития организации, методологии управления и формировании системы контроля за исполнением бизнес-процессов в филиалах. В связи с этим основными бизнес-функциями управляющей компании являются маркетинг, финансовый менеджмент, аудит бизнес-процессов и контроль качества, управление персоналом в части формирования стратегии развития персонала организации в целом, управление закупками, юридическая поддержка. Соответствие бизнес-функций и сервисов управляющей компании территориально-распределенной медицинской организации представлено на рис. 1.

Филиалы территориально-распределенных медицинских организаций ориентированы на реализацию медицинских деятельности. Бизнес-функции лечебной деятельности (первичная медико-санитарная помощь, скорая помощь, лабораторные исследования и т.д.) поддерживают соответствующие ИТ-сервисы. Соответствие ключевых бизнес-функций и ИТ-сервисов медицинской деятельности можно пояснить на следующем примере, который представлен на рис. 2.

Выявление вышеописанных соответствий дает возможность формирования комплексной корпоративной архитектуры управления компании.

Заключение

Сервис-ориентированный подход к формированию системы управления территориально-распределенных медицинских организаций позволит учитывать требования бизнеса и реализовывать их через архитектуру ИТ-сервисов. В результате появляется возможность корректировать процессы в соответствии с динамично меняющимися условиями, осуществлять отбор лучших практик реализации бизнес-процессов в филиалах, процессов взаимодействия филиалов и управляющей компании с целью дальнейшего тиражирования данных решений.

Литература

1. Савиных, В.П. Управление территориально распределенными предприятиями / В.П. Савиных, С.В. Булгаков // Государственный советник. – 2017. – № 1. – С. 38–43.
2. Мильнер, Б.З. Системный подход к организации управления / Б.З. Мильнер, Л.И. Евенко, В.С. Рапопорт. – М. : Экономика, 1983. – 224 с.
3. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408 с.
4. Ильин, И.В. Реинжиниринг архитектуры предприятия как инструмент стратегического управления бизнесом (на примере медицинской организации) / И.В. Ильин, А.И. Левина, О.Ю. Ильяшенко // Стратегическое управление организациями: современные технологии : сборник научных трудов научной и учебно-практической конференции, 2017. – С. 31–38.
5. Anisiforov, A.B. Organization of enterprise architecture information monitoring / A.B. Anisiforov, A.S. Dubgorn // Proceedings of the 29th International Conference on the Global Economic Growth, 2017. – P. 2920–2930.

References

1. Savinykh, V.P. Upravlenie territorial'no raspredelennymi predpriyatiyami / V.P. Savinykh, S.V. Bulgakov // Gosudarstvennyj sovetnik. – 2017. – № 1. – S. 38–43.
2. Mil'ner, B.Z. Sistemnyj podkhod k organizatsii upravleniya / B.Z. Mil'ner, L.I. Evenko, V.S. Rapoport. – M. : Ekonomika, 1983. – 224 s.
3. Repin, V.V. Protsessnyj podkhod k upravleniyu. Modelirovanie biznes-protsessov / V.V. Repin, V.G. Eliferov. – M. : RIA «Standarty i kachestvo», 2004. – 408 s.
4. Il'in, I.V. Reinzhiniring arkhitektury predpriyatiya kak instrument strategicheskogo upravleniya biznesom (na primere meditsinskoj organizatsii) / I.V. Il'in, A.I. Levina, O.YU. Il'yashenko // Strategicheskoe upravlenie organizatsiyami: sovremennye tekhnologii : sbornik nauchnykh trudov nauchnoj i uchebno-prakticheskoy konferentsii, 2017. – S. 31–38.

Service-Oriented Approach as a Basis for Managing Geographically Distributed Medical Organizations

I.V. Ilyin, O.Yu. Ilyashenko, V.M. Ilyashenko

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg

Keywords: services architecture; geographically distributed medical organizations; service-oriented approach.

Abstract. The choice of approach to the formation of a business management system is one of the key factors for the successful company development. The purpose of the research is to develop a management system for geographically distributed medical organizations. To achieve the goal, the following problems were set and solved: the main approaches to the management of geographically distributed organizations were described, the choice of a service-oriented approach as a leading approach in the formation of a management system was justified. The research hypothesis was formulated and confirmed: a service-oriented approach to the formation of a management system for geographically distributed medical organizations will allow dynamically changing the implemented business processes and IT services in accordance with the business requirements. As a research method, an architectural approach to managing organizations was used. The study proposed a certain correspondence or some business functions and IT services of geographically distributed medical organizations.

© И.В. Ильин, О.Ю. Ильяшенко, В.М. Ильяшенко, 2018

ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИМ АЛГОРИТМОМ В ПРОЦЕССЕ СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО СИНТЕЗА БОЛЬШИХ ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ С ЗАДАННЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

Д.А. ПЕТРОСОВ, Н.В. ПЕТРОСОВА

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
г. Белгород

Ключевые слова и фразы: генетические алгоритмы; интеллектуальные информационные системы; искусственные нейронные сети; системный анализ.

Аннотация: В настоящее время существует проблема повышения быстродействия интеллектуальных систем поддержки принятия решений в задачах структурно-параметрического синтеза больших дискретных систем с заданным поведением на основе генетических алгоритмов. В работе предлагается повысить скорость работы эволюционной процедуры за счет введения модуля управления генетическим алгоритмом непосредственно при выполнении процесса поиска решений. Для решения данной задачи предлагается применение искусственных нейронных сетей, которые будут оценивать состояние генетического алгоритма (сходимость, затухание и т.д.) и изменять параметры работы его операторов, тем самым влияя на их разрешительную способность. Данный подход позволит повысить быстродействие интеллектуальных систем поддержки принятия решений.

Современные интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений на основе эволюционных процедур в задачах структурно-параметрического синтеза больших дискретных систем с заданным поведением нуждаются в повышении быстродействия. Сам генетический алгоритм является достаточно мощным инструментальным средством, получившим распространение в различных предметных областях, базирующимся на эволюционном подходе к решению сложных и трудоемких задач, к которым относится структурно-параметрический синтез больших дискретных систем. Данный подход базируется на стохастическом поиске, который итерационно приближает популяцию (множество математических объектов, закодированных с помощью бинарного кода) к требуемому решению, если не происходит процесс затухания или решения данной задачи не существует. Даже при этих ограничениях данное инструментальное сред-

ство способно выдать решение, наиболее близкое к искомому [1; 2].

Для структурно-параметрического синтеза большой дискретной системы с заданным поведением использование генетического алгоритма обусловлено тем, что количество элементов и параметров их функционирования велико и решение данной задачи путем перебора является невозможным даже при использовании современных вычислительных систем. Поэтому целесообразно применение методов направленного перебора, к которым и относится генетический алгоритм.

Генетический алгоритм можно представить в виде кортежа операторов:

$$GA = \langle SEL, CROSS, MUT, RED \rangle,$$

где *SEL* – оператор отбора; *CROSS* – оператор скрещивания; *MUT* – оператор мутации; *RED* – оператор редукции.

Каждый элемент кортежа представляется в виде множества возможных параметров функционирования:

$$SEL = \{Psel_i\}_{i=1}^M,$$

где $Psel_i$ – i -й параметр функционирования оператора отбора (рулеточная, турнирная и т.д.). Например: $Psel_1$ – турнирный отбор; $Psel_2$ – рулеточный отбор.

$$CROSS = \{Pcross_j\}_{j=1}^L,$$

где $Pcross_j$ – j -й параметр функционирования оператора скрещивания (одноточечный, двухточечный и т.д.). Например: $Pcross_1$ – одноточечное скрещивание; $Pcross_2$ – двухточечное скрещивание; $Pcross_3$ – многоточечное скрещивание.

$$MUT = \{Pmut_f\}_{f=1}^K,$$

где $Pmut_f$ – f -й параметр функционирования оператора мутации (различные вероятности срабатывания оператора). Например: $Pmut_1$ – вероятность мутации 0,1; $Pmut_2$ – вероятность мутации 0,3; $Pmut_3$ – вероятность мутации 0,5.

$$RED = \{Pred_o\}_{o=1}^r,$$

где $Pred_o$ – o -й параметр функционирования оператора редукции (зависит от подхода к количеству и качеству оставляемых в поколении особей по значению целевой функции). Например: $Pred_1$ – количество особей в поколении 50 % в соответствии с лучшим значением целевой функции; $Pred_2$ – количество особей в поколении 40 % в соответствии с лучшим значением целевой функции; $Pred_3$ – количество особей в поколении 60 % в соответствии с лучшим значением целевой функции.

Таким образом, генетический алгоритм с параметрами функционирования операторов при решении задачи структурно параметрического синтеза больших дискретных систем можно представить в следующем виде:

$$GA = Psel_i, Pcross_j, Pmut_f, Pred_o.$$

Для настройки параметров требуется привлечение эксперта, который обладает знаниями в предметной области и данной эволюционной процедуры. Но и такое решение не всегда явля-

ется правильным. Например, в задачах структурно-параметрического синтеза моделей больших дискретных систем возможно изменение элементной базы или параметров функционирования элементов, при этом, как показывает практика, параметры работы операторов генетического алгоритма требуют корректировки, так как учащается затухание. В данном случае возникает задача управления генетическим алгоритмом непосредственно в процессе поиска решений, то есть изменения параметров работы его операторов, что позволит увеличить быстроедействие интеллектуальной системы поддержки принятия решений и повысить качество поиска.

В этом случае предлагается рассматривать параметры операторов с точки зрения разрешающей способности, так как каждый оператор выполняет изменение в бинарной строке, разрешая ее относительно первоначального состояния. При проявлении признаков затухания целесообразно увеличить разрешающую способность операторов, тем самым получить большее количество особей, обладающих новыми качествами.

Для этого можно классифицировать параметры по степени влияния на разрешение бинарного кода, например: одноточечный $Cross$ – минимальное разрешение строки; двухточечный $Cross$ – среднее разрешение; многоточечный $Cross$ – максимальное разрешение и т.д. относительно каждого оператора и параметра его функционирования.

Чем больше разрешающая способность, тем больше распределение особей в рамках пространства решений. Также возможны случаи, при которых требуется уменьшить разрешающую способность операторов, уменьшив изменения популяции на следующих интеграциях (более тщательно исследовать пространство решений, в котором находится популяция, значение целевой функции приблизилось к искомому).

Для решения задачи управления генетическим алгоритмом предлагается использовать искусственные нейронные сети.

Использование данного интеллектуального средства требует адаптации задачи к классическому для нейросетевого подхода виду, то есть распознавание образов [3]. Для этого следует оценивать состояние популяции с помощью графиков или гистограмм. В качестве основных параметров предлагается использовать график

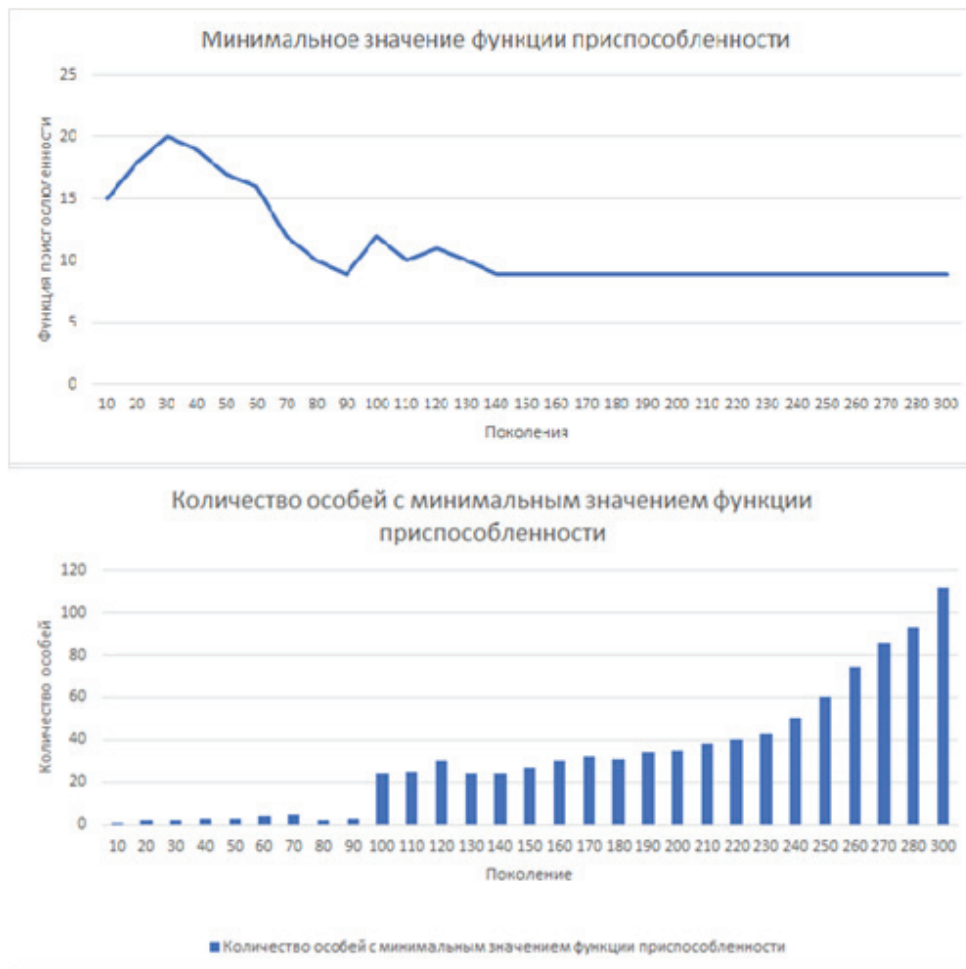


Рис. 1. Пример затухания генетического алгоритма при решении задачи структурно-параметрического синтеза больших дискретных систем

значения функции приспособленности каждой особи и общее состояние популяции. Для оценки затухания генетического алгоритма можно использовать два показателя: минимальное значение целевой функции (при решении задачи структурно-параметрического синтеза в работе [5] предлагалось проводить расчет целевой функции как Хэммингово расстояние между эталонным вектором и полученным в результате запуска имитационной модели, поэтому чем меньше данное значение, тем ближе синтезируемая модель к искомой) и количество особей, которое имеет данное значение.

Для оценки целесообразности применения искусственных нейронных сетей проведен вычислительный эксперимент с использованием моделей генетического алгоритма на базе вложенных сетей Петри и нейронной сети Элмана

(класс *RAAM*), описанных с помощью информационных сетей Петри [4; 5].

На рис. 1 показан пример затухания генетического алгоритма при решении задачи структурно-параметрического синтеза большой дискретной системы размерностью 18×18 (на базе элементной базы элементов памяти: *RS*, *D* и *T* триггерах [6]), при следующих параметрах:

$$GA = \langle Psel_1, Pcross_1, Pmut_1, Pred_2 \rangle.$$

На обработке 140 поколений образовалось затухание, при котором минимальное значение целевой функции не изменяется на протяжении нескольких поколений, и количество особей с этим значением функции увеличивалось, без использования нейронной сети алгоритм обработал 300 поколений и не нашел решений.

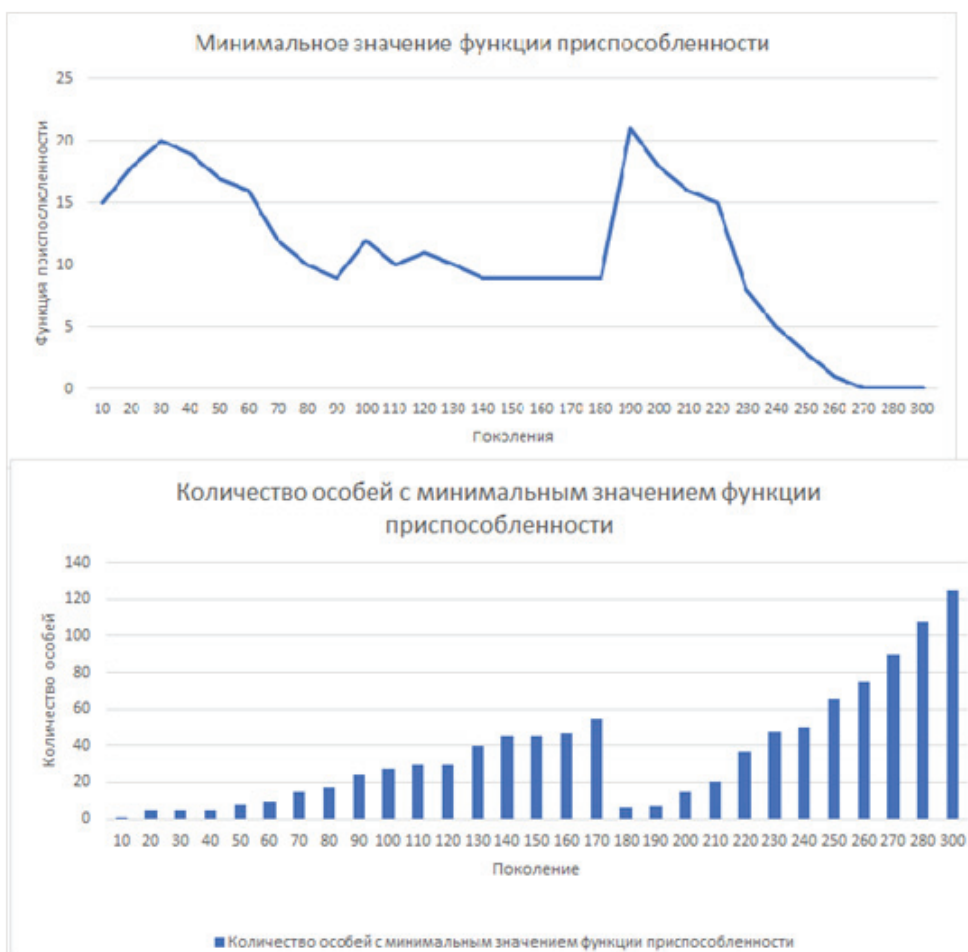


Рис. 2. Сходимость генетического алгоритма после управления искусственной нейронной сетью

Данная ситуация была смоделирована с использованием нейронной сети, которая распознала затухание генетического алгоритма на 180 поколении и выполнила изменения параметров работы операторов:

$$GA = \langle Psel_1, Pcross_2, Pmut_2, Pred_3 \rangle.$$

Данное изменение привело к нахождению решения в 270 поколении и сходимости генетического алгоритма.

Таким образом, можно говорить о том, что изменение параметров работы операторов генетического алгоритма в процессе поиска реше-

ний может привести к выходу из состояния затухания и способствует его сходимости.

В целом данный подход может не только распознавать затухание генетического алгоритма, но и способствовать уменьшению времени нахождения решений. Для этого следует изучить все возможные состояния генетического алгоритма, при которых изменение параметров работы операторов может дать положительный эффект, а также определить данные параметры, выполнить их визуализацию с помощью предложенных в статье графиков и гистограмм и обучить искусственную нейронную сеть.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-07-00634-А.

Литература

1. Орлов, А.Н. Комбинированный генетический алгоритм решения задачи раскроя / А.Н. Орлов, В.В. Курейчик, А.Е. Глущенко // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2016. – № 6(179). – С. 5–13.
2. Кононюк, А.Е. Дискретно-непрерывная математика / А.Е. Кононюк. – Киев : Освіта, 2015. – 443 с.
3. Манжула, В.Г. Нейронные сети Кохонена и нечеткие нейронные сети в интеллектуальном анализе данных / В.Г. Манжула, Д.С. Федяшов // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 4. – С. 108–114.
4. Петросов, Д.А. Применение информационных сетей Петри для моделирования нейронной сети в задаче управления адаптированным генетическим алгоритмом при решении задач структурно-параметрического синтеза дискретных систем / Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 5. – № 12. – С. 138–141.
5. Петросов, Д.А. Адаптация генетического алгоритма при моделировании вычислительной техники с изменяющейся структурой и набором компонентов на основе сетей Петри / Д.А. Петросов // Вопросы современной науки и практики. – Университет им. В.И. Вернадского. – 2009. – № 6(20). – С. 151–160.
6. Петросов, Д.А. Математическая модель формирования конфигурации вычислительной техники на основе триггеров / Д.А. Петросов // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2009. – № 3. – С. 139–143.

References

1. Orlov, A.N. Kombinirovannyj geneticheskij algoritm resheniya zadachi raskroya / A.N. Orlov, V.V. Kurejchik, A.E. Glushchenko // Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki. – 2016. – № 6(179). – S. 5–13.
2. Kononyuk, A.E. Diskretno-nepreryvnaya matematika / A.E. Kononyuk. – Kiev : Osvita, 2015. – 443 s.
3. Manzhula, V.G. Nejrornyie seti Kokhonena i nechetkie nejronnyie seti v intellektual'nom analize dannykh / V.G. Manzhula, D.S. Fedyashov // Fundamental'nye issledovaniya. – 2011. – № 4. – S. 108–114.
4. Petrosov, D.A. Primenenie informatsionnykh setej Petri dlya modelirovaniya nejronnoj seti v zadache upravleniya adaptirovannym geneticheskim algoritmom pri reshenii zadach strukturno-parametricheskogo sinteza diskretnykh sistem / D.A. Petrosov, V.A. Ignatenko // Uspekhi sovremennoj nauki i obrazovaniya. – 2016. – T. 5. – № 12. – S. 138–141.
5. Petrosov, D.A. Adaptatsiya geneticheskogo algoritma pri modelirovanii vychislitel'noj tekhniki s izmenyayushchejsya strukturoj i naborom komponentov na osnove setej Petri / D.A. Petrosov // Voprosy sovremennoj nauki i praktiki. – Universitet im. V.I. Vernadskogo. – 2009. – № 6(20). – S. 151–160.
6. Petrosov, D.A. Matematicheskaya model' formirovaniya konfiguratsii vychislitel'noj tekhniki na osnove triggerov / D.A. Petrosov // Vestnik Izhevskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2009. – № 3. – S. 139–143.

Artificial Neuron Networks in the Problems of Managing a Genetic Algorithm in Structural and Parametric Synthesis of Large Discrete Systems with Given Behavior

D.A. Petrosov, N.V. Petrosova

Belgorod State Agricultural University, Belgorod

Keywords: intellectual information systems; system analysis; genetic algorithms; artificial neural networks.

Abstract. At present, there is a problem of increasing the speed of intelligent decision support systems in problems of structural-parametric synthesis of greater discrete systems with a given behavior based on genetic algorithms. In this paper, it is proposed to increase the speed of the evolutionary procedure by introducing the genetic algorithm control module directly during the execution of the solution search process. To solve this problem, it is proposed to use artificial neural networks that will evaluate the state of the genetic algorithm (convergence, attenuation, etc.) and change the operating parameters of its operators, thereby affecting their permissive ability. This approach will improve the performance of intelligent decision support systems.

© Д.А. Петросов, Н.В. Петросова, 2018

АНАЛИЗ ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Л.Н. РИДЕЛЬ, Т.В. ДУБРОВСКАЯ, А.В. ЛИХАЧЕВ

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени М.Ф. Решетнева»;

АНО ВО «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: анализ; въездной туризм; исследование; туристический поток; экспорт туристических услуг.

Аннотация: Целью исследования является выявление тенденций развития въездного туризма в России. Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи: провести анализ численности туристов, приезжающих в Россию; определить страны с наибольшим туристическим потоком в Россию; определить пути развития въездного туризма в России. Основная гипотеза исследования состоит в предположении, что въездной туризм является одним из приоритетных направлений развития экономики страны. В ходе исследования были использованы методы анализа, синтеза, моделирования. Полученные результаты позволяют определить основные пути развития въездного туризма.

Туризм является одной из высокодоходных и наиболее динамично развивающихся отраслей экономики. По данным обзора Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC), в 2017 г. в сфере туризма было занято 313 млн человек, т.е. туристическая отрасль обеспечивает каждое десятое рабочее место в мире. Общий вклад туризма в мировую экономику в 2017 г. составил 8,3 трлн долл. (10,4 % мирового валового национального продукта) [6].

В нашей стране туризм активно начал развиваться в 90-х годах прошлого столетия. В принятом в 1996 г. Федеральном законе «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» туризм отнесен к приоритетным направлениям развития экономики страны [4]. Однако доля туризма в ВВП России в настоящее время не превышает 3,5 % [1], и то только благодаря развитию исключительно выездного туризма.

На протяжении последних нескольких лет официальные власти и средства массовой информации отдавали должное въездному туризму, но основное «соперничество» в информационном поле разворачивалось между выездным и внутренним туризмом. В 2018 г. в России произошел перелом: впервые с 90-х гг. в стране заговорили о важности экспорта туристических

услуг. Премьер-министр Дмитрий Медведев поручил федеральным органам исполнительной власти в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» проработать вопрос компенсаций иностранным туроператорам части стоимости турпутевки иностранным туристам для стимулирования въездного туристического потока из целевых стран. Поручения были даны по итогам заседания совета при Президенте России по стратегическому развитию и приоритетным проектам.

Результатом реализации новой федеральной целевой программы по развитию внутреннего и въездного туризма с 2019 г. должно стать увеличение доли туризма в ВВП нашей страны до 5 % к 2025 г. [6].

Дискуссия, развернувшаяся вокруг национального проекта, показала, что для активизации въездного туризма предстоит определить ключевые рынки, а затем адаптировать маршруты и профессиональные компетенции под запросы туристов из разных стран. Также предстоит изменить подходы к продвижению России за рубежом.

Самыми востребованными на мировом рынке туристическими направлениями в России являются Санкт-Петербург, Москва, Байкал, горда Золотого кольца, Камчатка [1].

Таблица 1. Страны, из которых наблюдается наибольший туристический поток в Россию

Страна	2016 год, чел.	2017 год, чел.	Отклонение	
			человек	%
1. Китай	1 565 524	1 780 200	214 676	+13,7%
2. Финляндия	1 376 646	1 063 348	-313 298	-22,8%
3. Польша	1 056 013	765 544	-290 469	-27,5%
4. Германия	613 370	629 082	15 712	+2,6%
5. Эстония	433 926	432 803	-1 123	-0,3%
6. Монголия	542 196	416 293	-125 903	-23,2%
7. Латвия	360 603	330 266	-30 337	-8,4%
8. США	248 990	293 011	44 021	+17,7%
9. Южная Корея	181 024	276 560	95 536	+52,8%
10. Литва	281 168	256 009	-25 159	-8,9%

В табл. 1 представлены страны, из которых за последние два года был наибольший туристический поток в Россию [6].

Как видно из представленной таблицы, уменьшается численность туристов из приграничных стран: Финляндии, Польши, бывших советских стран Прибалтики. В то же время увеличивается туристический поток из азиатских стран, а также из США.

Анализ самых быстрорастущих стран по числу туристов, приезжающих в Россию, показал, что быстрее всего туристический поток в Россию растет из азиатских стран. Самые высокие темпы прироста показали туристы из Таиланда, Южной Кореи и Турции (более 50 %), на 20,2 % выросло количество туристов из Индии.

Развитие въездного туризма в России долж-

но быть направлено на создание и развитие в стране современной инфраструктуры, освоение новых технологий туристского бизнеса, установление разносторонних связей с зарубежными и российскими партнерами. Эффективная работа в этом направлении поможет не только значительно пополнить бюджеты регионов, но и увеличить занятость населения, сохранить культурно-исторические памятники, природные национальные парки и заповедники, оздоровить экологическую обстановку.

Правовые и экономические условия для привлечения туристов в страну можно создать с помощью предоставления льготного режима налогообложения предприятиям туризма, специализирующимся на организации въездного туризма.

Литература

1. Александрова, А.Ю. Международный туризм / А.Ю. Александрова. – М. : Аспект пресс, 2016. – 470 с.
2. Дубровская, Т.В. Обоснование возможности развития туристических услуг в регионе / Т.В. Дубровская, Ю.В. Вольф // Современные проблемы и перспективы развития туризма, сервиса и сферы услуг : материалы Международной научной конференции. – Уфа : Международный центр научно-исследовательских проектов, 2012.
3. Дубровская, Т.В. Оценка состояния и развития малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае / Т.В. Дубровская, Л.Н. Ридель, А.В. Лихачев // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89).
4. Лихачев, А.В. Туризм Красноярского края / А.В. Лихачев, Л.Н. Ридель // Материалы Международной научно-практической конференции Молодежь Сибири – науке России. – Красноярск : АНО ВО СИБУП, 2018. – С. 132–133.

5. Ридель, Л.Н. Особенности инновационного потенциала в нефтеперерабатывающей отрасли / Л.Н. Ридель, Н.А. Печерица // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89).

6. Национальный туристический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.russiatourism.ru>.

References

1. Aleksandrova, A.YU. Mezhdunarodnyj turizm / A.YU. Aleksandrova. – М. : Aspekt press, 2016. – 470 с.

2. Dubrovskaya, T.V. Obosnovanie vozmozhnosti razvitiya turisticheskikh uslug v regione / T.V. Dubrovskaya, YU.V. Vol'f // Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya turizma, servisa i sfery uslug : materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii. – Ufa : Mezhdunarodnyj tsentr nauchno-issledovatel'skikh proektov, 2012.

3. Dubrovskaya, T.V. Otsenka sostoyaniya i razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva v Krasnoyarskom krae / T.V. Dubrovskaya, L.N. Ridel', A.V. Likhachev // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 11(89).

4. Likhachev, A.V. Turizm Krasnoyarskogo kraya / A.V. Likhachev, L.N. Ridel' // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii Molodezh' Sibiri – nauke Rossii. – Krasnoyarsk : ANO VO SIBUP, 2018. – S. 132–133.

5. Ridel', L.N. Osobennosti innovatsionnogo potentsiala v neftepererabatyvayushchej otrasli / L.N. Ridel', N.A. Pecheritsa // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89).

6. Natsional'nyj turisticheskij portal [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.russiatourism.ru>.

The Analysis of Inbound Tourism in Russia

L.N. Ridel, T.V. Dubrovskaya, A.V. Likhachev

*M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk;
Siberian Institute of Business, Management and Psychology, Krasnoyarsk*

Keywords: analysis; inbound tourism; research; tourist flow; export of tourist services.

Abstract. The aim of the study is to identify trends in the development of inbound tourism in Russia. To achieve the goal of the study, it is necessary to solve the following problems: to analyze the number of tourists coming to Russia; to identify countries with the largest tourist flow to Russia; to determine the ways of development of inbound tourism in Russia. The main hypothesis of the study is the assumption that inbound tourism is one of the priorities of the country's economy. Methods of analysis, synthesis, modeling were used in the study. The results will allow determining the main ways of development of inbound tourism.

© Л.Н. Ридель, Т.В. Дубровская, А.В. Лихачев, 2018

РОЛЬ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

О.Н. МОНГУШ, Ш.В. ХЕРТЕК, Ч.Г. ДОНГАК, А.Г. МОРДВИНКОВ,
Е.А. ГОТОВЦЕВА, А.О. ОЮН

*ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»,
г. Кызыл*

Ключевые слова и фразы: безработица; бизнес; малое предпринимательство; региональная экономика; рынок.

Аннотация: В статье дана характеристика развития малого предпринимательства в Республике Тыва. Раскрываются основные направления государственной поддержки малого предпринимательства, выявлены проблемы его развития.

Малое предпринимательство, как и предпринимательство в целом, решает проблему занятости трудоспособных людей. Также создание рабочих мест в малом бизнесе, особенно при государственной поддержке, обходится дешевле: малый бизнес является источником доходов самих предпринимателей и наемных работников. Малые предприятия оказывают меньшую нагрузку, меньшее воздействие на экономическую обстановку.

Рассмотрим более подробно особенности малого предпринимательства, благоприятствующие росту занятости:

1) малое предпринимательство способно быстро создавать новые рабочие места низкой капиталоемкости, затраты капитала в расчете на одно рабочее место в малых предприятиях, как правило, существенно ниже, чем в крупных;

2) для малых предприятий характерно и более низкое техническое оснащение т.е. на единицу используемых средств производства здесь приходится больше единиц труда, чем на крупных предприятиях;

3) специфика малых предприятий проявляется в отсутствии в них усложненных управленческих структур, что облегчает процесс образования таких предприятий;

4) малый бизнес притягателен для деятельных людей, ибо предоставляет значительные возможности для проявления инициативы, творческой активности;

5) на малых фирмах широко распространены гибкие условия труда и найма (неполные рабочий день или неделя, скользящий график труда, совместительство и т.п.), что также весьма привлекательно для многих работников.

В соответствии с государственной программой Республики Тыва «Труд и занятость на 2017–2019 годы», гражданам, потерявшим работу и зарегистрированным в качестве безработных, служба занятости населения Республики Тыва оказывает содействие в организации предпринимательской деятельности.

Граждан, обратившихся за содействием по самозанятости, работники службы занятости населения информируют о порядке предоставления государственной услуги, знакомят с перечнем документов, требованиями к ним, направляют на тестирование. Безработный гражданин готовит бизнес-план и представляет его в Центр занятости на конкурсную комиссию. Заключительным этапом работы по оказанию государственной услуги содействия самозанятости безработному гражданину является принятие решения, оформленное приказом, о финансовой помощи за счет средств федерального бюджета.

Среди безработных граждан распространены такие виды деятельности, как распиловка и переработка древесины, производство пиломатериалов, переработка сельской продукции и выделка шкур. Почти во всех районах оказа-

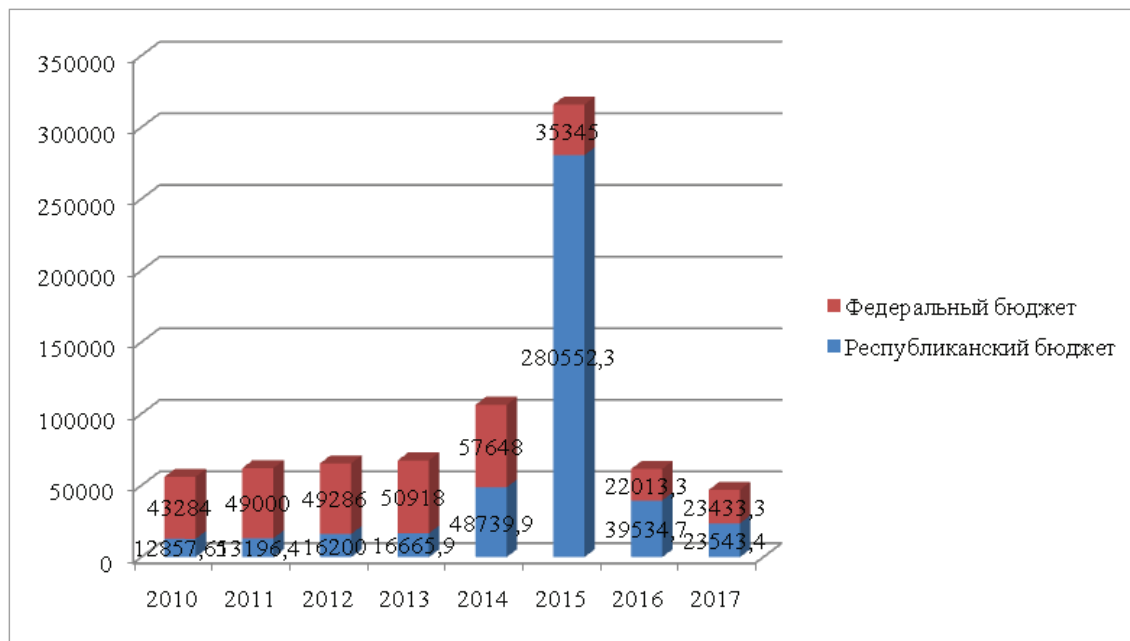


Рис. 1. Объем средств, направленных на реализацию мероприятий по поддержке малого и среднего предпринимательства в 2010–2017 гг.

на финансовая поддержка гражданам, организовавшим собственное дело по производству хлеба, столярных изделий, мебели, изделий народных художественных промыслов и др. Начинающие предприниматели стараются выполнить взятые на себя обязательства. Некоторые в целях расширения своей деятельности создают дополнительные рабочие места.

В разработке и реализации политики по развитию и поддержке малого предпринимательства Государственная службы занятости населения Республики Тыва активно сотрудничает с Департаментом по развитию предпринимательства Министерства экономики Республики Тыва, Государственным учреждением «Бизнес-Инкубатор Республики Тыва», администрациями районов и городов республики.

Кроме того, для поддержки малого и среднего предпринимательства в республике разработана государственная программа «Создание благоприятных условий для ведения бизнеса в Республике Тыва на 2017–2019 годы», одной из задач которой является развитие инфраструктуры и финансовая поддержка малого и среднего предпринимательства.

Данная государственная программа включает в себя подпрограмму «Развитие мало-

го и среднего предпринимательства в Республике Тыва», на которую в 2017 г. было выделено 48 389,16 тыс. руб., профинансировано 47 612,41 тыс. руб. (98,3 %).

Основными результатами реализации программы в 2017 г. явилось заключение договоров с Тувинским техникумом предпринимательства на проведение отбора среди студентов учебных заведений среднего профессионального образования, имеющих способность к предпринимательской деятельности; с Тувинским государственным университетом на проведение Летней школы предпринимательства.

В рамках государственной программы «Развитие системы государственной молодежной политики в Республике Тыва на 2014–2018 годы» проводился конкурс «Молодежный бизнес-проект», на который в 2017 г. был принят 81 проект от молодых граждан республики. Поддержано 14 проектов на сумму 1 574,02 тыс. руб.

В целях поддержки граждан, зарегистрировавших предпринимательскую деятельность и получивших финансовую поддержку в виде субсидий по мероприятию содействия самозанятости и развития предпринимательской деятельности по государственной программе

Таблица 1. Средняя численность работников малых предприятий по видам экономической деятельности (человек)

	2011	2012	2013	2014	2015	2015 г. к 2011 г., %
Всего	6894	6838	6959	6741	5879	-14,7
из них по видам экономической деятельности: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1127	1232	1215	1254	1166	3,5
рыболовство, рыбоводство	31	23	15	23	14	-54,8
добыча полезных ископаемых	62	172	94	13	1	-98,4
обрабатывающие производства	598	768	719	641	493	-17,6
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	80	76	165	181	168	110,0
строительство	774	933	819	921	793	2,5
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	1710	1349	1630	1396	1338	-21,8
гостиницы и рестораны	175	138	127	88	73	-58,3
транспорт и связь	419	268	258	269	282	-32,7
в том числе связь	62	49	75	77	87	40,3
финансовая деятельность	27	73	56	118	107	296,3
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1 671	1 565	1 649	1 579	1 230	-26,4
образование	8	3	2	1	2	-75,0
здравоохранение и предоставление социальных услуг	29	47	35	40	53	82,8
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	183	191	175	217	159	-13,1

Таблица 2. Распределение численности экономически активного населения РТ за 2011-2015 гг.

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2015 г. к 2011 г., %
Экономически активное население (чел.) (Эк. акт. нас.)	134 500	119 600	122 000	125 000	125 100	-7,0
Из них:						
Занятые в экономике (чел.) (Занят.)	111 200	97 600	98 500	101 200	101 900	-8,4
Численность безработных всего (чел.) (Безр.)	23 300	22 000	23 500	23 800	23 200	-0,4
Средняя численность работников малых предприятий (чел.) (МПраб.)	6 894	6 838	6 959	6 741	5 879	-14,7
Доля (МПраб.) в (Эк. акт. нас.) (%)	5,1	5,7	5,7	5,4	4,7	-7,8
Доля (МПраб.) в (Занят.) (%)	6,2	7,0	7,1	6,7	5,8	-6,5

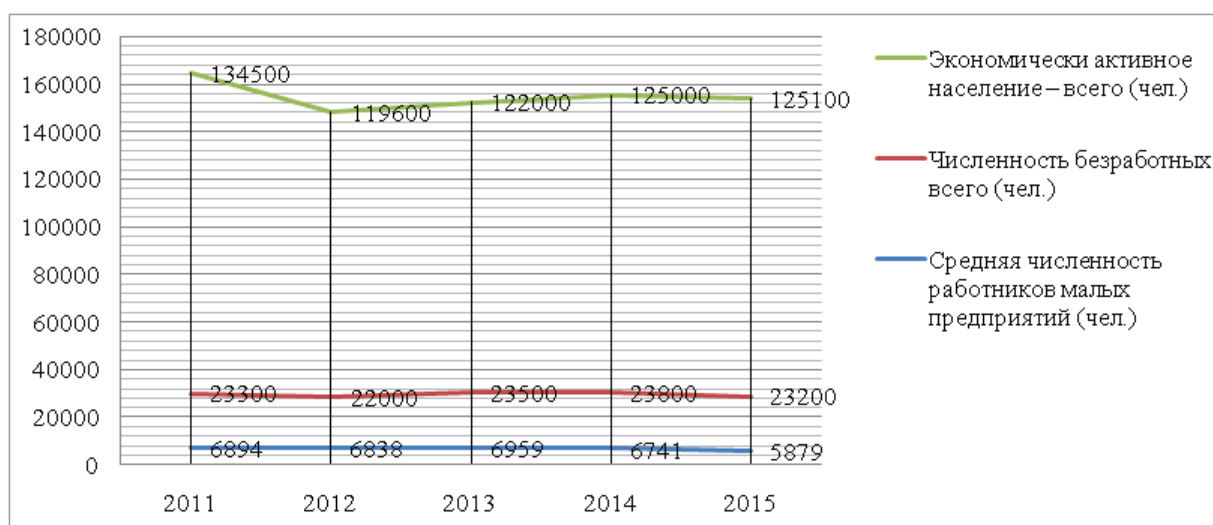


Рис. 2. Динамика распределения численности экономически активного населения РТ за 2011–2015 гг. (человек)

«Создание благоприятных условий для ведения бизнеса в Республике Тыва на 2017–2019 годы», Министерство экономики Республики Тыва рекомендовало органам муниципального образования, директорам центров занятости оказать содействие гражданам, наиболее успешно организовавшим собственное дело в получении государственной поддержки для дальнейшего развития по следующим направлениям:

1) ежегодно начинающие предприниматели принимают участие в конкурсе для получения грантовой поддержки Председателя Правительства Республики Тыва;

2) Фонд поддержки предпринимательства Республики Тыва предоставляет микрозаймы субъектам малого и среднего предпринимательства на развитие бизнеса.

На 10 января 2018 г. в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) по республике зарегистрировано 7 096 единиц предпринимательства, увеличение с начала 2017 г. составило 308 единиц субъектов МСП.

Среднесписочная численность работников субъектов малого и среднего предпринимательства по данным налоговой службы на 10 января 2018 г. составила 8 423 ед.

Преобладающая доля сектора малого предпринимательства (98 %) – микробизнес, который обеспечивает реализацию товаров и услуг без создания рабочих мест.

Ежегодно в результате участия в конкурсном отборе, проводимом Минэкономразвития России, привлекаются федеральные субсидии на мероприятия по государственной поддержке малого и среднего предпринимательства. В 2017 г. привлечено 23 433,3 тыс. руб., или 106,4 % к уровню 2016 г. (рис. 1).

По видам экономической деятельности в 2015 г. больше всего работников в сфере оптовой и розничной торговли 23 % (1 338 чел.), операций с недвижимым имуществом 21 % (1 230 чел.), в сфере сельского хозяйства 20 % (1 166 чел.), строительства 13 % (793 чел.), обрабатывающее производство 8 % (493 чел.).

В 2015 г. по сравнению с 2011 г. наблюдается уменьшение средней численности работников малых предприятий на 15 % (табл. 1). Если рассмотреть количество работников по видам экономической деятельности, то в 2015 г. по сравнению с 2011 г. снижение количества работников заметно: в сфере добычи полезных ископаемых на 98 %; в сфере образования – 75 %; гостиницы и рестораны – 58 %; в сфере рыболовства и рыбоводства – 55 %. Положительная тенденция присутствует в сфере финансовой деятельности – на 296 %; в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды – на 110 %; в сфере здравоохранения и предоставления социальных услуг – на 83 %.

Сегодня малое предпринимательство обеспечивает работой и доходами 4,7 % людей из

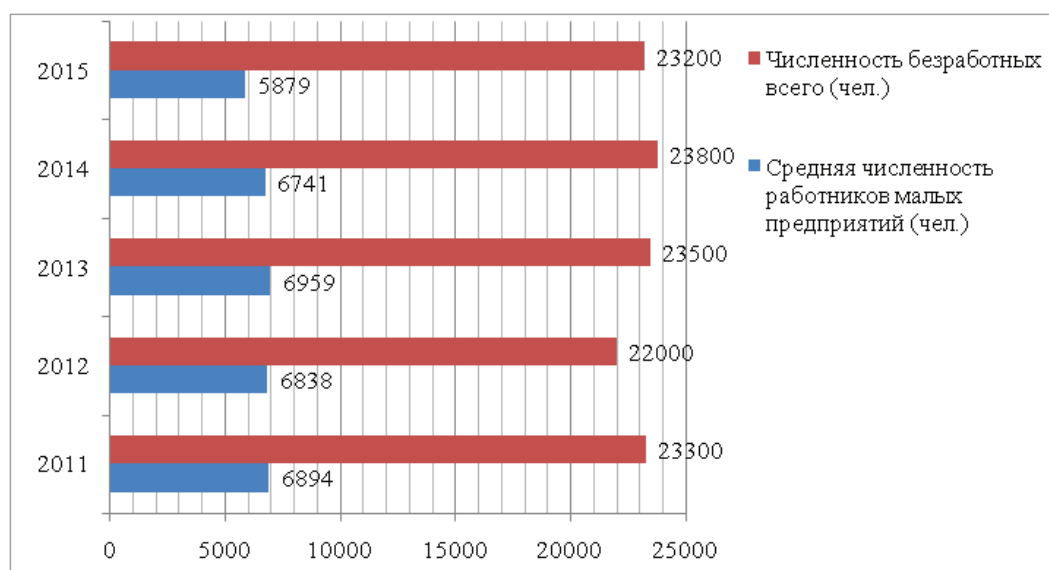


Рис. 3. Динамика численности безработных и средней численности работников на малых предприятиях (человек)

общей численности экономически активного населения, из трудоустроенного населения 5,8 % человек работают в малом предпринимательстве. В 2011 г. доли работников малого предпринимательства были равны относительно: экономически активного населения – 5,1 %; экономически занятого – 6,2 %. Наибольшее увеличение численности работников на малых предприятиях отмечилось в 2013 г.: относительно всего экономически активного населения 5,7 %; относительно занятого – 7,1 % (табл. 2).

По рис. 2. детально видна динамика распределения численности экономически активного населения республики. Взяв за стопроцентное значение численность экономически активного населения, видим, что явных изменений за 2011–2015 гг. не произошло. Но в последние три года наблюдается незначительная негативная тенденция изменения численности занятого населения на малых предприятиях. И хотя значительная часть оттока численности сотрудников малых предприятий обусловлена пересегментацией, также наблюдается сокра-

щение количества сотрудников на самих предприятиях.

По рис. 3 вклад малого предпринимательства в снижении безработицы хорошо заметен в 2013 г.: снижается безработица, повышается численность работников малого предпринимательства.

Таким образом, тот факт, что более 6 000 (5 %) населения заняты своим собственным делом и получают независимый доход, доказывает, что малое предпринимательство в развитой рыночной экономике выступает как решающая сфера обеспечения занятости населения. Для дальнейшего развития экономической активности населения предлагается разработать программы помощи гражданам в открытии собственного дела в районах и в сумонах Республики Тыва. Потому как решение проблемы развития малого и среднего предпринимательства на институциональном уровне требует работы в сфере регулирования норм, необходимы организационные мероприятия и предваряющий эту работу всесторонний анализ проблемы.

Работа выполнена при финансовой поддержке по проекту РФФИ №18-410-170003/18

Литература

1. Голикова, В. Проблемы малого бизнеса глазами предпринимателей / В. Голикова // Вопросы экономики. – 2004. – № 11. – С. 34–37.

2. Государственная программа Республики Тыва «Создание благоприятных условий для ведения бизнеса в Республике Тыва на 2017–2020 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mert.tuva.ru/directions/fcp/gp/20.html>.
3. Государственная программа Республики Тыва «Труд и занятость на 2017–2019 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mert.tuva.ru/directions/fcp/gp/4.html>.
4. Кылгыдай, А.Ч. Рынок труда региона: проблемы формирования и регулирования (на примере Республики Тыва) / А.Ч. Кылгыдай // Региональная экономика. – 2012. – № 35. – С. 62–65.
5. Монгуш, О.Н. Оценка роли малого предпринимательства в решении региональных проблем безработицы Республики Тыва / О.Н. Монгуш, Ш.А. Саккак // Актуальные проблемы исследования этноэкологических и этнокультурных традиций народов Саяно-Алтая : материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Кызыл : Изд-во ТувГУ, 2015. – С. 225.
6. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://krasstat.gks.ru>.
7. Севек, В.К. Создание дополнительных институтов развития малого и среднего предпринимательства: инновационные решения / В.К. Севек, Х.Б. Бадарчи, Р.М. Севек, Ч.Г. Донгак, Ч.С. Манчык-Сат, О.Н. Монгуш, Э.Э. Дагба-Лама // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – Т. 6. – № 12А. – С. 280–290.
8. Хертек, Ш.В. Анализ экономических последствий безработицы в Республике Тыва / Ш.В. Хертек // Труды Вольного экономического общества России. – 2013. – № 1. – С. 317–327.
9. Хертек, Ш.В. Региональные аспекты занятости населения Республики Тыва / Ш.В. Хертек // Дискуссия. – 2017. – № 4(78). – С. 50–59.

References

1. Golikova, V. Problemy malogo biznesa glazami predprinimatelej / V. Golikova // Voprosy ekonomiki. – 2004. – № 11. – S. 34–37.
2. Gosudarstvennaya programma Respubliki Tyva «Sozdanie blagopriyatnykh uslovij dlya vedeniya biznesa v Respublike Tyva na 2017–2020 gody» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://mert.tuva.ru/directions/fcp/gp/20.html>.
3. Gosudarstvennaya programma Respubliki Tyva «Trud i zanyatost' na 2017–2019 gody» [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://mert.tuva.ru/directions/fcp/gp/4.html>.
4. Kylgydaj, A.CH. Rynok truda regiona: problemy formirovaniya i regulirovaniya (na primere Respubliki Tyva) / A.CH. Kylgydaj // Regional'naya ekonomika. – 2012. – № 35. – S. 62–65.
5. Mongush, O.N. Otsenka roli malogo predprinimatel'stva v reshenii regional'nykh problem bezrobotitsy Respubliki Tyva / O.N. Mongush, SH.A. Sakkak // Aktual'nye problemy issledovaniya etnoekologicheskikh i etnokul'turnykh traditsij narodov Sayano-Altaya : materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh, aspirantov i studentov. – Kyzyl : Izd-vo TuvGU, 2015. – S. 225.
6. Ofitsial'nyj sajt Upravleniya Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Krasnoyarskomu krayu, Respublike KHakasiya i Respublike Tyva [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://krasstat.gks.ru>.
7. Sevek, V.K. Sozdanie dopolnitel'nykh institutov razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva: innovatsionnye resheniya / V.K. Sevek, KH.B. Badarchi, R.M. Sevek, CH.G. Dongak, CH.S. Manchyk-Sat, O.N. Mongush, E.E. Dagba-Lama // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. – 2016. – T. 6. – № 12А. – S. 280–290.
8. KHertek, SH.V. Analiz ekonomicheskikh posledstvij bezrobotitsy v Respublike Tyva / SH.V. KHertek // Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. – 2013. – № 1. – S. 317–327.
9. KHertek, SH.V. Regional'nye aspekty zanyatosti naseleniya Respubliki Tyva / SH.V. KHertek // Diskussiya. – 2017. – № 4(78). – S. 50–59.

The Role of Small Business and the Problems of Its Development in the Republic of Tyva

O.N. Mongush, Sh.V. Khertek, Ch.G. Dongak, A.G.Mordvinkov, E.A. Gotovtseva, A.O. Oyun

Tuva State University, Kyzyl

Keywords: market; small business; business; unemployment; regional economy.

Abstract. The article describes the development of small business in the Republic of Tyva. The basic directions of the state support of small business are revealed, problems of its development are revealed.

© О.Н. Монгуш, Ш.В. Хертек, Ч.Г. Донгак, А.Г. Мордвинков,
Е.А. Готовцева, А.О. Оюн, 2018

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ПОДОГРЕВА ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ В РЕЗЕРВУАРАХ

А.В. ХАКИМОВ

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
г. Уфа

Ключевые слова и фразы: высоковязкая нефть; источники тепла; низкопотенциальное тепло; подогрев резервуара; тепловые насосы; экономия ресурсов; экономия энергии.

Аннотация: Цель исследования – изучить эффективность применения тепловых насосов для подогрева высоковязкой нефти в резервуарах. В работе поднимались такие задачи, как энергетическая и экономическая оценка применения тепловых насосов для подогрева, сравнение полученных данных с подогревающими печами. Расчет велся для резервуара РВС-10000. После проведенных расчетов подтвердилось, что применение тепловых насосов приводит к уменьшению финансовых затрат.

Проблемы экологии и разумного использования энергоресурсов в настоящее время очень актуальны. Нефтяные и газовые корпорации значительную часть исследовательских изысканий посвящают тематике энергосбережения и вопросам экологической безопасности [1].

В ходе работы рассмотрен метод эффективной утилизации низкопотенциального тепла, образующегося на территории нефтеперерабатывающих станций благодаря двум различным процессам. Первый источник тепла – это теплый воздух, который образуется на выходе из аппаратов воздушного охлаждения (АВО) системы маслоснабжения насосов. Второй источник тепла – это непосредственно подземный грунт, который на протяжении всех сезонов года имеет положительную температуру. В качестве способа утилизации этого тепла предложено использовать тепловые насосы, которые буквально будут «выкачивать» тепло. Затем преобразованное тепло будет передаваться через днище резервуара и подобно «теплому полу» в квартирах будет подогревать его.

Данный способ подогрева нефти в резервуаре будет в разы экологичнее существующего [1], где для подогрева применяют печи, сжигающие ценные природные ресурсы – газ или даже нефть. Получается, что мы сократим вы-

бросы угарного газа, а также сможем охлаждать теплый воздух, выбрасываемый из шахт АВО. Используя в тепловых насосах экологически безопасный хладагент R-407C, который имеет нулевое влияние на озоновый слой, вся установка будет полностью экологична. Это значит, что и безопасность производственного объекта также возрастет. Обслуживающий установку персонал будет надежнее защищен от вредных производственных факторов, ведь тепловые насосы, в первую очередь, применяют для обогрева жилых частных домов, где требования к безопасности очень высоки.

Тепловой насос – устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (с низкой температурой) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой.

В качестве источника низкопотенциального тепла может выступать наружный воздух, имеющий температуру от минус 15 до плюс 15 °С, воздух, отводимый из помещения с температурой 15–25 °С, подпочвенные (4–10 °С) и грунтовые (более 10 °С) воды, озерная и речная вода (0–10 °С), поверхностный (0–10 °С) и глубинный (более 20 м) грунт (10 °С). Хотя температура этих источников гораздо меньше, чем температура, которая нам нужна, но и это низ-

Таблица 1. Сводные значения

Показатель	Тепловой насос (14 шт.)	ПТБ – 10 (1 шт.)
Количество энергии, необходимой для обогрева всех резервуаров, с учетом преодоления всех потерь тепла в окружающую среду, кВт	487,83	
Стоимость оборудования, руб	1 000 000	21 850 000
Суммарные затраты на конец первого года, руб	3 704 800	24 734 776
Суммарные затраты на конец десятого года, руб	28 048 000	50 665 575
Выгода, руб	22 617 575	

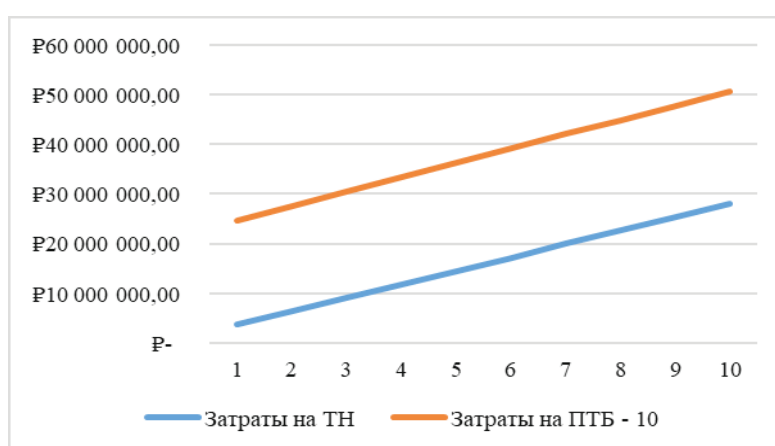


Рис. 1. Различие суммарных затрат в результате применения теплового насоса для обогрева резервуара РВС – 10000 в зависимости по годам

котемпературное тепло грунта или воды тепловой насос и превращает в высокотемпературное, необходимое для обогрева.

В случае использования в качестве источника тепла атмосферного или вентиляционного воздуха, система отопления работает по схеме «воздух – вода». Насос может быть расположен внутри или снаружи помещения. Воздух подается в его теплообменник с помощью вентилятора. При использовании в качестве источника тепла грунта, система работает по схеме «грунт – вода». Возможны два варианта устройства коллектора – вертикальный и горизонтальный.

Чтобы оценить энергетическую эффективность тепловых насосов и их преимущество перед печами, проведем расчеты. Рассчитаем, какое количество тепла теряется по пути к резервуару от теплового насоса, а также количе-

ство энергии и финансовых затрат на обогрев, для теплового насоса и ПТБ-10 (печь трубчатая блочная). Через полный коэффициент теплопередачи в окружающую среду найдем потери [2]:

$$\frac{1}{KD} = \frac{1}{\alpha_1 D} + \sum_{i=1}^n \frac{1}{2\lambda_i} \ln \frac{D_{i+1}}{D_i} + \frac{1}{\alpha_2 D_{из}}$$

где λ_i , D_i , D_{i+1} – коэффициент теплопроводности, внутренний и наружный диаметры i -го слоя (трубы, изоляции, стенки резервуара и т.д.) в окружающую среду; α_1 – внутренний коэффициент теплоотдачи, характеризующий теплоперенос к внутренней поверхности; α_2 – внешний коэффициент теплоотдачи, характеризующий теплоперенос от внешней поверхности; $D_{из}$ – наружный диаметр изоляции.

Затем с учетом полного коэффициента те-

плопередачи рассчитываем необходимую мощность нагрева. Для этого используем характеристики самого резервуара и климатические особенности конкретного региона.

После данных расчетов необходимо посчитать экономические показатели эффективности. При экономическом расчете наибольшее влияние на итоговую сумму окажет стоимость теплового насоса и ПТБ-10, а также стоимость электроэнергии и газа. Полученные результаты для обогрева 14 штук РВС-10000 сведены в табл. 1 и отображены на рис. 1.

Как видим, с финансовой точки зрения

проект будет привлекательным, поскольку стоимость теплового насоса хоть и высока, но эта сумма будет явно меньше монтажа аналогичного печного подогревателя.

Исходя из предложенных выше методов и способов, можно сгенерировать идею утилизации тепла на насосных станциях с дальнейшим использованием полученной энергии. Эту энергию можно будет использовать не только для подогрева резервуаров, но и либо на современный обогрев помещений, либо подогрев проточной воды, либо обдумать иные способы использования избытка тепловой энергии.

Литература

1. Коршак, А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учебник для вузов / А.А. Коршак, А.М. Нечваль. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 540 с.
2. Тугунов, П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатация нефтебаз и нефтепроводов: учебное пособие для вузов : 2-е изд., перераб. и доп. / П.И. Тугунов, В.Ф. Новоселов, А.А. Коршак, А.М. Шаммазов. – Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2002. – 658 с.

References

1. Korshak, A.A. Proektirovanie i ekspluatatsiya gazonefteprovodov : uchebnik dlya vuzov / A.A. Korshak, A.M. Nechval'. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2016. – 540 s.
2. Tugunov, P.I. Tipovye raschety pri proektirovanii i ekspluatatsiya neftebaz i nefteprovodov: uchebnoe posobie dlya vuzov : 2-e izd., pererab. i dop. / P.I. Tugunov, V.F. Novoselov, A.A. Korshak, A.M. SHammazov. – Ufa : DizajnPoligrafServis, 2002. – 658 s.

The Use of Heat Pumps for Heating of Highly Viscous Oil in Tanks

A.V. Khakimov

Ufa State Petroleum Technological University, Ufa

Keywords: energy saving; heat pumps; heat sources; heating of tanks; highly viscous oil; low potential heat; resource saving.

Abstract. The purpose of the research is to study the efficiency of using heat pumps for heating of highly viscous oil in the tanks. Such problems as the energy and economic assessment of the use of heat pumps for heating and comparison of the obtained data with preheating furnaces were discussed. The calculation for the reservoir RVS 10000 was carried out. After the process of calculating it was confirmed that the use of heat pumps decreases costs.

© А.В. Хакимов, 2018

ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ОРИЕНТИРЫ И МЕХАНИЗМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.С. ЧОДРИ

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»,
г. Курск

Ключевые слова и фразы: конкурентные преимущества; первоочередные ориентиры; субъекты РФ.

Аннотация: С целью разработки методики отбора приоритетных направлений и приемов инвестиционной политики региона в процессе стратегического развития регионального промышленного комплекса дан анализ социально-экономического положения Курской области с использованием статистических методов на базе данных Курскстата. Задачей исследования является выделение основных направлений развития региональной хозяйственной системы Курска. На основе методов статистического анализа и стратегического прогнозирования с использованием Стратегии социально-экономического развития города Курска до 2020 г. автор предлагает рассмотреть вопрос разработки механизма ведения инвестиционной политики региона на базе представленной методики отбора приоритетных направлений и приемов инвестиционной политики. В результате проведенного исследования предложена методика отбора приоритетных направлений и приемов инвестиционной политики региона и даны рекомендации по ее применению.

Вначале охарактеризуем социально-экономическое положение Курской области на сегодняшний день. Источниками для характеристики послужили данные Курскстата (территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области) [1], данные, расположенные на официальном сайте руководящих органов Курской области [2], в том числе данные социально-экономического развития города Курска до 2025 г. [3].

Согласно данным Министерства регионального развития, территория Курска – район с развитой промышленностью, с традиционной отраслевой экономикой, у которого есть отличительные признаки. Доминантой в структуре экономики региона служит промышленное производство (около 30 % валового регионального продукта (ВРП) поступает от промышленной деятельности) [3]. Промышленные отрасли предоставляют значительную долю налоговых сборов.

Основную часть промышленного производства составляет металлообрабатывающая и

машиностроительная продукция, нефтехимическая и химическая продукция. Большую часть промышленности составляют индустриальные производства, в основном применяющие вышедшие из употребления методики. Региональная промышленность отличается завышенным показателем износа основных средств (до 60 %) и незначительным процентным содержанием новой продукции [3].

В табл. 1 включены величины основных социально-экономических показателей Курской области за 2014–2016 гг.

Несмотря на позитивные изменения, показатели экономического положения Курской области на сегодняшний день ниже показателей по регионам ЦФО и России в целом. Замедленный рост по сравнению с общероссийскими показателями объясняется преимущественно экономическим укладом области: отсутствием сырьевых отраслей, использованием мало-затратных сырьевых ресурсов; оставшаяся от СССР промышленность региона ориентирована на рынки, развитие которых замедлено; срав-

Таблица 1. Основные социально-экономические показатели Курской области за 2016 г.

Показатель	Годы			2016 в % к 2014
	2014	2015	2016	
Валовой региональный продукт в 2016 г., млн руб.	298 287	335 300		
Продукция сельского хозяйства, млн руб.	98	122	147	150,0
Оборот розничной торговли, млн руб.	164 200	179 788	189 618	120,0
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций, млн руб.	33 877	50 683	53 621	160,0
Среднедушевые денежные доходы (в месяц), руб.	23 188	25 801	26 544	110,0
Ввод в действие общей площади жилых домов, тыс. м ² общей площади	561	567	587	103,4
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	5 019	6 300	5 109	102,0

нительно низкий уровень внутреннего рынка заранее определяет недостаточную сформированность сферы платных услуг и торговой деятельности. Основную долю товарооборота торговли в розницу (91,0 %) составляют торгующие структуры и предприниматели, осуществляющие частную деятельность и деятельность вне рынка. Преимущественно налоговые поступления в бюджет складываются из налога на прибыль предприятий, налога на имущество и НДФЛ, сумма налоговых доходов бюджета области которых составляет 71–81 %. По оперативной информации скачок налоговых зачислений от промышленного производства обеспечен преимущественно организациями обрабатывающих производств, доходность которых увеличилась по сравнению с 2015 г. на 2,4 млрд руб. (22,7 %). Курская область не располагает собственными доходами в полной мере и остается субсидийной.

Инфраструктурный достаток Курской области остается на необходимо высоком уровне. В общих чертах область находится на высоком уровне территориального и внутриотраслевого развития. Динамика развития масштабов производства колеблется по региональным участкам от полуторакратного роста до сокращения третьей части объемов. Основная часть отраслевой территории принадлежит убыточным предприятиям. Химическая промышленность области, в которой показатель рентабельности превысил

10 %, является исключением.

Количественное значение проживающих в Курской области на сегодняшний день насчитывает 1 120 тыс. чел. Демографическая обстановка отмечена повышенной смертностью, превышающей рождаемость в 2,4 раза. Регион Курской области отличается высокой градостроительной ступенью (население города – 67,7 %). В основном жители города проживают в Центральном округе г. Курска.

Утвержденная Распоряжением Курской областной Думы с 24 мая 2007 г. № 381-IV ОД, была разработана Стратегия социально-экономического развития города Курска до 2020 г. [3], которая сформирована на положениях основных стратегических документов РФ и Курской области [4].

В пределах данной Стратегии автор предлагает рассмотреть вопрос разработки механизма ведения инвестиционной политики региона на основе представленной методики и рекомендаций по ее применению.

Согласно Стратегии, задачами развития региональной хозяйственной системы Курска остаются:

- формирование специализации региона, тех конкурентных достоинств, которые предоставляют возможность, согласно условиям открытого рынка сбыта и преимуществ географического местонахождения, занимать надлежащее место во всемирном и всенародном

разделении труда;

- быстрое развитие, используя инвестиции с целью совершенствования технологий и активации современного производства;
- изменение экономики с помощью усовершенствования производств и развития экспорта услуг (медицина, образование, туризм);
- формирование новаторского задела с целью развития новых производственных отраслей и новых видов деятельности.

Согласно Стратегии [3], целевым программам развития регионального промышленного комплекса и консультационным услугам экспертов, были отобраны нижеперечисленные ориентиры инвестирования:

- эффективное обновление ключевых региональных промышленных отраслей;
- рост конкурентного преимущества агропромышленного комплекса и производства пищевых продуктов региона;
- развитие рекреационно-туристической деятельности.

При отборе отмеченных ориентиров были приняты во внимание следующие факторы. Инвестиционный рост промышленного комплекса региона возможен за счет вложений в качественное обновление ключевых промышленных отраслей региона, осуществляющих деятельность на развивающихся рынках. Временной промежуток на сегодняшний день предполагает развитие машиностроительного рынка и металлообрабатывающей продукции, предлагающей разнообразный номенклатурный выбор продукции: машиностроительная и энергетическая промышленность, производство домашней техники и др. Процентное отношение импорта за четыре года снизилось с 50 % до одной трети мебельного рынка в России. Преобладает производство сельскохозяйственной и пищевой продукции. Рынок строительной индустрии Центрального федерального округа стремительно растет. Также по итогам года участников туристического рынка и градостроителей Курск обладает потенциально значимыми туристско-рекреационными возможностями. Принимая во внимание высокую степень роста потребности в курортном отдыхе со стороны городского населения и развития мобильности, уровень капитализации туристического резерва может оказаться одним из основных ориентиров развития региона.

Показатель привлекательности первого ориентира (обновление ключевых отраслей

промышленности) был определен экспертами как «предельно высокий». Показатели привлекательности последующих двух ориентиров были оценены как «высокие». В процессе продуманного ранжирования ориентиров инвестирования специалисты учли тот факт, что существенная нагрузка, предусматривающая возможность достижения поставленных задач, ложится на применение результата от обновления ключевых отраслей промышленности. Итоги экспертного опроса (трех экспертов) представлены на рис. 1.

Затем в соответствии с рассматриваемой методикой была произведена оценка развития слагаемых инвестиционных возможностей (частных инвестиционных возможностей). В состав участников, оценивающих степень развития этих возможностей, входили четыре эксперта.

Природно-сырьевые возможности эксперты признали «низкими» в силу недостаточности в регионе необходимых сырьевых запасов. По-прежнему минерально-сырьевым возможностям Курска присваивается 13-е место в Центральном федеральном округе, а по минеральным запасам строительная отрасль на 8-м месте. Необходимо лишь подчеркнуть, что довольно большой участок земли РФ относится к лесным массивам, дающим возможность проведения промышленной закупки древесного материала. При оценивании производственных возможностей точки зрения экспертов не совпали.

В соответствии с данными статистики, из семи промышленных индустрий регионального промышленного комплекса две относятся к убыточным, три оставляют за собой рентабельную величину до 5 % и лишь две – более 5 %. В результате три эксперта предложили оценить степень развития потенциальных возможностей на «низком» уровне, а два – на «среднем».

Базовые возможности были оценены экспертами как «высокий» уровень. Данную оценку объяснили высокой степенью развития энергетической отрасли и транспортной индустрии региона. Финансовые возможности всеми экспертами, кроме одного (оценил как «средний» уровень), были оценены как «низкие» в связи с тем, что Курская область мало обеспечена собственными средствами и представляет собой дотационный регион. Потребительские возможности были оценены на «среднем» уровне, сюда включена степень доходности населения и розничный объем торговли, они сравнивались

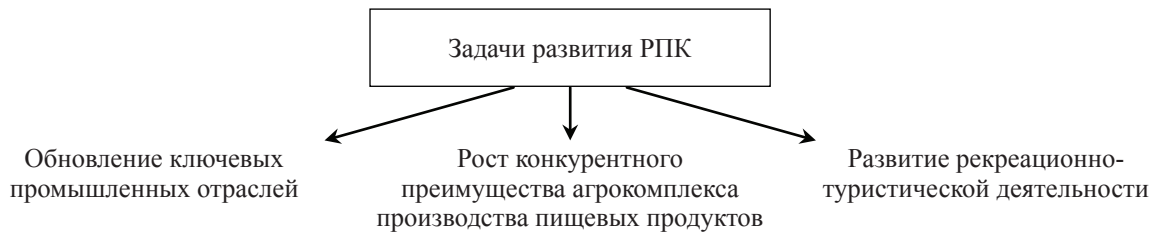


Рис. 1. Порядок очередности стратегически приоритетных направлений вложений средств Курской области

с возможностями областей Центрального федерального округа.

Предельную оценку получили нормативно-правовые возможности. Высокая оценка объясняется действием областного закона «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Курской области» [6], регламентирующего инвестиционное движение в области.

Под руководством органов управления региона работает постоянно действующая комиссия по инвестиционной политике. Каждый год осуществляется региональная инвестиционная программа, образован фонд развития инвестиций извне, согласована концепция инвестиционной политики Курской области.

Степень инновационных и трудовых возможностей оценили как «средний» уровень. При оценке трудового потенциала учитывалась демографическая ситуация и стремительность снижения количества работающего населения. В ходе оценки эксперты исходили из того, что эти процессы близки к усредненной общероссийской тенденции. Вместе с тем, Курская область отличается высокими показателями развития научно-образовательного потенциала, но, по мнению экспертов, он недостаточно используется для устранения региональных трудностей.

Оценивая рекреационные возможности, эксперты пришли к неоднозначному выводу. Два из них оценили степень этого потенциала на «низком» уровне, а три из них определили этот уровень как «средний».

Между тем, экспертами принимались во внимание нижеприведенные обстоятельства. С одной стороны, Курская область располагает значительными территориями земли, которую возможно результативно применить для развития в сфере рекреационно-туристической деятельности (владения «Моквы», «Санаторий

Черняховского», «Соловьиная роща» и т.д.). С другой стороны, механизма осуществления рекреационно-туристической деятельности круглый год на территории Курской области, по сути, не существует.

На основании мнения экспертов и шкалы Харитона использования средних значений данных участвующих экспертов были оценены степени развития слагаемых инвестиционных возможностей (частных инвестиционных потенциалов), они представлены в табл. 2.

Ко всем трем составляющим применялись оценки весовых коэффициентов, представляющие меру воздействия степеней развития составных элементов потенциальных возможностей до необходимого показателя возможности, требуемого для заинтересованности во вложении средств и результативного их применения по анализируемому назначению.

Порядок очередности слагаемых инвестиционных возможностей по отношению к направлению вложения «Усовершенствование основных промышленных областей» рассмотрен на рис. 2. Следуя рекомендованному Т. Саати методу анализа иерархий [7], оценки специалистов относятся к согласованным в том случае, когда показатель коэффициента соответствия (КС) не превышает 0,1. В нашем случае коэффициент соответствия равен 0,06.

Немалое значение экспертная комиссия придала степени развития институционально-правовых возможностей с целью материализации привлекательности данного направления, поскольку владельцами большей части солидных производственных отраслей области оказываются коммерческие структуры в Москве. В связи с этим желание владельцев компаний вкладываться в преобразование нынешних предприятий в большей мере определяется их уверенностью в устойчивости институционально-правовой сферы региона.

Таблица 2. Оценки экспертов степеней слагаемых инвестиционных возможностей

Вид ресурсной возможности	Лингвистическая оценка степени	Интервальная оценка степени
Природно-сырьевые	Низкий	0,20–0,37
Производственные	Низкий-средний	0,27–0,47
Финансовые	Низкий-средний	0,23–0,42
Институционально-правовые	Высокий	0,63–0,80
Потребительские	Средний	0,37–0,63
Трудовые	Средний	0,37–0,63
Инновационные	Средний	0,37–0,63
Инфраструктурные	Высокий	0,63–0,80
Рекреационные	Средний-низкий	0,30–0,53

Таблица 3. Факторы действия степеней развития слагаемых инвестиционных возможностей Курска на вероятность реализации очередности применения инвестиционных возможностей для определенных направлений

Первоочередные направления нуждающихся в инвестировании	Природно-сырьевые возможности	Производственные возможности	Финансовые возможности	Институционально-правовые возможности	Потребительские возможности	Трудовые возможности	Инновационные возможности	Инфраструктурные возможности	Рекреационные возможности
Эффективное обновление промышленных индустрий	–	0,318	0,153	0,122	0,027	0,049	0,75	0,156	–
Увеличение конкурентного преимущества сельскохозяйственной и пищевой промышленности	0,045	0,207	0,217	0,086	0,078	0,102	0,056	0,209	–
Рост рекреационно-туристической деятельности	0,074	0,058	0,176	0,053	0,107	0,059	–	0,165	0,308

Подобные оценки были выполнены с остальными инвестиционными направлениями.

В табл. 3 рассмотрены усредненные значения первоочередности слагаемых инвестиционных возможностей по отношению к направлению «Усовершенствование основных промышленных областей».

Порядок очередности относительно направления «Рост конкурентного преимущества сельскохозяйственной и пищевой промышленности» экспертная комиссия объяснила так: «Помимо существующего уровня развития производственных возможностей для роста конкурентного преимущества сельскохозяйственной

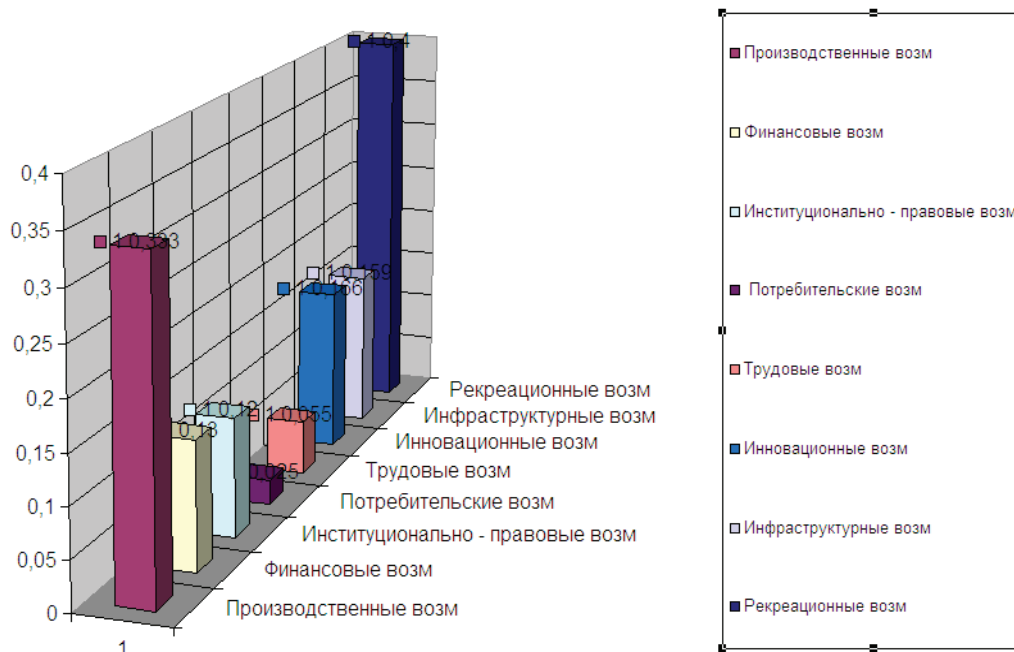


Рис. 2. Порядок очередности действия (мнение одного эксперта) слагаемых инвестиционных возможностей по отношению к направлению «Усовершенствование основных промышленных областей»

и пищевой промышленности требуются значительные финансовые расходы, что говорит о немаловажном значении финансовых возможностей».

Совокупность взаимозависимых обслуживающих сельскохозяйственных инфраструктур является необходимой задачей обеспечения конкурентного преимущества производства сельскохозяйственной продукции (система газоснабжения, энергообеспечение, автодороги). В заключении экспертная комиссия указала, что в данной ситуации значительная роль отводится трудовым возможностям, при этом должно приниматься во внимание перемещение сельских жителей в городские местности, учитываться постоянно падающий социально-культурный показатель сельского общества.

В результате была представлена задача нелинейного программирования – функциональная минимизация:

$$0,679(0,318J_2 + 0,153J_3 + 0,122J_4 + 0,027J_5 + 0,049J_6 + 0,175J_7 + 0,156J_8 - I_1)^2 + 0,220(0,045J_1 + 0,207J_2 + 0,217J_3 + 0,086J_4 + 0,078J_5 + 0,102J_6 + 0,056J_7 + 0,209J_8 - I_2)^2 + 0,101(0,074J_1 + 0,058J_2 + 0,176J_3 + 0,053J_4 +$$

$$+ 0,107J_5 + 0,059J_6 + 0,165J_8 + 0,308J_9 - I_3)^2.$$

При определении границ $0 \leq J_j \leq 1, j = 1, 2, \dots, 9$, где I_1, I_2, I_3 – степени привлекательности направлений вложений, представленные последовательно промежуточными числовыми интервалами.

В итоге для решения поставленной задачи были установлены оценочные значения степеней этапов всех слагаемых инвестиционных возможностей, которые представлены в табл. 4.

Исходя из данных, приведенных в табл. 4, максимальное преимущество приняло оценку 0,27, что относится к производственным возможностям, инновационные возможности были оценены как 0,22, рекреационные – 0,14, финансовым возможностям дана оценка 0,13, институционально-правовым – 0,12. В том числе реализация привлекательности выбранных объектов инвестирования предполагает, чтобы степень развития институционально-правовых возможностей была увеличена до максимальной. Небольшими величинами потенциальных возможностей отличаются потребительские и трудовые потенциалы, т.е. действующая степень развития этих потенциалов удовлетворительна

Таблица 4. Оценочные значения степеней этапов всех слагаемых инвестиционных возможностей Курска

Ресурсная возможность	Стартовый этап	Заданный этап	Промежуточные интервалы заданного роста	Среднее оценочное значение заданного роста	Первоочередность направления, нуждающегося в инвестировании
Природно-сырьевая	0,20–0,37	0,30–0,38	–0,07–0,18	0,06	0,02
Производственная	0,20–0,47	0,98–1,00	0,51–0,73	0,62	0,27
Финансовая	0,23–0,42	0,30–0,94	–0,12–0,71	0,30	0,13
Институционально-правовая	0,63–0,80	0,97–1,00	0,17–0,37	0,27	0,12
Потребительская	0,37–0,63	0,50–0,64	–0,13–0,27	0,07	0,03
Трудовая	0,37–0,63	0,30–0,63	–0,24–0,26	0,01	0,01
Инновационная	0,37–0,63	0,98–1,00	0,35–0,63	0,49	0,22
Инфраструктурная	0,63–0,80	0,71–0,98	–0,09–0,35	0,13	0,06
Рекреационная	0,30–0,53	0,73–0,74	0,20–0,44	0,32	0,14

для достижения важных стратегических целей.

В соответствии с предложенной моделью, в первую очередь, средством политики финансовых вложений должна стать модернизация качества управления регионом. Экспертная комиссия рекомендовала необходимость модернизации в части таких функций, как строгое следование инвестиционной правовой системе региона, следование правильному расходованию целевых амортизационных средств организаций, совершенствование уровня качества бюджетной сферы, введение в действие многоцелевых систем хозяйствования региона, рост показателя степени взимаемости налоговых сборов, обеспечение продуктивности работы политики финансовых вложений.

Под введением в действие многоцелевых систем хозяйствования региона подразумевается образование региональных производственных групп. В нынешнее время это рекомендуется в качестве результативного инструмента политики региона. По сути, многоцелевые схемы хозяйствования региона соответствуют понятию технопарка, отличаясь многоотраслевой системой производства, многоцелевая система хозяйствования включает в себя хозяйственные структуры множества отраслей, использующие единую инфраструктуру.

Потенциальным решением для Курской области является формирование трех произ-

водственных кластеров на территории Курской области, один из них свяжет в одно звено энергетическую отрасль, ювелирное искусство, химическую отрасль. Планируется во второй кластер включить машиностроительную отрасль, бытовую и приборостроительную технику. Третий кластер планируется образовать на основе производства строительных материалов, деревообрабатывающей промышленности, производства продуктов питания. В ближайшем будущем предполагается совершенствование законодательной структуры, условий контроля в блоках и интенсивного поиска вкладчиков, способных расположить свои комплексы в этих кластерах, систематическое благоустройство промышленных участков за счет бюджета на основании подписания договоров с вкладчиками и в пределах выполнения индивидуальных инвестиционных программ.

Очередное важное решение – активное рекламное участие на территории Курской области. Это направлено на реализацию продукции предприятий области, изучение возможностей преимущества конкурентной борьбы на территории Курской области, исследование способов высокой эффективности использования (привлечение новых потребителей и поставщиков, оценка конкурентных преимуществ и т.д.), поиск новых перспективных идей, принимая во внимание инновационные ресурсы предпри-

ятий области, позицию рынка в области туристической деятельности региона. На сегодняшний день большинство организаций Курской области создает стратегии способом передачи маркетинговой деятельности (к числу которых относится и сбыт) своим соучастникам из других областей. Это приводит к внешней зависимости предприятий от этих соучастников и тормозит рентабельность производственной деятельности, поэтому необходима маркетинговая помощь, которая позволит повысить производственные возможности региона. По мнению автора, первоочередной задачей должно стать применение отмеченного с недавних пор спроса южных областей (Краснодар, Астрахань, Ростов и др.) на услуги оздоровительно-развлекательного характера в средней полосе (досуг в умеренных климатических условиях). Исходя из того, что вложения вкладчиков в сферу оздоровительно-развлекательного характера носят затяжной срок окупаемости, необходимо привлечение внешних вкладчиков. Поэтому существует необходимость в непрерывном совершенствовании правовой структуры – легальное владение территориями оздоровительно-развлекательного характера, находящимися в распоряжении внешних вкладчиков, а также информационное обслуживание вкладчиков (возможности оздоровительно-развлекательной деятельности Курской области, сведения экологического наблюдения и т.д.)

Следующим решением должно стать расширение права доступа организаций к инвестиционным источникам, использование которых даст возможность организациям увеличить количество вложенных средств или упростит техническое обеспечение. В этот список включены налоговые льготы, обеспечение гарантиями государства в предоставлении кредитов, льготы для осуществления временного пользования недвижимым имуществом, снижение процентной ставки ссуд, оказание помощи по предоставлению залогов из фонда региона, а также необходимая помощь в совершении лизинговых сделок.

Четвертый вопрос, который требует решения, – проведение стратегии привлечения внешних ресурсов в электроэнергетической сфере, высокотехнологической машиностроительной промышленности и в сфере снабжения. Сфера снабжения принадлежит, по мнению экспертов, к перспективному виду деятельности, так как регион обладает географическими преимуще-

ствами.

К последнему значимому решению относится вопрос совершенствования инвестиционной правовой основы и обеспечения вкладчиков необходимой информацией. Важным направлением, ориентированным на укрепление правовой базы, является совершенствование юридической базы привлечения внешних ресурсов и правового обеспечения производственных кластеров на территории Курской области. Обеспечение информацией подразумевает изначальное информирование вкладчиков об инвестиционных ресурсах регионального промышленного комплекса Курской области, предоставление вкладчикам права доступа к статистическим данным, обеспечение условий открытости структуры ведения инвестиционной политики региона.

Заключительные рекомендации для улучшения осуществления инвестиционной стратегии Курской области, которые сделают возможным улучшение уровня качества управления регионом, можно сформулировать следующим образом.

Органы, деятельность которых связана с инвестиционной политикой Курской области, обладают, с одной стороны, влиянием некоторых повторяющихся функций, а с другой – работают в тесной связи с исполнением информативной работы согласно большому количеству вопросов, включающих рассмотрение задач, имеющих отношение к инвестиционной деятельности. К примеру, круг обязанностей отдела развития денежных отношений и внешнеторговой деятельности включает в себя разработку предложений по финансированию и созданию условий максимальной поддержки инвестиционных замыслов. Осуществление подобных функций поручено отделу инвестиционных проектов – подготовка и взаимодействие образования инвестиционной и инновационной политики региона, подготовка и осуществление основных положений, приемов и видов стимулирования инвестиционной деятельности [5].

Автор предлагает создать ведомство развития инвестиционной деятельности Курской области в виде неторгового сотрудничества. Созданное ведомство следует наделить всеми обязанностями упомянутых органов, относящихся к информационному обеспечению инвестиционной деятельности Курской области. Сотрудничество ведомства с правительственными структурами управления рекомендуется произ-

водить через рабочую группу по инвестиционной политике города.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Курской области о социально-экономическом положении Курской области в 2017 году // Курскстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kurskstat.gks.ru>.
2. Федеральная служба государственной статистики территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Курской области. Курская область в цифрах 2017 : краткий статистический сборник. – Курск, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://kurskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/kurskstat/resources/61d501004165dab68ff28fa3e1dde74c/%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%9E%D0%B1%D0%BB_%D1%86_2017.pdf.
3. Стратегия социально-экономического развития города Курска до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://adm.rkursk.ru/index.php?id=1625&mat_id=57331.
4. Администрация Курской области. Официальный портал органов власти [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://adm.rkursk.ru/index.php>.
5. Закон Курской области № 48-З «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Курской области от 08.12.1997 г. (новая редакция от 23.12.2002 г. № 95-З).
6. Мировой атлас данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://knoema.ru/atlas>.
7. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1993.
8. Арженовский, И.В. Региональный рынок: воспроизводственный / И.В. Арженовский. – Нижний Новгород : Экономическая культура, 2007. – 186 с.
9. Бильчак, В.С. Региональная экономика / В.С. Бильчак, В.Ф. Захаров; под ред. В.С. Бильчака. – Калининград : Янтарная сказка, 2008. – 245 с.
10. Голубецкая, Н.П. Индикативные подходы определения приоритетности инвестиций в предпринимательской деятельности Северо-Западного региона России / Н.П. Голубецкая, О.Н. Макаров, В.И. Бовкун // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2005. – № 4(26). – С. 53–65.

References

1. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki territorial'nyj organ federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Kurskoj oblasti o sotsial'no-ekonomicheskom polozhenii Kurskoj oblasti v 2017 godu // Kurskstat [Electronic resource]. – Access mode : <http://kurskstat.gks.ru>.
2. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki territorial'nyj organ federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Kurskoj oblasti. Kurskaya oblast' v tsifrakh 2017 : kratkij statisticheskij sbornik. – Kursk, 2017 [Electronic resource]. – Access mode : http://kurskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/kurskstat/resources/61d501004165dab68ff28fa3e1dde74c/%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%9E%D0%B1%D0%BB_%D1%86_2017.pdf.
3. Strategiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya goroda Kurska do 2020 goda [Electronic resource]. – Access mode : http://adm.rkursk.ru/index.php?id=1625&mat_id=57331.
4. Administratsiya Kurskoj oblasti. Ofitsial'nyj portal organov vlasti [Electronic resource]. – Access mode : <https://adm.rkursk.ru/index.php>.
5. Zakon Kurskoj oblasti № 48-Z «O gosudarstvennoj podderzhke investitsionnoj deyatel'nosti na territorii Kurskoj oblasti ot 08.12.1997 g. (novaya redaktsiya ot 23.12.2002 g. № 95-Z).
6. Mirovoj atlas dannykh [Electronic resource]. – Access mode : <https://knoema.ru/atlas>.
7. Saati, T. Prinyatie reshenij. Metod analiza ierarkhij / T. Saati. – M. : Radio i svyaz', 1993.
8. Arzhenovskij, I.V. Regional'nyj rynek: vosproizvodstvennyj / I.V. Arzhenovskij. – Nizhnij Novgorod : Ekonomicheskaya kul'tura, 2007. – 186 s.
9. Bil'chak, V.S. Regional'naya ekonomika / V.S. Bil'chak, V.F. Zakharov; pod red. V.S. Bil'chaka. – Kalinigrad : YAntarnaya skazka, 2008. – 245 s.

10. Golubetskaya, N.P. Indikativnye podkhody opredeleniya prioritetnosti investitsij v predprinimatel'skoj deyatel'nosti Severo-Zapadnogo regiona Rossii / N.P. Golubetskaya, O.N. Makarov, V.I. Bovkun // *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya*. – 2005. – № 4(26). – S. 53–65.

**Investment Policy Priorities and Mechanisms of Regional Industry Development
in the Kursk Region**

E.S. Chodry

South-West State University, Kursk

Keywords: competitive advantages; priorities; subjects of the Russian Federation.

Abstract. In order to develop a methodology for selecting priority areas and methods of regional investment policy in the process of strategic development of a regional industrial complex, an analysis of the socio-economic situation of the Kursk region using statistical methods based on Kurskstat data is made. The objective of the study is to identify the main directions of development of the regional economic system of Kursk. Based on the methods of statistical analysis and strategic forecasting using the Strategy for the socio-economic development of the city of Kursk until 2020, the author proposes to consider the development of a mechanism for conducting the regional investment policy based on the presented methodology for selecting priority directions and methods of investment policy. As a result of the study, a methodology for selecting priority directions and techniques of the regional investment policy was proposed and recommendations were given for its application.

© Е.С. Чодри, 2018

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ В ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ КРАТКОСРОЧНОМ ОБУЧЕНИИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ

Я.К. АБРАМОВА, А.И. СЕМИНА

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

Ключевые слова и фразы: геймификация; краткосрочное обучение; метод проектов; обучающие мобильные приложения.

Аннотация: В данной статье рассматривается эксперимент, целью которого являлось улучшение качества усвоения иностранными учащимися материала по русскому языку и развитие их коммуникативной компетенции в условиях ограниченного количества времени посредством использования обучающих мобильных приложений. В задачи исследования входило разработать систему подачи учебного материала с использованием мобильных технологий, проанализировать полученные результаты и сделать общий вывод о продуктивности использования таких средств в рамках интенсивного обучения в летней школе для иностранных студентов на базе НИТУ МИСиС. Гипотеза исследования была основана на предположении, что эффективность обучения коммуникации на русском языке в сжатые временные сроки значительно повысится при использовании метода проектов, а также включением в процесс обучения указанных информационно-образовательных технологий и элементов геймификации. Результатом эксперимента явился качественный прирост на 54 % в экспериментальной группе, подтвердивший нашу гипотезу.

В настоящее время силами как профессионалов, так и любителей создается большое количество обучающих мобильных приложений по различным предметам. Данная тенденция не обошла и область русского языка как иностранного, где проявили себя как уже известные мультязыковые компании, специализирующиеся на создании обучающих интерактивных сервисов (например, *+Babbel*, *Pocketglow*, *Mondly* и др.), так и издательские дома (к примеру, Дрофа) и даже университеты, среди которых первым в России оказался Государственный институт русского языка имени А.С. Пушкина.

Актуальность мобильных приложений не подвергается сомнению в XXI в., веке технологических инноваций и оптимизации. Современные люди имеют желание учиться, но не обладают временными ресурсами на классическую студенческую рутину. При этом неоспоримым

является факт прочного вхождения мобильных телефонов в жизнь практически каждого человека, поэтому уже в 2010 г. Институтом информационных технологий ЮНЕСКО был опубликован документ, призывающий не игнорировать это явление, а напротив, принять это во внимание для дальнейшей оптимизации преподавания в целом и иностранных языков в частности [7]. Именно поэтому так расцвело дистанционное и мобильное обучение. В этой работе чуть ниже будут рассмотрены итоги эксперимента по использованию мобильных приложений по русскому языку как иностранному в двух китайских группах (экспериментальной и контрольной) по 10 человек в каждой с изначальным нулевым уровнем изучаемого языка. Данный эксперимент проведен в летней школе НИТУ «МИСиС» авторами статьи в 2018 г.

На сегодняшний день одним из показателей престижности вуза является наличие зару-

бежных учащихся. В связи с этим все сильнее и сильнее набирают обороты программы академической мобильности и заключения сотрудничества с иностранными вузами-партнерами. При этом организовываются не только долгосрочные программы обмена, но и краткосрочные, которые, в свою очередь, отличаются высокой интенсивностью и имеют свои особенности преподавания.

Говоря о плюсах организации краткосрочных языковых курсов, стоит отметить такие факторы, как быстрое получение знаний, пребывание в языковой среде (при этом нередко занятия проводятся носителями языка), возможность практики языка не только во время занятий, активизация учащихся (применяются ролевые игры, задания проблемно-поискового характера); часто это способствует снятию психологического барьера.

Тем не менее, у такого способа обучения могут быть и свои недостатки. Например, такие курсы в силу своей ограниченности вряд ли можно назвать основательными, скорее они характеризуются формированием определенной языковой базы. При этом отмечается нехватка должной практики по грамматике изучаемого языка, отсутствие времени на отработку произношения [6].

А.Н. Шукин отмечает следующие основные компоненты, необходимые для реализации эффективных краткосрочных программ: наличие средств наглядности, которые служили бы основой для формирования речевой среды; опора на имитативные способности учащихся (особенно на начальном этапе обучения); повышенная мотивация; социально-психологический климат в группе. При организации занятий по русскому языку как иностранному (РКИ) в летней школе для иностранных студентов на базе НИТУ МИСиС авторы статьи постарались учесть основные описанные выше условия организации интенсивных языковых программ, а также исправить ряд недостатков, характерных для них.

В программу школы входил ряд предметов технического направления, а также интенсивный курс русского языка, в основу которого легли коммуникативный подход, метод проектов, элементы геймификации. Главным элементом курса стал культурный компонент: знакомство китайских студентов с русским искусством, традициями, праздниками и кухней. Помимо этого, в экспериментальной группе на

каждом занятии и вне его использовались современные мобильные приложения по русскому языку как иностранному: «Русский с *Nemo*», «*Read Russian in 3 hours*», «*Learn Russian Free*» и «*Russian Fun Easy Learn*».

В силу своей краткосрочности (12 дней по 3 академических часа) и особенности технической направленности китайских студентов, проведенный интенсив по русскому языку не мог базироваться на одном определенном учебном пособии, представляя собой компиляцию из известных учебников (Т.В. Шустикова «Вводный фонетико-грамматический курс русского языка для лиц, говорящих по-английски»; С.А. Хавронова, Л.А. Харламова «Русский язык. Лексико-грамматический курс для начинающих»; В.Е. Антонова «Дорога в Россию 1», Т.Е. Акишина «Русский язык за 10 дней по-новому»), а также из обширного видео- и аудиоматериала (обучающие и развлекающие подкасты, музыкальные клипы, сайты по РКИ с материалами для учащихся и т.д.).

Вслед за С.В. Титовой и многими западными исследователями (например, *Sharples, Kay*) [8; 9] мы не считаем целесообразным использование мобильных приложений в качестве основного обучающего материала в практическом курсе РКИ, но предлагаем как «интеграцию в систему традиционного образования» [5], помогающую разнообразить и оптимизировать обучение различным видам речевой деятельности. Так, например, с целью закрепления навыков чтения на русском языке, учащимся было предложено воспользоваться приложением «*Read Russian in 3 hours*», в котором не только доступно излагаются основные правила чтения на русском языке, но и предлагается выполнить ряд упражнений, направленных на развитие данных навыков.

Поскольку студенты из стран Азии по способу восприятия учебной информации в большинстве своем являются аудиовизуалами, в своем исследовании мы попытались учесть и этот факт. К примеру, приложение «*Learn Russian Free*» обладает функцией озвучивания алфавита, что также является немаловажным на начальном этапе. А приложение «*Russian Fun Easy Learn*», так же как и «*Learn Russian Free*» и «Русский с *Nemo*», имеет встроенный разговорник и тематические карточки для запоминания лексики, но, в отличие от последних двух, эта лексика подкреплена картинками, озвучивается профессиональными дикторами и, кроме

того, в приложении существует функция написания транскрипции слова.

Помимо этого, стоит отметить некоторые достоинства приложения «Русский с *Nemo*», в функционал которого входит возможность не только прослушивания правильного произношения слова, но и записи своего варианта произношения и сравнения его с эталоном (записью диктора). Таким образом, эта функция помогает решить один из недостатков краткосрочных программ – нехватку времени на отработку произношения. Дополнительно в приложении возможно создание своих карточек для тренировки необходимой лексики (*Flashcards*), а также возможно настроить указание рода имен существительных, что особенно важно для формирования грамматически верных высказываний на начальном этапе изучения языка.

В целом, на наш взгляд, применение мобильных приложений на занятиях по русскому языку и для подготовки к ним в условиях краткосрочной программы является хорошим решением вопроса о наличии учебной литературы, так как это позволяет избежать дополнительных расходов на покупку учебников, решает вопрос поиска компьютерного класса (поскольку не у всех учащихся с собой может быть ноутбук), а также помогает сократить расходы на создание бумажных распечаток, у которых есть значительно большая вероятность потеряться или испортиться. При необходимости предоставления дополнительной информации учащимся в рамках эксперимента использовались ссылки на облачное хранилище *GoogleDisc*, где хранились дополнительные раздаточные материалы. Но стоит отметить, что сами эти ссылки были встроены в *QR*-код, что помогало значительно сократить время на написание ссылки, а также исключить вероятность неверного ее написания как преподавателем, так и учащимися.

В качестве контрольного среза была проведена защита проектной работы. Проект под названием «Традиционные Кухни Мира» заключался в сопоставительном анализе выбранных студентами элементов, связанных с культурой питания в России и Китае. Перед участниками, объединенными в мини-группы по 3–4 человека, стояла четкая задача, и им была предоставлена свобода воплощения своих идей. Одни группы выбрали предметом сопоставления определенные блюда наших кухонь, другие решили сравнить приемы пищи в течение дня,

традиционное убранство при сервировке стола, а также цены и уровень сервиса в ресторанах наших двух столиц: Москвы и Пекина. Помимо этого, китайские студенты творчески подошли к выполнению проектной работы, используя как *PowerPoint*, так и видеосъемку собственных блогов.

Стоит отметить, что сам метод проектов в обучении не является новым и был разработан еще в начале XX столетия американским лингвистом Дж. Дьюи. Основным фокусом этого подхода обязательно является решение какой-либо поставленной задачи – проблемы. Этот метод довольно давно применяется при обучении иностранным языкам, потому что решение поставленной задачи способствует взаимодействию студентов внутри группы, исследовательской работе, а следовательно, повторению и закреплению ранее изученного материала, развитию творческого потенциала, а также повышению мотивации.

В практике РКИ в структуре высшего образования этот метод также имеет широкое распространение и находит отражение в трудах многих исследователей, например, И.Ю. Гавриковой, Е.С. Палат, Н.Ю. Пахомовой [1; 3; 4] и др. Однако практически все из них применялись на продолжительных программах обучения и предполагали наличие, как минимум, элементарного уровня у учащихся. На наш взгляд, применение такого подхода на краткосрочных программах не только возможно, но и может иметь даже большую методическую ценность, чем при продолжительных программах: работа в группах способствует организации комфортной рабочей атмосферы, что особенно важно в условиях начинающего уровня, а сам факт выполнения какого-то проекта на языке, изучение которого началось всего несколько занятий назад, ведет к увеличению мотивации и чувства гордости за проделанную работу.

Непосредственная защита проекта влетней школе НИТУ МИСиС проходила в экспериментальной и контрольной группах, собранных вместе, и включала в себя приветствие и самопредставление на изучаемом языке, демонстрацию проделанной работы с параллельным комментированием слайдов/видеоряда и оживленную сессию вопросов и ответов, в которой приняли участие не только члены других команд, но и преподаватели. Среди критериев оценивания проектной работы мы выделили следующие:

- 1) контент (соответствие теме);
- 2) продукт (презентация/видео, дополнительные эффекты);
- 3) язык (грамматика и лексика уровня владения А1);
- 4) произношение (звуки, интонация, ударение);
- 5) степень готовности (эффективное распределение ролей, соблюдение временных сроков в процессе подготовки, участие в групповых встречах).

Иностранные студенты из экспериментальной группы на 54 % справились успешнее остальных. Таким образом, нам удалось экспериментально проверить выдвинутую гипотезу о повышении эффективности обучения русскому языку как иностранному посредством использования метода проектов и специализированных мобильных приложений во время краткосрочного обучения в летней школе.

Оценка проведенного исследования доказала эффективность проектно-ориентированного обучения, компоненты которого, благодаря нашей методически верной организации, гар-

монично взаимодействовали. Мобильные приложения сыграли весомую роль в данном процессе, позволив студентам экспериментальной группы отработать как фонетические, так и лексические сложности.

Мобильные приложения по РКИ являются эффективными и открывают новые горизонты и образовательные перспективы. Однако, как показал опыт, на данный момент не существует такого приложения, которое можно было бы использовать на постоянной основе при обучении иностранных студентов (в том числе и на краткосрочных программах обучения). Учитывая большой мировой успех таких обучающих приложений, как, например, *Duolingo* и *Busuu*, вслед за И.В. Нефедовым и К.А. Поповой, считаем необходимым создание полноценного мобильного приложения и по РКИ, рассчитанного «на комплексное обучение русскому языку с широким использованием мультимедийного контента, ресурсов образовательных сайтов и учебных страниц в социальных сетях», которое бы при этом не сводилось исключительно к обучению лексике [2].

Литература

1. Гаврикова, И.Ю. Специфика использования метода проектов при обучении подростков русскому языку как иностранному / И.Ю. Гаврикова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2015. – Т. 21. – С. 174–178.
2. Нефедов, И.В. M-learning как инновационное средство в обучении РКИ / И.В. Нефедов, К.А. Попова // Известия Южного федерального университета. Филологические науки. – 2016. – № 3. – С. 174.
3. Полат, Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е.С. Полат // Иностранный язык в школе. – 2000. – № 3.
4. Пахомова, Н.Ю. Проектное обучение – что это? / Н.Ю. Пахомова // Методист. – 2004. – № 1.
5. Титова, С.В. Мобильное обучение иностранным языкам : учеб. пособие / С.В. Титова, А.П. Авраменко. – М. : Икар, 2014. – 224 с.
6. Шукин, А.Н. Современные методы и технологии интенсивного обучения иностранным языкам : учеб. пособие; 2-е изд. / А.Н. Шукин. – М. : Филоматис, 2010. – 186 с.
7. Kuluksa-Hulme, A. Mobile Learning for Quality Education and Social Inclusion / A. Kuluksa-Hulme // UNESCO IITE. – М., 2010.
8. Kay, A. Personal Dynamic Media / A. Kay // IEEE Computer. IEEE Computer Society. – N.Y. – 1977. – Vol. 3. – № 10.
9. Sharples, M. Disruptive Devices: Mobile Technology for Conversational Learning / M. Sharples. – Briminham : University of Briminham, 2002.

References

1. Gavrikova, I.YU. Spetsifika ispol'zovaniya metoda proektov pri obuchenii podrostkov russkomu yazyku kak inostrannomu / I.YU. Gavrikova // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika. – 2015. – T. 21. – S. 174–178.

2. Nefedov, I.V. M-learning kak innovatsionnoe sredstvo v obuchenii RKI / I.V. Nefedov, K.A. Popova // Izvestiya YUzhnogo federal'nogo universiteta. Filologicheskie nauki. – 2016. – № 3. – S. 174.
 3. Polat, E.S. Metod proektov na urokakh inostrannogo yazyka / E.S. Polat // Inostrannyj yazyk v shkole. – 2000. – № 3.
 4. Pakhomova, N.YU. Proektnoe obuchenie – chto eto? / N.YU. Pakhomova // Metodist. – 2004. – № 1.
 5. Titova, S.V. Mobil'noe obuchenie inostrannym yazykam : ucheb. posobie / S.V. Titova, A.P. Avramenko. – M. : Ikar, 2014. – 224 s.
 6. SHCHukin, A.N. Sovremennye metody i tekhnologii intensivnogo obucheniya inostrannym yazykam : ucheb. posobie; 2-e izd. / A.N. SHCHukin. – M. : Filomatis, 2010. – 186 s.
-

**Russian M-Learning Educational Applications in a Project-Based Intensive Language Course
for Chinese Students**

Ya.K. Abramova, A.I. Semina

National Research Technological University "MISiS", Moscow

Keywords: gamification; intensive learning; project-based learning; M-learning applications.

Abstract. This article describes the experiment, the purpose of which was to improve the students' quality of Russian as foreign language learning and the development of their communicative competence in the limited amount of time through educational mobile applications. The objectives of the study were to develop a scheme of educational material presentation using mobile technologies; to analyze the obtained results, and to draw a general conclusion about the efficiency of using such tools in the intensive course at the NUST MISiS summer school for foreign students. The hypothesis of the study was based on the assumption that the effectiveness of teaching communication in Russian in a short time period would increase significantly if the project-based learning with the elements of gamification and the mentioned informational and educational technologies are integrated with the learning process. The results of the experiment showed an increase of 54 % in the experimental group, which confirmed our hypothesis.

© Я.К. Абрамова, А.И. Семина, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Е.С. АГАФОНОВА, Т.И. БИРЮКОВА, М.Г. АНИСИМОВА, К.П. ДЖИРОВА

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Ставрополь

Ключевые слова и фразы: коммуникативные способности; компетентностный подход; лексические навыки; преподаватели медицинского вуза; общепрофессиональные компетенции.

Аннотация: В данной статье авторы ставят цель проанализировать значимость формирования общекультурных компетенций на занятиях по английскому языку у студентов-медиков в современных условиях вуза. Для ее достижения используется метод сравнительно-сопоставительного анализа психолого-педагогической литературы по проблеме. Результатом исследования выступает доказанная эффективность группы обучающих методов для предмета «Иностранный язык».

Компетентностный подход в высшем образовании призван переориентировать систему образования с преимущественно передачи знаний и формирования умений и навыков на построение психолого-педагогических условий для овладения обучаемыми системой компетенций. Развитие и формирование общекультурных компетенций на занятиях по иностранному языку, прописанных в Федеральных образовательных стандартах по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», сегодня выходит на передний план, поскольку является государственным заказом и отражает цели в области качества образования. На наш взгляд, общепрофессиональные компетенции – это знания и умения фундаментальной направленности, качества и способности выпускника, определяющие его дальнейшую профессиональную мобильность в рамках медицинской профессии.

В соответствии с учебными планами общепрофессиональная компетенция, которую должны сформировать преподаватели медицинских вузов на занятиях по иностранному языку, звучит следующим образом: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Ученые предлагают формирование данной общепрофессиональной компетенции с помо-

щью развития видов речевой деятельности студентов: аудирование, говорение, чтение, письмо, и для каждого вида речевой деятельности предлагают определенные коммуникативные методики. Одну из таких методик разработали ученые В.Н. Шацких, С.Л. Рубинштейн, П.И. Зинченко, А.А. Смирнов [3]. Они предлагают формировать лексические навыки говорения посредством активизации речевой функции, начиная с первых занятий. Вызвать у студентов мотивацию «в выражении своих мыслей возможно с помощью предъявления проблемного и эмоционально насыщенного экстралингвистического объекта в виде короткого фильма, сюжетной картины, рассказа и т.д.» [3].

Работа с функционально-смысловыми таблицами на занятии, которые служат наглядной опорой студентам, также будет содействовать активизации речевой функции. Цель указанного метода заключается в нахождении и употреблении новой лексической единицы иностранного языка сразу же после ее введения. Данный способ называется «функциональным замещением», потому что основан на грамматической конструкции, в которой будет употребляться лексическая единица и значения самой лексической единицы на родном языке.

Российские ученые (Е.И. Пассов, Л.Н. Григорьева, В.С. Коростелев) разработали метод

формирования лексических навыков говорения с использованием условно-речевых упражнений: имитативных, подстановочных, трансформационных, собственно репродуктивных [1]. Этот метод основан на поэтапном формировании навыков говорения (имитация, обозначение, комбинирование, употребление), и для каждой стадии следует выполнять соответствующие упражнения. Учет этих стадий позволяет управлять процессом формирования лексических навыков говорения и обеспечивает научно обоснованное и грамотное построение комплекса условно-речевых упражнений для овладения определенной дозой нового лексического материала» [2]. Следует отметить, что развитие лексического навыка говорения осуществляется в процессе всего урока, в противном случае автоматизация лексического навыка говорения будет низкой и может остаться на стадии имитации.

На практических занятиях по иностранному языку целесообразно использовать метод кейсов. Содержание кейсов основывается на реальном фактическом материале. Анализ кейсов учит студентов-медиков принимать решения, руководствуясь высшими нравственными принципами; приобретать опыт социально полезного поведения; помогает формировать гуманистические установки.

Следующий метод ассоциаций позволяет научить студентов находить связь между абстрактными категориями морали и реальной жизнью, способствует усвоению медицинских терминов и понятий в их взаимосвязи с окружающим миром, осознанию значения основных нравственных норм и принципов поведения в повседневных взаимоотношениях между людьми.

Использование мозгового штурма учит будущих врачей абстрагироваться от привычных взглядов на пациента как на объект лечения, сосредотачивать внимание на нем, искать новые нестандартные решения проблем, возникающих во взаимодействии врача и больного.

Исследовательский метод находит отражение в подготовке сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций по вопросам гуманной сущности профессии врача.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении студентам возможности самостоятельного приобретения коммуникативных навыков. В образовательном процессе, направленном на развитие коммуни-

кативных способностей, считаем целесообразным привлекать будущих врачей к подготовке различных проектов (исследовательских, игровых, практико-ориентированных, творческих и т.д.), что позволит рассмотреть исследуемую проблему с различных сторон.

Вышеописанные методы эффективно реализуются в традиционных и нетрадиционных формах обучения (научно-практическая конференция, круглый стол, деловые и ролевые игры, ток-шоу), организуемых на занятиях по иностранному языку. Работа в парах и микрогруппах позволяет формированию у студентов-медиков навыков межличностного общения, сотрудничества, оказания помощи и поддержки [2].

На практических занятиях по английскому языку происходит целенаправленное формирование диалогических умений и навыков у студентов-медиков. Студенты учатся устанавливать контакт с собеседником, корректно задавать вопросы и т.д. В процессе усвоения содержания обучения развиваются умения анализировать материал гуманного и антигуманного характера, давать нравственную оценку ситуациям, фактам, событиям, поведению людей, грамотно вести дискуссию. Создаются положительные мотивационные установки, вызывающие у студентов потребность взаимодействовать с людьми.

Таким образом, использование комплекса вышеуказанных методов и форм обучения на занятиях по иностранному языку способствует эффективному формированию у студентов-медиков способности и готовности реализовывать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности, основным из которых является гуманное отношение к человеку.

Овладение общепрофессиональными компетенциями позволяют вывести будущих специалистов-медиков на более высокий уровень общения с иностранными коллегами и возможность трудоустроиться за границей и познакомиться с особенностями, характерными для социокультурного окружения данных стран.

При реализации учебного аспекта иноязычного образования необходимо обеспечить студентов-медиков языковыми средствами, которые используются в типичных ситуациях общения (а именно, лексико-грамматические модели, стили общения, интонационное оформление речи). Необходимо также формирование

моделей речи, связанных с основными функциями профессионального общения (опрос, сбор анамнеза, выражение суждения, заключение).

Литература

1. Аленина, Т.Н. Самостоятельная работа студентов при обучении чтению текста по специальности / Т.Н. Аленина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3 – С. 721–722.
2. Галльская, Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам / Н.Д. Галльская. – М. : АРКТИ, 2003. – 129 с.
3. Знаменская, С.В. Генезис понятия «информационная культура» в рамках образовательной среды / С.В. Знаменская, Е.С. Агафонова, Т.Н. Финенко, В.С. Петросян // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 11(86).

References

1. Alenina, T.N. Samostoyatel'naya rabota studentov pri obuchenii chteniyu teksta po spetsial'nosti / T.N. Alenina // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovanij. – 2015. – № 3 – S. 721–722.
2. Gall'skaya, N.D. Sovremennaya metodika obucheniya inostrannym yazykam / N.D. Gall'skaya. – M. : ARKTI, 2003. – 129 s.
3. Znamenskaya, S.V. Genezis ponyatiya «informatsionnaya kul'tura» v ramkakh obrazovatel'noj sredy / S.V. Znamenskaya, E.S. Agafonova, T.N. Finenko, V.S. Petrosyan // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 11(86).

Formation of Common Cultural Competences in Classes of English for Medical Students

E.S. Agafonova, T.I. Biryukova, M.G. Anisimova, K.P. Dzhirova

Stavropol State Medical University, Stavropol

Keywords: competence-based approach; all-professional competences; teachers of medical school; lexical skills; communicative abilities.

Abstract. In this article, the authors aim to analyze the importance of the formation of general cultural competence in the English language classes for medical students in modern university conditions. For its achievement the method of comparative analysis of psychological and pedagogical literature on the problem was used. The result of the study is the proven effectiveness of a group of teaching methods in the subject “A foreign language”.

© Е.С. Агафонова, Т.И. Бирюкова, М.Г. Анисимова, К.П. Джирова, 2018

АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Ж.Е. БРОНЗОВА, Ю.В. ШАПОВАЛОВА

ФГАОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону

Ключевые слова и фразы: интерактивный подход; компетентностный подход; компетенции; традиционные методы обучения.

Аннотация: Цель статьи – рассмотреть компетентностный подход как систему подготовки будущего специалиста соответствующего профиля и уровня. Задача – познакомить с основными методами интерактивного обучения. Были использованы методы теоретического исследования и наблюдения. В результате были сделаны выводы об интерактивном подходе как одном из важнейших факторов для приобретения коммуникативных умений и навыков, приведены основные принципы проведения интерактивных занятий.

В современном обществе на данный момент наблюдается закономерная тенденция получения профессионального образования. Основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, что является основными факторами востребованности на рынке труда [3].

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), целью обучения является формирование общекультурных и профессиональных компетенций у выпускников вузов для последующей ступени образования: магистратура, аспирантура, докторантура. Компетентностный подход был выбран концептуальным основанием новых ФГОС. При этом компетенция трактуется как система ценностей и личностных качеств, знаний, умений, навыков и способностей специалиста, обеспечивающая его готовность к компетентному выполнению профессиональной деятельности. При таком подходе в методике преподавания рассматриваются три базовых метода обучения: пассивный, активный и интерактивный [1].

Пассивный метод в основном используется на лекциях и при проведении контрольных работ, где преподаватель является авторитетным лицом и управляет учебным процессом. При данном методе обучения студенты учатся работать в стрессовых ситуациях при лимите времени.

К активным методам относятся практические занятия, на которых проводится параллель «студент-преподаватель», преподаватель снова выступает в роли наставника, но не так авторитарно.

Внедрение интерактивных методов обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе и обязательное условие эффективной реализации компетентностного подхода [2]. Среди интерактивных методов обучения наибольшее распространение в образовательном процессе вуза получили метод дискуссии (и его варианты: «круглый стол», дебаты, «мозговой штурм»), деловые и ролевые игры, метод кейсов и др.

При активном обучении центральное место занимает студент. Преподаватель выступает как консультант, к которому обучающиеся могут обратиться за советом. Студенты являются активными участниками процесса обучения, включаются в познавательный процесс, работают над поставленной проблемой, а также исследуют связанные с ними источники, размыш-

ляют над темой и предлагают свои решения. В результате активной деятельности обучающиеся выносят свое мнение на обсуждение и отстаивают его в ходе дискуссии [4].

К методам и приемам интерактивного обучения относятся:

- мозговой штурм – поток вопросов и ответов или предложений и идей по заданной теме, при котором анализ правильности/неправильности производится после проведения штурма;

- интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ, например, тестирование в режиме онлайн, работа с электронными учебниками, обучающими программами, учебными сайтами;

- круглый стол (дискуссия, дебаты) – групповой вид метода, который предполагает коллективное обсуждение студентами проблемы, предложений, идей, мнений и совместный поиск решения;

- деловые игры (в том числе ролевые, имитационные, луночные) – достаточно популярный метод, который может применяться даже в начальной школе;

- метод проектов – самостоятельная разработка студентами проекта по теме и его защита;

- работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий в активном и интерактивном обучении, которая дает возможность всем студентам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межлич-

ностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия) [3].

Интерактивный характер обучению придают и различные образовательные технологии, гибко применяющиеся преподавателем, которые позволяют студентам активизировать мыслительную деятельность в результате познавательных процессов; осуществлять выбор и построение темпа занятия в удобном для студента режиме; получать доступ к базам данных, способствующим выработке индивидуального стиля учебной деятельности. Перечислим основные принципы работы на интерактивном занятии: учебное занятие – это совместная деятельность преподавателя и студентов; все участники учебного процесса равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы; каждый студент имеет право на собственное мнение по любому вопросу; подвергается критике только идея; все сказанное на занятии – это лишь информация к размышлению.

Интерактивное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между студентами, обеспечивает воспитательную задачу, акцентирует внимание на деятельность, взаимодействие [5]. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

Литература

1. Бронзова, Ж.Е. Формирование основных навыков перевода при работе с техническим текстом у студентов неязыковых вузов с уровнем elementary / Ж.Е. Бронзова // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2014. – № 3(76). – С. 103–105.

2. Бронзова, Ж.Е. Основные принципы построения хода урока в интегрированной группе по дисциплине «Иностранный язык» для студентов с уровнем владения языком beginner для неязыковых вузов / Ж.Е. Бронзова, С.В. Шелковникова // Казанская наука. – 2017. – № 11. – С. 141–143.

3. Савина, Е.В. Компетентностный подход в профессиональном образовании / Е.В. Савина; ред. О.Н. Широков [и др.] // Образовательная среда сегодня: стратегия развития : материалы V Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 17 апреля 2016 г.). – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 249–252.

4. Полицинская, Е.В. Интерактивные технологии в формировании коммуникативной компетенции / Е.В. Полицинская // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2013. – Т. 3. – С. 3111–3115.

5. Шаповалова, Ю.В. Translator education in the sphere of professional communication within the context of Russian education modernization / Ю.В. Шаповалова, В.В. Панкова, Т.В. Волкова // Известия Южного федерального университета. Филологические науки. – 2016. – № 3. – С. 187–192.

References

1. Bronzova, ZH.E. Formirovanie osnovnykh navykov perevoda pri rabote s tekhnicheskim tekstom u studentov neyazykovykh vuzov s urovnem elementary / ZH.E. Bronzova // Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki. – 2014. – № 3(76). – S. 103–105.
 2. Bronzova, ZH.E. Osnovnye printsipy postroeniya khoda uroka v integrirovannoy gruppe po distsipline «Inostrannyj yazyk» dlya studentov s urovnem vladeniya yazyka beginner dlya neyazykovykh vuzov / ZH.E. Bronzova, S.V. Shelkovnikova // Kazanskaya nauka. – 2017. – № 11. – S. 141–143.
 3. Savina, E.V. Kompetentnostnyj podkhod v professional'nom obrazovanii / E.V. Savina; red. O.N. SHirokov [i dr.] // Obrazovatel'naya sreda segodnya: strategiya razvitiya : materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (CHEboksary, 17 aprelya 2016 g.). – CHEboksary : TSNS «Interaktiv plyus», 2016. – S. 249–252.
 4. Politsinskaya, E.V. Interaktivnye tekhnologii v formirovanii kommunikativnoj kompetentsii / E.V. Politsinskaya // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal Kontsept. – 2013. – T. 3. – S. 3111–3115.
 5. SHapovalova, YU.V. Translator education in the sphere of professional communication within the context of Russian education modernization / YU.V. SHapovalova, V.V. Pankova, T.V. Volkova // Izvestiya YUzhnogo federal'nogo universiteta. Filologicheskie nauki. – 2016. – № 3. – S. 187–192.
-

An Interactive Approach to Teaching in Educational Environment

Zh.E. Bronzova, Yu.V. Shapovalova

Don State Technical University, Rostov-on-Don

Keywords: competence-based approach; interactive approach; basic training methodologies; competence.

Abstract. The aim of paper is to consider the competence-based approach as a system for training a specialist in a relevant field. The objective is to review the basic training methodologies. Such methods as theoretic research and observation were used. The conclusion about the interactive approach as the most important tool to develop communication skills is made. The common structure for interaction classes is given.

© Ж.Е. Бронзова, Ю.В. Шаповалова, 2018

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ИСХОДНОЕ ОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТИЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

И.Н. ГАЛЬЦЕВА, В.С. ШИЛОВА

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
г. Белгород

Ключевые слова и фразы: виды деятельности; деятельность; игра, труд; учение.

Аннотация: Целью настоящего этапа исследования является выявление сущности категории «деятельность», выступающей исходной посылкой изучения особенностей формирования социально-экологического стиля деятельности школьников. Исходя из цели, главной задачей в этом случае является научный анализ категории «деятельность», ее видового состава и предпосылок формирования стиля ответственной деятельности в природной среде. Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, обобщение, выводы. В результате было установлено, что категория «деятельность» является фундаментальной в исследованиях философов, психологов, педагогов. Полагаем, что эта категория станет необходимым основанием в исследовании проблемы формирования социально-экологического стиля деятельности школьников.

Актуальность исследования настоящей проблемы обусловлена сложными отношениями в системе «общество-природа». Улучшать эти отношения призвана общеобразовательная школа, где одним из направлений является формирование социально-экологического стиля деятельности школьников.

В связи с этим целью настоящего этапа исследования является выявление сущности категории «деятельность», выступающей исходной посылкой изучения особенностей формирования социально-экологического стиля деятельности школьников. Исходя из цели, главной задачей в этом случае является научный анализ категории «деятельность», ее видового состава и предпосылок формирования стиля ответственной деятельности в природной среде. Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, обобщение, выводы.

Теоретический уровень рассмотрения этой проблемы требует определения ее исходных оснований. В качестве такового в настоящей статье предполагается рассмотреть, прежде всего, категорию «деятельность».

Существуют различные определения деятельности. Так, в Большой современной эн-

циклопедии деятельность определяется как специфически человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование. В отличие от действий животного, деятельность человека предполагает определенное противопоставление субъекта и объекта деятельности: человек противопоставляет себе объект деятельности как материал, который сопротивляется воздействию на него человека и должен получить новую форму и свойства, превратиться из материала в продукт деятельности. Большой психологический словарь трактует деятельность как активное взаимодействие с окружающей действительностью, в ходе которого живое существо выступает как субъект, целенаправленно воздействующий на объект и удовлетворяющий таким образом свои потребности [1, с. 122].

Следует отметить, что рассмотрение категории осуществляется на разных уровнях: философском, психологическом, педагогическом. Остановимся на них подробнее.

Так, к настоящему времени философами накоплен достаточный теоретический опыт в определении сущности деятельности. Авторы

рассматривают деятельность в качестве процесса, который дает человеку возможность воспроизводить и творчески преобразовать природу. Тем самым личность делает себя субъектом деятельности, а то, что он осваивает, становится, соответственно, объектом [8, с. 135]. В свое время К. Маркс называл трудовую деятельность единственной основой жизнедеятельности человека. Именно эта деятельность в ходе взаимодействия с окружающим миром дает человеку возможность изменить не только реальную действительность, но и себя [4, с. 386].

Таким образом, человеческое саморазвитие связано (причем напрямую) с деятельностью и ее характером. Видовой состав деятельности учеными определяется по-разному, в зависимости от классификационного признака. Она может быть условно подразделена на материальную; интеллектуальную; трудовую; нетрудовую; рутинную; творческую.

Деятельность отличается и достаточно большим составом выполняемых функций. К примеру, обеспечение человека средствами существования; возможность установления социальных связей, которые изменяют общество; преобразование природы; создание и совершенствование культуры.

Все формы деятельности имеют нечто общее. Это, в первую очередь, ее структура, в которой можно выделить два основных элемента – субъект и объект деятельности. Субъектом называют того, кто непосредственно осуществляет деятельность. То, на что она направляется – это объект. Объектом деятельности могут выступать как материальные предметы, так и процессы, люди, социальные группы, страны, явления [7].

Философский подход к раскрытию понятия деятельности является фундаментом ее рассмотрения на других научных уровнях, в частности, психологическом и педагогическом. В психологии деятельность рассматривается как динамическая система взаимодействий субъекта с миром. В ряде работ выдающихся психологов (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов) очерчена примерная структура деятельности [1, с. 264]. Кроме того, они обоснованно утверждают, что деятельность – это и возможность влияния на человека или социальную группу напрямую. В деятельности, по мнению ученых-психологов, может быть выделено несколько сторон: процессуаль-

ная; содержательная; мотивационная; организационная [5, с. 68].

Кроме того, установлено, что способ осуществления деятельности напрямую зависит от ее цели. Это определяет и способ принятия решений. Способности человека и уровень функционирования его сознания зависят от того, насколько развита деятельность, каковы ее особенности. Именно процесс деятельности, по мнению психологов, дает человеку возможность приобрести определенный опыт. Целостность деятельности устанавливается достижением единства всех сторон [5, с. 68].

Проблема деятельности – одна из ключевых в педагогике. Возрастное развитие имеет определенные ступени, каждая из которых нуждается в определенной деятельности, которая имеет значение в формировании навыков, психических и мыслительных процессов. Деятельность и ее особенности непосредственно влияют на развитие личности. Вся жизнь человека проходит и заключается в его деятельности. Природа человека – это природа деятельного существа, которое исключительно деятельностью творит свой мир, культуру и сознание. Именно деятельность человека имеет не только сильное влияние на его жизнь в зрелом возрасте, но и на то, как формируются все процессы мозговой активности и навыки в детстве и юношестве [9, с. 92].

В нашем исследовании важным вопросом является определение видов педагогической деятельности. Весь жизненный путь человека связан, прежде всего, с тремя видами деятельности, которые могут заменяться, существовать вместе и отдельно. К ним относятся труд, обучение и игра. Каждый из видов имеет свой конечный результат, свою мотивацию и структуру.

Так, игра дает возможность понимания и освоения взрослого мира. Ребенок имеет полную свободу, его деятельность никем не регламентируется. Учение же и труд имеют строгую форму. Они обычно начинаются в определенное время, распланированы и приводят к образованию продуктов труда. Разные виды деятельности по-разному и мотивированы. Мотив игры достаточно простой – это получение удовольствия от процесса. Мотивацией для труда и обучения являются успех, чувство долга, понимание собственной ответственности за результат [3].

Игра как вид деятельности не ведет к созданию продуктов, которые имеют значимость.

Она всецело направлена на то, чтобы сформировалась личность ребенка. Игра ребенку необходима: в ней осуществляется анализ окружающей среды: природной и социальной. Наука доказывает, что игра дает возможность ребенку погрузиться в модель взрослого мира, познать его. Игры развиваются с возрастом, и постепенно из функциональных становятся все более конструктивными. Высшая степень развития игры – это сюжетно-коллективная, где каждый из участников принимает непосредственное участие и отыгрывает определенную ему роль. Игра – основа других видов деятельности.

Рассмотрим подробнее эти виды деятельности.

Труд – это основной вид деятельности, который имеет свою структуру, направленность на создание конкретного продукта. Этот продукт имеет значение для жизни и деятельности общества, что накладывает на личность определенную ответственность. Именно трудом человечество создает духовные и материальные ценности, которыми живет общество. Труд обычно направлен на то, чтобы производить нечто полезное.

Именно труд ведет к тому, что человек раскрывает свои силы, принимая участие в процессе и выстраивая определенные отношения. Проявления труда дают возможность сформировать личностное отношение к трудовой деятельности, получить личные мотивы. Мотивы труда прямо зависят от того, какие трудовые задачи стоят перед личностью, насколько эффективно они реализуются. Процесс трудовой деятельности находится под влиянием большого количества факторов, которые могут повлиять на желание трудиться, умение трудиться качественно и с самоотдачей [2].

Учение как самостоятельная деятельность является переходным этапом между игрой и трудом. Именно этот этап окончательно формирует человека, развивает его умственно и физически. На этом этапе и происходит освоение профессии. Человек формирует культурные и материальные ценности жизни. В процессе об-

учения появляется возможность усвоения необходимых знаний, умений и навыков, развития способностей для дальнейшего участия в трудовой деятельности. На этом этапе окончательно формируется личность, основные черты характера и способности.

Учение дает возможность сформировать личность ребенка, желаемые направления его деятельность, развить уже полученные умения и навыки и найти те, которые могут реализоваться в полной мере. Поступление в школу – это важный этап в жизни каждого ребенка: смена режима дня, появление целого ряда обязанностей, которых не было на этапе игры, необходимость придерживаться определенных рамок и сроков. Именно такие изменения благотворно сказываются на плавности подготовки к трудовой деятельности, которая в дальнейшем будет удовлетворять все потребности – моральные, духовные и физические [3].

Игра, учение, труд – составные части педагогической деятельности. В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов под педагогической деятельностью понимают особый вид социальной деятельности, направленной на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению определенных социальных ролей в обществе [6, с. 18].

В результате было установлено, что категория «деятельность» является фундаментальной в исследованиях философов, психологов, педагогов. Полагаем, что эта категория станет необходимым основанием в исследовании проблемы формирования социально-экологического стиля деятельности школьников. Именно в процессе педагогической деятельности педагог формирует ответственное отношение обучающихся, причем не только к рассмотренным конкретным видам деятельности, к другим людям, но и к окружающей природе, ее охране, восстановлению и возобновлению. Именно в педагогической деятельности формируется и соответствующий стиль деятельности учащихся, в том числе и по отношению к природной среде.

Литература

1. Зинченко, В.П. Большой психологический словарь : 4-е изд., доп. и испр. / под ред. В.П. Зинченко, Б.П. Мещерякова. – М. : АСТ; СПб. : Прайм-Еврознак, 2008. – 440 с.
2. Деятельность: виды деятельности, умения, навыки, привычки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://studopedia.ru/5_87370_deyatelnost-vidi-deya-ti-umeniya-naviki-privichki.html.

3. Игра, учение, труд, общение как основные виды жизнедеятельности человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://psyera.ru/igra-uchenie-trud-obshchenie-kak-osnovnye-vidy-zhiznedejatelnosti-cheloveka-185.htm>.
4. Маркс, К. Сочинения : изд. 2-е / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Т. 42. – С. 386–390.
5. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2013. – Т. 2. – 322 с.
6. Слостенин, В.А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. – М. : Академия, 2013. – 576 с.
7. Структура деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://studopedia.ru/4_115449_struktura-deyatelnosti.html.
8. Губский, Е.Ф. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблева и др. – М. : ИНФРА-М, 1997. – 575 с.
9. Эльконин, Д.Б. Психологические вопросы формирования учебной деятельности в младшем школьном возрасте / Д.Б. Эльконин; под ред Г.С. Костюка, П.Р. Чаматы // Вопросы психологии обучения и воспитания : кн. – Киев, 1961. – С. 12–16.

References

1. Zinchenko, V.P. Bol'shoj psikhologicheskij slovar' : 4-e izd., dop. i ispr. / pod red. V.P. Zinchenko, B.P. Meshcheryakova. – M. : AST; SPb. : Prajm-Evroznak, 2008. – 440 s.
2. Deyatel'nost': vidy deyatelnosti, umeniya, navyki, privychki [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : https://studopedia.ru/5_87370_deyatelnost-vidi-deya-ti-umeniya-naviki-privichki.html.
3. Igra, uchenie, trud, obshchenie kak osnovnye vidy zhiznedejatelnosti cheloveka [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://psyera.ru/igra-uchenie-trud-obshchenie-kak-osnovnye-vidy-zhiznedejatelnosti-cheloveka-185.htm>.
4. Marks, K. Sochineniya : izd. 2-e / K. Marks, F. Engel's. – T. 42. – S. 386–390.
5. Rubinshtejn, S.L. Osnovy obshchej psikhologii / S.L. Rubinshtejn. – SPb. : Piter, 2013. – T. 2. – 322 s.
6. Slastenin, V.A. Pedagogika : ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij / V.A. Slastenin, I.F. Isaev, E.N. SHiyanov; pod red. V.A. Slastenina. – M. : Akademiya, 2013. – 576 s.
7. Struktura deyatelnosti [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : https://studopedia.ru/4_115449_struktura-deyatelnosti.html.
8. Gubskij, E.F. Filosofskij entsiklopedicheskij slovar' / red.-sost. E.F. Gubskij, G.V. Korableva i dr. – M. : INFRA-M, 1997. – 575 s.
9. El'konin, D.B. Psikhologicheskie voprosy formirovaniya uchebnoj deyatelnosti v mladšem shkol'nom vozraste / D.B. El'konin; pod red G.S. Kostyuka, P.R. CHamaty // Voprosy psikhologii obucheniya i vospitaniya : kn. – Kiev, 1961. – S. 12–16.

Activity as the Basis of the Study of the Problem of Formation of Socio-Ecological Style of Schoolchildren's Activity

I.N. Galtseva, V.S. Shilova

Belgorod State National Research University, Belgorod

Keywords: activities; type of activity; game; teaching; work.

Abstract. The purpose of the present stage of the study is to identify the essence of the category “activity”, which is the initial premise of the study of the features of the formation of socio-ecological style of activity of schoolchildren. Based on the goal, the main objective is the scientific analysis of the category of “activity”, its composition and the prerequisites for the formation of a style of responsible activity in the natural environment. The research methods include theoretical analysis of scientific

literature, generalization, conclusions. It was found that the category of “activity” is fundamental in the research of philosophers, psychologists, teachers. We believe that this category will be a necessary basis for the study of the problem of formation of socio-ecological style of school activities.

© И.Н. Гальцева, В.С. Шилова, 2018

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Р.Р. ГАСАНОВА, МЭНЛИНЬ ФАН

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: высшая школа; культурно-досуговая деятельность; куратор; социализация; социальная адаптация; среда вуза; студенты; технологии и инновации.

Аннотация: В связи со стремительным развитием общества, благодаря информационным технологиям и внедрению новых подходов, методов активностей и инноваций в образовании в высшей школе остро выявляется проблема адаптации иностранных студентов первого года обучения. Мы предлагаем посредством культурно-досуговой деятельности расширить их кругозор, укрепить навыки социального взаимодействия и тем самым создать благоприятные условия для успешной адаптации новичков в вузовской среде. Вкратце представлена предварительная программа по социальной адаптации китайских студентов, приезжающих на учебу в Россию.

Стремительное информационно-технологическое развитие общества выдвигает современные требования к образовательной среде вуза, а в частности к студентам-первокурсникам, которые должны уметь сосуществовать в быстро изменяющемся социуме – успевать адаптироваться и реализовывать свой внутренний творческо-личностный потенциал. Чтобы хоть как-то облегчить им начальное пребывание в незнакомом пространстве, необходимо оказывать им сопровождение, беря во внимание феномен социально-психологической адаптации, который всегда связан с периодами кардинальной смены деятельности человека и его социальным окружением. То есть важно задействовать систему психолого-педагогической поддержки, систему индивидуального кураторства и наставничества, помогающие студенту уменьшить или скомпенсировать влияние различных стрессов, неизбежно у него возникающих [4, с. 39]. Еще труднее приходится адаптироваться иностранным студентам, приезжающим из ближнего и дальнего зарубежья с иной ментальностью, культурными традициями и верованиями.

Система образования в высшей школе оказалась неподготовленной к быстрым изменениям в информационно-технологическом осна-

щении среды вуза. Это связано с внедрением новых технологий и подходов к организации педагогического процесса, развитием моделей построения университетов будущего, с техническими инновациями и разработками активных методов обучения [1]. Наряду с этим краеугольным камнем в психолого-педагогических исследованиях стала проблема адаптации студентов. Учитывая, что «целью образовательного процесса в инновационной среде образования является развитие личности самостоятельной, готовой к самостоятельному ответственному выбору и развитию по многим направлениям» [5, с. 22], и зная, что профессиональное образование в значимых областях жизнедеятельности выступает как средство самореализации, самовыражения и самоутверждения личности и как средство устойчивости, социальной защиты и адаптации индивида [2], мы решили обратить пристальное внимание на культурно-досуговую деятельность молодежи, способствующую освоению в среде вуза.

В трудах С.И. Гессена дано философское и психолого-педагогическое обоснование формирования личности в культуре. «Исходным является признание множественности целей, которые стоят перед человеком, и выбора адаптивно-приспособительского поведения или того

пути, который открывается перед личностью как путь ее бесконечного развития. Культура отражает бытие человека во всех сущностных для него определенностях: это философское, научное, эстетическое, нравственное, религиозное и т.п. измерения этого бытия. Любой предмет, вещь, явление содержат в себе в неявном виде эти «измерения», каждый может быть представлен как своеобразный микрокосм. И освоение их (предметов, явлений) в многообразии их реальных связей и отношений является залогом становления целостной личности» [3, с. 67–68].

Неотрывная от всеобщей культуры гуманизация является основной тенденцией развития современного высшего профессионального образования, которая предполагает расширение навыков социального взаимодействия студентов, формирование их профессиональной направленности и создает благоприятные условия для их успешной адаптации. Отсутствие специальной психолого-педагогической работы по осуществлению успешной адаптации студентов к обучению в вузе способствует появлению неуспеваемости в обучении, неуверенности, неудовлетворенности, дискомфорту, недоверия к окружению, а значит и социальной дезадаптации.

Понимая, что социальная адаптация представляется интеграцией индивида в систему общества и являет собой процесс приспособления человека к условиям социальной среды и чтобы этот процесс проходил успешней, то со стороны вуза иностранным гражданам должна оказываться действенная психолого-педагогическая поддержка кураторов. Они посредством ознакомительных культурно-массовых мероприятий и досуговой деятельности смогут обеспечить конструктивное бесстрессовое взаимодействие, снятие излишней тревожности перед незнакомым и неизвестным окружением.

Безусловно, степень эффективности социальной адаптации будет напрямую зависеть от:

- готовности студента, поступив в вуз, осваивать новую среду;
- личностных особенностей, способностей человека, его саморегуляции;
- сопоставления и соизмерения своих возможностей;
- понимания ценностей;
- норм поведения, принятых в обществе;
- распознавания и анализа текущих актуальных состояний;
- адекватного осознания себя, своих же-

ланий, социальных связей, ролей;

- восприятия нового статуса студента.

Целый ряд проблем и задач: вероятный языковой барьер, знакомств, психологический климат коллектива, начало занятий, безопасность в ситуациях взаимодействия со сверстниками и педагогами, проживание, пропитание, устройство быта – в любом случае обозначится для него включением в сложную и тревожную систему адаптации. Для оказания психолого-педагогической поддержки иностранцам-первокурсникам понадобится продиагностировать студенческие группы, и после, ранжируя их, работать с каждым в конкретных рамках индивидуальной направленности.

Куратор поможет студентам адаптироваться к новым для них социальным условиям и заложит основы благоприятного климата, формируемого постепенно в течение всего обучения в вузе. В зону его ответственности войдет проведение адаптационных тренингов, ролевых игр, курирование различных культурно-массовых и досуговых мероприятий, совместные выезды, прогулки по городу и др. Механизмы успешной адаптации студентов возможно будет проверить по:

- осознанию приобретенного социального статуса студента;
- развитию позитивной «Я-концепции», адекватной самооценки;
- наличию мотивации к обучению и получению профессии;
- созданию оптимального режима труда и отдыха;
- принятию норм и ценностей социальной среды.

Вследствие всего вышесказанного, нами была разработана предварительная программа поддержки в адаптации иностранцев «Москва глазами китайских студентов» посредством культурно-досугового общения. Намечившаяся работа над планом этой программы была встречена одобрением в китайском посольстве г. Москвы.

Вкратце программу можно представить в виде таблицы, разделив на циклические этапы сборов по выходным дням (табл. 1).

На первых занятиях обязательны:

- обеспечение связи и предоставления «горячей кнопки» – телефона на «все случаи жизни»;
- ознакомительные беседы различного характера;

Таблица 1. Программа поддержки в адаптации иностранцев
«Москва глазами китайских студентов»

№	Этап	Цикл (8–9 встреч)	Цель	Форма проведения
1.	Ознакомительный (с самоанализом и фото-отчетом к следующей встрече)	сентябрь – октябрь	Заинтересовать группу общей идеей взаимодействия, взаимовыручки, развить кругозор	Беседа индивидуальная и групповая (презентационный ролик о Москве и о Пекине), анкетирование (самопрезентация «Мое имя»), игры («Давайте знакомиться» и «Дайте нам узнать друг друга», «Пойми меня», «Попробуй-ка угадай», викторина), диагностика эмоционального фона в начале и в конце мероприятия, тестирование. Проведение социально-психологических тренингов. Совместные коллективные прогулки в парках и экскурсии с гидом по Москве
2.	Творческий (с самоанализом, коллажем, любым творческим почином и фото-отчетом к каждой следующей встрече)	ноябрь – декабрь	Развить интерес совместной творческой деятельности, наработка навыка эстетической формы самоорганизации и планирования	Беседа (презентационные ролики о музеях, картинной галерее, театрах и концертных залах Москвы), диагностика эмоционального фона в начале и в конце мероприятия, тестирование. Проведение социально-психологических тренингов. Предложения творческих дел. Конкурсо-эстафетные упражнения, игры типа «Искусство побеждать в споре» и развлекательные программы с показом фрагментов фильмов и обсуждением. Посещение исторических музеев, картинных галерей, театров (Дома Музыки, Большого Театра, Кремлевского Дворца)
3.	Ответственный (с самоанализом, кратким рассказом о решении проблемной ситуации, фото-отчетом к каждой следующей встрече)	январь – февраль	Развитие рефлексии, формирование сплоченности группы, доверительных отношений, «чувства локтя»	Беседа (тематические программы, театрализованные представления), Проведение социально-психологических тренингов, построение социограмм Дж. Морено, импровизация, интерактивное взаимодействие, формирование межличностных отношений. Диагностика эмоционального фона в начале и в конце мероприятия, тестирование. Игры типа «Мозговой штурм», «Массовая мозговая атака». Проект и решение коллективного творческого дела. Знакомство с русской душой. Посещение соборов. Слушание народной, органной и духовной музыки
4.	Результативный (с самоанализом, кратким рассказом о жизненной ситуации, фото-отчетом к каждой следующей встрече)	март – апрель	Выявление успешных решений и подведение итогов	Интерактивная беседа. Представление своих достижений. Обоснования и собственная критическая оценка. Диагностика эмоционального фона в начале и в конце мероприятия, тестирование. Самостоятельное посещение выставок, театральных представлений и музыкальных площадок
5.	Перспективный (с самоанализом, кратким рассказом о жизненной ситуации, завершающем этапе пребывания в программе, фото-отчетом к каждой следующей встрече)	май – июнь	Планирование будущих творческих дел, коллегиального созидания	Беседа с чаепитием. Рассказы обо всем увиденном, услышанном, познанном. Диагностика эмоционального фона в начале и в конце мероприятия, тестирование. Тренинг-игра «100 шаговая работа над планированием будущего». Встречи с выдающимися людьми академиками, писателями, художниками...

– беседы по возникающим проблемам организации быта, связанные с питанием, проживанием в студенческом общежитии, проездом;

– проведение студенческих мини-тестов по их ожиданиям ближайших перспектив.

И, в заключение, подытожим. Обучение, профессиональное формирование и становление студентов в вузе как будущих специалистов будут успешно осуществляться, если они почувствуют поддержку и заботу о них. Поэтому, в нашем случае, мы предлагаем проведение культурной адаптационной целостной диагностической программы поддержки иностранцев. Понимая, что условием качественной подготовки специалистов является формирование адаптивных свойств и качеств личности, а создание плана реализации с четким алгоритмом действий, применением личностно-развивающих

психолого-педагогических методов и технологий, приведет:

– к безболезненному и бесстрессовому пребыванию студентов в академической среде;

– повысится уровень их познавательной активности, успеваемости и самооценки;

– разовьются личностные потребности и ценностные ориентации;

– установятся гармоничные межличностные отношения, позитивное отношение к себе и окружающим.

По завершении психолого-педагогической работы планируется издать методическое пособие «Москва глазами китайских студентов», которое сейчас является сильным мотиватором серьезного предстоящего научного исследования для кураторов.

Литература

1. Гасанова, Р.Р. Методы эффективного преподавания учебного материала или дидактическая логистика оптимизации информации / Р.Р. Гасанова, Е.А. Романова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 12(69). – С. 15–19.

2. Гасанова, Р.Р. Современные роли преподавателя вуза / Р.Р. Гасанова, Е.А. Романова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 12(99). – С. 40–43.

3. Ключева, Н.В. Педагогическая психология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 031000 «Педагогика и психология», 033400 «Педагогика» / Ключева Н.В. и др.; под ред. Н.В. Ключевой. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. – 399 с.

4. Розов, Н.Х. Педагогика высшей школы : учеб. пособие для вузов; 2-е изд., испр. и доп. / Н.Х. Розов, В.А. Попков, А.В. Коржуев. – М. : Юрайт, 2016. – 157 с.

5. Романов, А.М. Современная школа в социально-организованной среде / А.М. Романов, Е.А. Романова, Р.Р. Гасанова, С.В. Молчанов – М. : ФГБНУ «ИУО РАО», 2016. – 101 с.

References

1. Gasanova, R.R. Metody effektivnogo prepodavaniya uchebnogo materiala ili didakticheskaya logistika optimizatsii informatsii / R.R. Gasanova, E.A. Romanova // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 12(69). – S. 15–19.

2. Gasanova, R.R. Sovremennye roli prepodavatelya vuza / R.R. Gasanova, E.A. Romanova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 12(99). – S. 40–43.

3. Klyueva, N.V. Pedagogicheskaya psikhologiya : uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po spetsial'nosti 031000 «Pedagogika i psikhologiya», 033400 «Pedagogika» / Klyueva N.V. i dr.; pod red. N.V. Klyuevoj. – M. : VLADOS-PRESS, 2006. – 399 s.

4. Rozov, N.KH. Pedagogika vysshej shkoly : ucheb. posobie dlya vuzov; 2-e izd., ispr. i dop. / N.KH. Rozov, V.A. Popkov, A.V. Korzhuev. – M. : YUrajt, 2016. – 157 s.

5. Romanov, A.M. Sovremennaya shkola v sotsial'no-organizovannoj srede / A.M. Romanov, E.A. Romanova, R.R. Gasanova, S.V. Molchanov – M. : FGBNU «IUO RAO», 2016. – 101 s.

Social Adaptation of Chinese Students through Cultural and Leisure Activities

R.R. Gasanova, Menglin Fang

Lomonosov Moscow State University; Moscow

Keywords: university; higher education; cultural and leisure activities; supervisor; socialization; social adaptation; university environment; students; technology and innovation.

Abstract. Due to the rapid development of society, the spread of information technologies and the introduction of new approaches, methods of activities and innovations to education in higher education, the problem of the adaptation of foreign students in their first year of study is relevant. We propose to expand their horizons, strengthen social interaction skills and, thereby, create favorable conditions for successful adaptation of newcomers to the university environment through cultural and leisure activities. A preliminary program on the social adaptation of Chinese students who come to study in Russia is presented briefly.

© Р.Р. Гасанова, Мэнлинь Фан, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМООЦЕНКИ ЛИЧНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

О.В. ГОЛУБЕВА, Т.Е. ЛЕБЕДЕВА, Т.А. ФОКИНА

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород;
Нижегородский институт (филиал) АНО ВО Московский
гуманитарно-экономического университет»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: исследование; профессиональная самооценка; психологические факторы; самооценка.

Аннотация: Целью статьи является изучение психологических факторов формирования профессиональной самооценки сотрудников организации. Задачи: провести диагностическое исследование сотрудников организации на предмет сформированности профессиональной самооценки и проанализировать результаты проведенного исследования. Гипотеза: адекватность профессиональной самооценки определяется успешностью в профессиональной деятельности, системой ценностных ориентаций в карьере, привлекательностью деятельности для сотрудника, основной жизненной позицией личности. Методы исследования: тестирование, методы математической статистики. Результаты: разработка и апробация программы психологической помощи сотрудникам с неадекватной самооценкой.

Профессиональная самооценка – определение человеком своих возможностей выполнения реально осуществляемой или будущей деятельности. Общая профессиональная самооценка – обобщенная оценка себя как профессионала [3].

Принято считать, что основателем изучения в психологической науке проблемы самооценки человека является Уильям Джеймс. Именно У. Джеймс выдвинул свой постулат относительно самооценки [2, с. 168]: самооценка прямо пропорциональна успеху и обратно пропорциональна притязаниям, то есть потенциальным успехам, которых индивид намеревался достичь, это может быть представлено в виде формулы следующим образом:

самооценка = возможности / притязания.

По его мнению, умение оценивать самого себя закладывается в раннем детстве, а развитие и совершенствование его происходит в течение всей жизни субъекта.

Европейские и американские исследова-

тели считают самооценку основным механизмом, который гармонизирует взаимоотношения индивида с окружающим его миром [1]. Российские психологи считают, что формирование положительной самооценки не только помогает максимально приспособиться к изменчивости социальной среды, но и является основным движущим механизмом для роста творческого потенциала личности. Правильная направленность формирования самооценки, несомненно, важна. Она придает гибкость и способность корректировать свое поведение при различных жизненных ситуациях.

Выражается самооценка количественным эквивалентом – она бывает высокой, заниженной и нормальной. Если рассматривать качественную основу, то она базируется на восприятии реальности и отношении к социуму, и проявляется как адекватной, так и неадекватной реакциями.

Перейдем к обсуждению результатов исследования.

Исследование проводилось в октябре

2018 г. на базе торговой организации г. Нижнего Новгорода. В исследовании приняли участие 25 человек, из них 20 (80 %) женщин и 5 (20 %) мужчин. Возраст испытуемых: 11 человек (44 %) в возрасте от 21 года до 30 лет, 6 человек (24 %) в возрасте от 41 до 48 лет, 5 человек (20 %) в возрасте до 20 лет, 3 человека (12 %) в возрасте от 31 до 40 лет. Большинство испытуемых (14 человек, 56 %) имеет высшее образование. Примерно поровну тех, кто имеет среднее специальное (6 человек, 24 %) и среднее образование (5 человек, 20 %).

Для определения влияния статуса профессиональной идентичности на уровень самооценки было проведено тестирование по методике самооценки личности С.А. Будасси, методике изучения статусов профессиональной идентичности А.А. Азбеля. Как показало исследование, большинство испытуемых (20 человек, 76 %) обладает адекватным уровнем самооценки. Завышенная самооценка у 5 испытуемых (20 %), заниженная самооценка выявлена у 1 испытуемого (4 %). Таким образом, выявлено 6 испытуемых (24 %) с неадекватной самооценкой. 13 человек (52 %) обладают сформированным статусом профессиональной идентичности. У 5 человек (20 %) диагностирован кризис выбора (статус «мораторий»), навязанный тип идентичности у 4 испытуемых (16 %), неопределенный статус – у 3 испытуемых (12 %). У большинства испытуемых (14 человек, 56 %) сформированный статус профессиональной

идентичности связан с наличием у них адекватного уровня самооценки. У 6 испытуемых происходит конфликт профессиональной идентичности, эти испытуемые нуждаются в коррекции самооценки и оптимизации профессиональной идентичности. Итак, большинство опрошенных определились со своей профессиональной направленностью, и статус их профессиональной идентичности сформирован. Также можно отметить, что чаще всего сформированный статус профессиональной идентичности присущ тем сотрудникам, у которых самооценка адекватна.

Таким образом, на основе проведенного исследования факторами, детерминирующими адекватную профессиональную самооценку личности, являются: сформированность статуса профессиональной идентичности, наличие адекватной специфике деятельности профессиональной направленности, системы ценностных ориентаций в карьере, привлекательность деятельности для сотрудника, также можно выявить определенную закономерность взаимосвязи профессиональной идентичности, находящейся в статусе «сформированная», с адекватной самооценкой личности сотрудника в период его работы в организации. Это, в свою очередь, может говорить о том, что сотрудники в ходе своей профессиональной деятельности приобретают навыки и знания, которые они уже применяют или способны в дальнейшем применить на практике.

Литература

1. Деркач, А.А. Акмеологические основы развития профессионала / А.А. Деркач. – М. : Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2014. – 356 с.
2. Джеймс, У. Личность. Психология самосознания : хрестоматия / У. Джеймс. – Самара : БАХРАК, 2011. – 425 с.
3. Казначеева, С.Н. Некоторые особенности управления текучестью персонала в кадровом менеджменте // С.Н. Казначеева // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 4(12). – С. 6.

References

1. Derkach, A.A. Akmeologicheskie osnovy razvitiya professionala / A.A. Derkach. – M. : Izd-vo Moskovskogo psikhologo-sotsial'nogo in-ta, 2014. – 356 s.
2. Dzhejms, U. Lichnost'. Psikhologiya samosoznaniya : khrestomatiya / U. Dzhejms. – Samara : BAKHRAK, 2011. – 425 s.
3. Kaznacheeva, S.N. Nekotorye osobennosti upravleniya tekuchest'yu personala v kadrovom menedzhmente // S.N. Kaznacheeva // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2015. – № 4(12). – S. 6.

Formation of Professional Self-Esteem of an Employee in the Organization

O.V. Golubeva, T.E. Lebedeva, T.A. Fokina

*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod;
Nizhny Novgorod Institute (branch) – Moscow University for Humanities and Economics,
Nizhny Novgorod*

Keywords: self-assessment; psychological factors; professional self-esteem; research.

Abstract. The purpose of the article is to study the psychological factors influencing the formation of professional self-appraisal of employees of the organization. The objectives are to conduct a diagnostic study of employees of the organization for the formation of professional self-esteem and analyze the results of the study. The hypothesis is that the adequacy of professional self-esteem is determined by the success in professional activity, the system of value orientations in a career, the attractiveness of an activity for an employee, the basic life position of an individual. The research methods include testing and methods of mathematical statistics. The study resulted in the development and testing of the program of psychological support to employees with inadequate self-esteem.

© О.В. Голубева, Т.Е. Лебедева, Т.А. Фокина, 2018

НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОГО СОСТАВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВЛИЯНИЮ ДЕСТРУКТИВНЫХ РЕЛИГИОЗНЫХ ТЕЧЕНИЙ

Б.К. КАЛЫБЕК

ФГКВООУ ВО «Военный университет» МО РФ,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: влияние; военнослужащий; Национальная гвардия, нравственное воспитание; религия.

Аннотация: Цель статьи – представить нравственное воспитание как противодействие влиянию деструктивных религиозных течений на современное казахстанское общество. Задачи: показать, что в условиях усиления институтов религии на общество деструктивные религиозные течения являются серьезной угрозой национальной безопасности страны, а профилактические меры – основной метод борьбы с религиозным экстремизмом не только в обществе, но и в рядах Национальной гвардии.

Формирование высоконравственной личности является первостепенной задачей любого общества. Основание нравственного поведения человека закладывается в детском и юношеском возрасте, а развитие нравственных ценностей идет на протяжении всей жизни. В обществе имеются сферы деятельности, для которых нравственность имеет особо важное значение. Одной из таких сфер является воинская среда, для людей, исполняющих воинский долг, нормы морали и нравственности, убеждения, привычки и поведение имеют большое значение. Плановый, непрерывный, основанный на научной основе, проводимый воспитательный процесс в Вооруженных силах создает морально-психологическую атмосферу в подразделении, стимулирующую высоконравственное поведение, способность и желание совершать героические поступки.

Нравственное воспитание – это широкий, сложный, длительный и многофакторный процесс. Он функционирует со своими специфическими и объективными законами и закономерностями, имеет свои цели и задачи, принципы, содержание, методы и формы организации и составляет часть педагогической науки. В педагогике нравственное воспитание рассматривается как целенаправленное формирование мораль-

ного сознания, развитие нравственных чувств, выработки навыков и привычек нравственного поведения [5]. Термин «нравственное воспитание» употребляется в узком смысле слова как обучение нормам общества, приличия [5].

Со времен возникновения любых мировых и традиционных религий нравственность всегда противостоит безнравственности, соединяет в себе, как правило, законы нравственности и ментальность одновременно. Именно религия привнесла в мир само понятие нравственных ценностей. Человек, имея религиозный идеал, несет в себе всегда нравственные установки: утешение, добро, справедливость, смиряется перед лишениями, терпит насмешки и оскорбления и даже прощает их. Религиозные взгляды на нравственность основываются на том, что вера в бога дает обоснование «возвышенного», которое противоположно «низменному». В.П. Иванов отмечает: «Многие века религиозное воспитание было единственной продуманной педагогической системой со всеми присущими ей признаками: целью, наставником, воспитателем, содержанием, средствами и методами, критериями и оценкой результатов» [2].

В любой многоконфессиональной стране, Республика Казахстан не является исключением, всегда бывает актуальной проблема взаи-

моотношений государства и религии, особенно это актуализируется в переходные периоды. В любом случае, современный Казахстан как бы не относился к религии, будет вынужден учитывать религиозное влияние. Для любого государства имеет большое значение не собственно религия, а порождаемый ею нравственный элемент общества, без которого во многом не может существовать государство и исполнять свои функции, и это заставляет государство допустить религию и идти на компромисс.

Республика Казахстан – светское государство, в котором мирно соседствуют разные культуры и цивилизации, это позволяет формировать сходные ценности у всего населения страны, позволяет создать толерантное межэтническое и межконфессиональное согласие в стране.

Казахстан находится на границе великих культур и мировых религий и ему приходится испытывать влияние китайской цивилизации, православной русской цивилизации, арабской цивилизации, что наложило отпечаток на конфессиональное и этническое многообразие страны. В религиозной составляющей любого общества, в том числе и казахстанского, угрозу представляют вероучения, основанные на искаженном понимании той или иной религии. Основную угрозу это представляет для молодых людей с неокрепшим мировоззрением и взглядами на жизнь.

Возникновению деструктивных религиозных течений способствует множество причин. Как отметил еще Вудро Вильсон, «не забывайте, что «Отче наш» начинается с просьбы о хлебе насущном. Трудно хвалить Господа и любить ближнего на пустой желудок» [1]. В основе движения и распространения деструктивных религиозных течений лежат экономические кризисы, нестабильная политическая обстановка, низкий жизненный уровень населения, подавление оппозиции властями и т.д. Именно эти причины привели к появлению очагов насилия, напряженной обстановке не только в регионах, но и в мире (Афганистан, Сирия, Ближний Восток и т.д.).

В Казахстане отсутствуют внутренние социально-экономические и политические причины для появления террористической идеологии, но последние события в г. Актобе, г. Актау (нападение на воинскую часть Национальной гвардии 5.06.15 г., групповой побег из исправительного учреждения 22.06.10 г.) позволяют сказать

о появлении и активности деструктивных религиозных течений [3]. Основу и базу для деструктивных религиозных течений составляют маргинальные слои общества, представители националистических организаций, часть интеллигенции и студенчества и т.д. Действия деструктивных религиозных течений в сочетании с идеологией терроризма могут представлять серьезную угрозу для национальной безопасности страны.

Очень немного стран, которых не коснулись терроризм и экстремизм, даже страны с сильной экономикой (Великобритания, Франция, Германия и т.д.) ощутили удары религиозного экстремизма. Накоплен опыт в этом направлении, имеется система мер, направленных на предотвращение экстремизма и терроризма, но, к сожалению, ни одна страна в мире не застрахована от воздействия экстремизма и терроризма. Казахстан является одной из стран-участниц антитеррористического фронта, тесно взаимодействует со всеми странами по борьбе с терроризмом.

Наиболее действенной мерой противодействия влиянию деструктивных религиозных течений является профилактика. Одной из мер профилактического характера является создание информационно-пропагандистских групп. Начиная с 2011 г., Комитет по делам религий Министерства общественного развития Республики Казахстан организовал работу республиканских информационно-пропагандистских групп во всех областных центрах, Алматы и в Астане. Это способствовало повышению уровня контрпропагандистской работы с идеологией деструктивных религиозных объединений. В состав групп входят религиоведы, священнослужители, представители Ассамблеи народа Казахстана, культурных, национальных центров и т.д. В центре работы групп не только критика работы деструктивных религиозных объединений, но и раскрытие истинных нравственных ценностей мировых и традиционных религий, несовместимости этих ценностей с религиозным экстремизмом. На встречах с общественностью, студентами, учащимися показывается истинное нравственное содержание мировых и традиционных религий, развенчиваются методы и формы работы «новоявленных учителей». В 2013 г. начал работать информационно-консультативный центр «Горячая линия 114», работа его организована круглосуточно. В работе центра задействованы психологи, религиоведы,

юристы. Задачами являются оказание консультативной и психологической помощи пострадавшим от деструктивной религиозной деятельности, прием от граждан любой информации, касающейся религиозных вопросов. Также в ноябре 2013 г. был запущен информационно-просветительский интернет-портал «E-Islam». Его деятельность направлена на профилактику религиозного экстремизма, пропаганду духовных ценностей традиционного ислама, принципа светскости казахстанского государства.

В Национальной гвардии Республики Казахстан информационно-пропагандистские группы созданы в каждой воинской части, региональном командовании и в Главном управлении командования. Эти формы работы являются наиболее оптимальными на сегодняшний день в современном казахстанском обществе. Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев

заметил: «Мне представляется, что такие методы работы, как запрет конфессиональных движений и преследование граждан по религиозному признаку не являются результативными. Искусственное нагнетание страстей по отношению к вопросам религии со стороны правящего класса не может не вызвать ответную и крайне негативную реакцию со стороны религиозных слоев населения» [4].

Нравственное воспитание личного состава в системе воспитательной и социально-правовой работы, комплекс предпринимаемых мер по профилактике влияния деструктивных религиозных течений в масштабах республики позволяют стабилизировать и контролировать ситуацию на религиозном поле страны, что позволяет выполнять поставленные перед личным составом Национальной гвардии Республики Казахстан служебно-боевые задачи.

Литература

1. Душенко, К.В. Большая книга афоризмов : изд. 9, испр. / К.В. Душенко. – М. : Эксмо, 2007. – С. 522.
2. Иванов, В.П. Становление и развитие системы религиозного воспитания военнослужащих русской армии (XVIII – начало XX века) : дисс. ... докт. пед. наук / В.П. Иванов. – М. : ВУ, 2013. – С. 89.
3. Калыбек, Б.К. Влияние религиозного фактора на решение задач морально-психологического обеспечения войск / Б.К. Калыбек // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 1. – С. 119.
4. Назарбаев, Н.А. Критическое десятилетие / Н.А. Назарбаев. – Алматы : Атамұра, 2003. – С. 96.
5. Шефрукова, Р.Д. Нравственное воспитание как условие предупреждения аддиктивного поведения студентов : дисс. ... канд. пед. наук / Р.Д. Шефрукова. – Махачкала, 2009. – С. 19.

References

1. Dushenko, K.V. Bol'shaya kniga aforizmov : izd. 9, ispr. / K.V. Dushenko. – M. : Eksmo, 2007. – S. 522.
2. Ivanov, V.P. Stanovlenie i razvitie sistemy religioznogo vospitaniya voennosluzhashchikh russkoj armii (XVIII – nachalo XX veka) : diss. ... dokt. ped. nauk / V.P. Ivanov. – M. : VU, 2013. – S. 89.
3. Kalybek, B.K. Vliyanie religioznogo faktora na reshenie zadach moral'no-psikhologicheskogo obespecheniya vojsk / B.K. Kalybek // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 1. – S. 119.
4. Nazarbaev, N.A. Kriticheskoe desyatiletie / N.A. Nazarbaev. – Almaty : Atamura, 2003. – S. 96.
5. Shefrukova, R.D. Nrvstvennoe vospitanie kak uslovie preduprezhdeniya addiktivnogo povedeniya studentov : diss. ... kand. ped. nauk / R.D. Shefrukova. – Makhachkala, 2009. – S. 19.

**The Development of Professional Identity of Future Lawyers
in the System of Higher Education**

B.K. Kalybek

Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow

Keywords: influence; military man; National Guard; moral education; religion.

Abstract. The purpose of this article is to discuss the role of spiritual education as a countermeasure to the influences of destructive religious movements in the Kazakh modern society. The goal is to show that the growth of the destructive religious institutions is a serious threat for the national security of the country, and preventative measures are the main method of action to fight religious extremism not only within the Kazakh society, but also within the National Guard.

© Б.К. Калыбек, 2018

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ МАРШРУТЫ КАК ФОРМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КРИТЕРИИ И ПРОФИЛАКТИКУ ВИРТУАЛЬНЫХ АДДИКЦИЙ У ПОДРОСТКОВ

О.С. МАТЮХИНА

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»,
г. Владимир

Ключевые слова и фразы: виртуальные аддикции; группы риска; институты воспитания; исследовательский маршрут; критерии; подросток; профилактика.

Аннотация: В данной статье анализируются квинтэссенция и содержание исследовательских маршрутов, определяющих критерии, природу, механизм и профилактику виртуальных аддикций у подростков. Аргументируется, что при всей многообразной палитре исследовательских векторов, институты воспитания – семья и школа – должны делать акцент на самосовершенствование личности, развитие социальной зрелости, социального иммунитета, опираясь на теорию реактивного сопротивления.

Кардинальное реформирование российского общества, глобализация, урбанизация и другие явления современного мира привели к деформации многих ценностных ориентаций и сложностям социализации социально незащищенных страт, к которым относятся в том числе и несовершеннолетние. Следствием данного факта явилось то, что подростки стали постепенно уходить от объективной реальности в виртуальную, формируясь в индивида с аддиктивным поведением. В этой статье мы предпринимаем попытку применения индивидуального, возможно даже адресного подхода, направленного на выяснение критериев, природы и личностной превенции виртуальных аддикций у подростков.

В современной отечественной и зарубежной науке прослеживается вектор к формированию нового раздела аддиктологии – сравнительной аддиктологии, изучающей закономерности и особенности формирования, терапии, профилактики различных видов аддиктивного поведения [8]. Изучив данные исследования по проблеме зависимостей и конкретно виртуальных аддикций, выделим исследовательские маршруты, которые позволяют определить основные критерии виртуальных аддикций и выделить группы риска, а также создать работающую си-

стему педагогической профилактики виртуальных аддикций.

Медико-биологический маршрут. Ведет к пониманию вопросов этиологии и патогенеза, а также возможностей фармакоррекции аддикций. Изучение биологических факторов возникновения аддикции выявляет главным этиологическим фактором изменение процессов функционирования лимбической системы мозга [5]. Она представляет собой функциональное объединение структур мозга, участвующих в организации эмоционально-мотивационного поведения. Лимбическая система определяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения. Это биологическая система подкрепления. У подростков причиной сбоев в регулировании эмоций и поведения является несбалансированность лимбической системы и префронтальной коры головного мозга. У несовершеннолетних развитие лимбической системы начинается раньше префронтальной коры, что приводит к необдуманным, сверхимпульсивным поступкам, провоцирует на поиски новизны, непривычных ощущений, позитивных эмоций при нахождении в виртуальном пространстве, приводит к выраженной активации системы подкрепления, и, тем самым, к более сильному чувству удовольствия, которое затем

подросток, склонный к аддиктивному поведению, старается повторить. За основу описания клиники зависимости от виртуального пространства, персонального компьютера, компьютерных игр, мобильного телефона были взяты общие критерии МКБ-10. Основной критерий этой классификации – влечение к веществу, вызываемому зависимостью. По данным Л.О. Перегожина [8, с. 145–151], при виртуальных аддикциях отмечаются следующие закономерности: влечение к устройствам, обеспечивающим доступ в сеть, может носить периодический или постоянный характер; период интенсивного влечения носит очень сильный, порой непреодолимый характер; многие подростки испытывают чувство предвкушения начала сетевой активности, агитацию, возбуждение. При этом феномен нарастания признаков зависимости после длительного периода покоя и неиспользования компьютера или мобильного телефона статистически значимо не наблюдается.

Использовать показатели исключительно медико-биологических исследований как объяснение этиологии и патогенеза виртуальных аддикций у подростков, на наш взгляд, ошибочно. Иначе это определяет феномен виртуальных аддикций исключительно как болезнь. Только междисциплинарный подход и методология, по нашему убеждению, позволяет объективно определить все стороны данной проблемы.

Психологический маршрут. Данное направление объясняет особенности личности подростков с аддиктивным поведением и в частности с виртуальными аддикциями. Исследователи систематизировали черты личности, которые характеризуют аддиктивного подростка. Это позволяет определить группу риска наиболее склонных к аддиктивному поведению подростков и своевременно применить необходимые меры профилактики, учитывая их характер [6]. Для формирования характера важна объективная оценка поступков человека и его реакции на эти поступки, их оценка в обществе, общественные, социальные условия, в которых находится человек. Решающее значение для формирования положительных черт характера имеет система постоянного усложнения требований со стороны взрослых.

По определению Н.Д. Литвинова, тип характера – это конкретное выражение черт, общих для конкретной группы людей: интрапунитивный – склонность во всех неудачах винить самих себя; экстрапунитивный – обвиняющие

во всех неудачах других; импунитивный – ответственность за собственные ошибки и неудачи перекладываются на внешние условия и обстоятельства.

К. Леонгард ввел понятие «акцентуация характера» – чрезвычайное усиление отдельных черт характера. При этом у индивида проявляется повышенная уязвимость к обоим стрессогенным факторам при его устойчивости по отношению к другим. В нашей стране получила распространение классификация, разработанная психиатром А.Е. Личко [7, с. 64–70].

- Гипертимный тип личности – характеризуется приподнятым настроением. Такие подростки с трудом переносят регламентированный режим. Склонны к переоценке своих способностей.

- Циклоидный тип – характеризуется сменой периодов подъема и спада настроения и тонуса.

- Эмоционально-лабильный тип – крайняя изменчивость настроения. Испытывает потребность в эмоциональных контактах, соперничестве.

- Шизоидный тип – образец замкнутости. Отличаются независимостью и нонконформизмом.

- Эпилептоидный тип – отличаются склонностью к периодам злобного раздражения и поиском объекта, на котором можно «сорвать зло». Аффекты отличаются силой и продолжительностью. Очень сильны инстинкты.

- Истероидный тип – отличаются ненасытной жадностью быть в центре внимания, лживостью, склонностью к рисовке, позерству.

- Неустойчивый тип – характеризуется постоянной тягой к удовольствию, развлечениям, праздности. Долгосрочных целей не ставят. Не испытывают настоящих привязанностей. Трусливы и безынициативны.

- Конформный тип – это люди «своей» среды. Их жизненное правило – думать, поступать, жить «как все». Поразительно некритичны. При переменах в жизни теряют душевное равновесие.

В психологическом портрете аддиктивной личности можно выделить своеобразие черт и нюансов, которые проявляются в межличностных и социально-общественных отношениях. Это готовность к открытому противостоянию устоявшимся социальным нормам, восприятие окружающего мира как изначально враждебной среды, страх в проявлении позитивных эмоций

в межличностных отношениях, категоричность суждений, подверженность внешнему влиянию, избегание близких чувственных контактов или в противоположность этому, выраженная ажитация. Характерным качеством выступает завышенная или заниженная самооценка, низкие эмоционально-волевые качества, инфантилизм, неадекватные поведенческие и приспособительные стратегии, неспособность к принятию решений в отведенные временные константы, негибкость мышления, нарушение или снижение регуляторно-динамического компонента психической деятельности.

По мнению М.А. Шоттон [12], в основе причины возникновения компьютерных аддикций находится стремление к доминированию над компьютером как над нестандартным, структурированным, мощным противником. Это дает иллюзию победы, превосходства, всего того, чего лишен аддикт в реальных взаимоотношениях с партнерами. Особенность отношений в виртуальном пространстве дает шанс пользователю получать убежденность во власти и контроле над отношениями и над миром в целом. Нам представляется важным указать на проблему в развитии психологических конфликтов, формирующихся в онтогенезе и приводящих к развитию зависимой личности и зависимого поведения. Проблемными факторами в данном случае являются разрушение связи между родителями (матерью) и подростком, депривация, детские психологические травмы, стрессы, эмоциональная холодность родителей, развод родителей, игнорирование интересов и потребностей подростка [4, с. 65–77]. В связи с изложенным, при всей исключительной важности данного направления, соотносить проблему формирования виртуальных аддикций, исходя исключительно из особенностей личности, нам представляется недостаточным.

Социологический маршрут. Виртуальные аддикции, без сомнения, можно отнести к социально значимым аддикциям. При этом следует констатировать, что авторитетных данных по социальным и социально-экономическим потерям от виртуальных аддикций и правонарушениям, связанных с виртуальными аддикциями, практически нет. Безусловно, анализ и обобщение таких данных обществу необходимы для разработки превентивных концепций защиты. С этой целью социальный маршрут позволяет провести корреляцию или признать ее отсутствие между виртуальными аддикциями и со-

циальными группами, выявить факторы риска. По сложившемуся стереотипу, подростки чаще всего представляются как безответственные, агрессивные, невоспитанные, конфликтные. Но это стереотип. Безусловно, в настоящее время существует большое количество достойных, грамотных, эмпатичных и открытых подростков, которые будут менять мир в лучшую сторону. Несмотря на активную пропаганду, которую ведут СМИ, используя тезис «Бери от жизни все!», ценностная ориентация подростков конца 20 века, по данным проведенного опроса, показала, что 63 % верили в семью как главный источник стабильности и удовольствия в будущем [10]. Задача нашего исследования заключается в том, чтобы найти и обосновать те возможности педагогической профилактики, которые позволят оградить подростков от сползания в глубину аддиктивного разрушения.

Комплексный маршрут. Основываясь на работах основоположника нейрофизиологии академика И.П. Павлова, в работах А.О. Бухановского [1, с. 60] отстаивается позиция этапности и стадийности формирования виртуальной зависимости. По мнению автора, наблюдается две формы интернет-зависимого поведения – оперантное научение и реактивный импринтинг (запечатление). Эта патогенетическая модель воздействует и формируют устойчивое нарушение функционирования высшей нервной деятельности. Именно этот механизм лежит в основе формирования и фиксации компьютерной зависимости.

Мы стоим на позициях холистической концепции профилактики, включающей в себя направление на достижение здоровья как «состояния полного физического, душевного и социального благополучия» (ВОЗ) [3]. В своей работе мы понимаем педагогическую профилактику виртуальных аддикций подростков как комплекс педагогических воздействий, приводящих к изменению патологического, в отношении этих зависимостей, поведения на адаптивное, направленное на сохранение и поддержание психического и социального здоровья и качества жизни. Существующие на сегодняшний день концепции и методики превенции аддиктивного поведения подростков включают достаточное количество механизмов для их реализации, но также необходимо отметить, что не всегда они отвечают синергетическим принципам. Общество нуждается в качественно новых

подходах к профилактике, поиску и разработке, адекватных современным требованиям и запросам, профилактическим моделям, имеющим критерии эффективности. Мы разделяем мнение Л.К. Фортовой в том, что у несовершеннолетних необходимо развивать социальную зрелость, ответственное поведение, критическое

и саногенное мышление [11]. Безусловно, использование педагогических средств профилактики в совокупности с мультидисциплинарным подходом к решению проблем виртуальных аддикций даст положительный результат в стратегически важной работе по созиданию новой генерации общества.

Литература

1. Бухановский, А.О. Зависимое поведение: клиника, динамика, систематика, лечение, профилактика : пособие для врачей / А.О. Бухановский. – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 60.
2. Венгер, А.Л. Индивидуальные особенности психического развития и практические задачи психологии развития : 2-е изд. / А.Л. Венгер. – М. : АСТ, 2011. – С. 320.
3. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), официальный текст. – Женева, 1968.
4. Егоров, А.Ю. Нехимические (поведенческие) аддикции (обзор) / А.Ю. Егоров // Аддиктология, 2005. – С. 65–77.
5. Koob, G.F. Neurobiology of Addiction / G.F. Koob, M.L. Moal. – Oxford : Academic Press, 2006. – 503 p.
6. Леонгард, К. Акцентуированные личности / К. Леонгард. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2000.
7. Личко, А.Е. Психопатии и акцентуация характера у подростков / А.Е. Личко. – Л. : Медицина, 1977. – С. 64.
8. Пережогин, Л.О. Интернет – аддикция в подростковой среде / Л.О. Пережогин // Психологический журнал. – 2009. – № 9. – С. 145.
9. Солдаткин, В.А. Клинико-патогенетическое сравнительное исследование игровой и алкогольной зависимости : дисс. ... докт. мед. наук / В.А. Солдаткин. – М., 2010.
10. Статистический сборник // ЮНИСЕФ, Росстат. – М. : Статистика России, 2009.
11. Фортова, Л.К. Социально-педагогические основы профилактики алкоголизма и наркомании среди детей и подростков : дисс. ... докт. пед. наук / Л.К. Фортова. – М., 2002.
12. Shotton, M.A. Computer addiction / M.A. Shotton. – London : Taylor & Francis, 1989.

References

1. Bukhanovskij, A.O. Zavisimoe povedenie: klinika, dinamika, sistematika, lechenie, profilaktika : posobie dlya vrachej / A.O. Bukhanovskij. – Rostov-na-Donu, 2002. – S. 60.
2. Venger, A.L. Individual'nye osobennosti psikhicheskogo razvitiya i prakticheskie zadachi psikhologii razvitiya : 2-e izd. / A.L. Venger. – M. : AST, 2011. – S. 320.
3. Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya (VOZ), ofitsial'nyj tekst. – Zheneva, 1968.
4. Egorov, A.YU. Nekhimicheskie (povedencheskie) addiktsii (obzor) / A.YU. Egorov // Addiktologiya, 2005. – S. 65–77.
6. Leongard, K. Aktsentuirovannye lichnosti / K. Leongard. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2000.
7. Lichko, A.E. Psikhopatii i aktsentuatsiya kharaktera u podrostkov / A.E. Lichko. – L. : Meditsina, 1977. – S. 64.
8. Perezhogin, L.O. Internet – addiktsiya v podrostkovej srede / L.O. Perezhogin // Psikhologicheskij zhurnal. – 2009. – № 9. – S. 145.
9. Soldatkin, V.A. Kliniko-patogeneticheskoe sravnitel'noe issledovanie igrovoj i alkohol'noj zavisimosti : diss. ... dokt. med. nauk / V.A. Soldatkin. – M., 2010.
10. Statisticheskij sbornik // YUNISEF, Rosstat. – M. : Statistika Rossii, 2009.
11. Fortova, L.K. Sotsial'no-pedagogicheskie osnovy profilaktiki alkoholizma i narkomanii sredi detej i podrostkov : diss. ... dokt. ped. nauk / L.K. Fortova. – M., 2002.

Research Routes as Forms Defining Criteria and Prevention of Virtual Addictions in Adolescents

O.S. Matyukhina

Stoletovs Vladimir State University, Vladimir

Keywords: research route; criteria; prevention; virtual addictions; teenager; risk groups; institutions of education.

Abstract. This article analyzes the quintessence and content of research routes that determine the criteria, nature, mechanism and prevention of virtual addictions in adolescents. It is argued that with all the diverse palette of research vectors, educational institutions – family and school – should focus on self-improvement of the individual, the development of social maturity, social immunity, based on the theory of reactive resistance.

© O.C. Матюхина, 2018

УДК 378.147

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНОГО (СМЕШАННОГО) МЕТОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

И.Н. МЕШКОВА, Л.М. СПЫНУ, О.А. ШЕРЕМЕТЬЕВА

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: гибридный метод; индивидуальный подход; иностранные языки; коммуникативные задачи; онлайн обучение; современные технологии.

Аннотация: Гибридный метод обучения иностранным языкам используется вместе с традиционным обучением, применяя в возрастающих масштабах интернет. Этот метод включает в себя как работу в классе, так и онлайн обучение. Применение гибридного метода подразумевает индивидуальный подход к обучаемому с учетом его индивидуальных и психологических особенностей. Гибридный метод объединяет печатные тексты с текстами в электронном виде.

Гибридный метод обучения иностранным языкам в системе высшего образования в контексте коммуникативных технологий становится интересным и эффективным для всех участников процесса обучения, повышает качество образования.

Стремительные изменения в информационно-коммуникативных технологиях оказывают влияние на систему образования: появляются новые методики, модернизируются старые. Происходит эффективная интеграция современных технологий в учебный процесс, в частности, в процесс преподавания и изучения иностранных языков. Совокупность классических методов преподавания иностранных языков и новые технологии привели к появлению так называемого «гибридного» метода обучения, который называют также комбинированный, смешанный или интегрированный, он появился сравнительно недавно. Этот метод предполагает синтез традиционного обучения и обучения с применением интернет-ресурсов [5].

В 2007 г. два американских преподавателя химии, Дж. Бергманом и А. Самсом, записали и загрузили в интернет тексты своих лекций для пропустивших занятия студентов. Данный метод получил название «гибридный» или «перевернутый класс» [4]. Он сочетает в себе цифровые технологии с аудиторным обучением, традиционные печатные учебники и мультимедийный контент.

До широкого применения интернета в образовании существовало дистанционное или заоч-

ное обучение, а в 2000-е гг. с развитием информационных технологий и интернета появились новые формы и методики обучения иностранному языку.

Под дистанционными современными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [1].

Постоянно возникающая необходимость повышения качества образования требует изменить традиционную систему, сделать процесс обучения более гибким [8]. Таким образом, появился гибридный метод, который направлен на повышение качества индивидуального обучения за счет дистанционной работы, мониторинга обучаемых. При применении гибридного метода особое место уделяется деятельному подходу обучения. Гибридное обучение носит инновационный характер, использует новые педагогические технологии, где преподаватель является не только актором процесса обучения, но и выполняет роль медиатора.

Цель статьи состоит в том, чтобы проанализировать методику гибридного метода в про-

цессе обучения французскому языку как иностранному.

Гибридный метод рассматривается нами как один из видов новых методик обучения, сочетающих занятия в аудитории с преподавателем и самостоятельное обучение с использованием интернет-ресурсов. Дистанционная работа проводится как индивидуально, так и с группами студентов. Преподаватель осуществляет частичный контроль деятельности обучаемых и выполняет функцию консультанта, медиатора. Преподаватель должен структурировать предлагаемый курс, наметить цели, определить, какие задания подходят для индивидуальных занятий, а какие – для групповой работы. Проверка полученных знаний должна проводиться не только в ходе аудиторных занятий, но и в режиме онлайн, когда студенты выполняют контрольные тесты. Соблюдая дифференцированный подход в преподавании, для обучаемых, имеющих более высокий уровень знаний, предлагаются задания повышенной сложности в режиме онлайн.

При традиционном методе обучения преподаватель и студенты находятся в одно время и в одном месте, а при гибридном обучении существует разделение во времени и пространстве (синхрония и диахрония в процессе обучения).

Мы разделяем точку зрения Э. Нисена, что современные методики предлагают дополнительное методы самообразования, для того чтобы активизировать работу студентов, компенсируя недостаточный объем аудиторных часов. Таким образом, объем самостоятельной работы в режиме онлайн превышает объем работы в аудитории [7]. При аудиторных занятиях предпочтение отдается коммуникативно-деятельному подходу.

Новые методики позволяют обучаемым приобретать навыки письменного и устного общения, понимания, устного воспроизведения текстов в соответствии с коммуникативными целями и задачами обучения согласно уровням A1-C1 Европейских компетенций (CEFR) [3]. При этом обучаемый является актором самого процесса обучения [2]. Роль преподавателя состоит в том, чтобы руководить процессом обучения с использованием интернет-ресурсов, помогая решать возникающие проблемы, разработать дополнительные задания в соответствии с потребностями студентов. Применяя гибридный метод при подготовке плана (сцена-

рия) урока, преподаватель ставит перед обучаемыми макрозадачи, опирающиеся на прагматический и деятельный подходы, и микрозадачи, имеющие лингвистическую направленность [6]. Эти два вида задач должны учитываться обучаемыми при выполнении упражнений на самоконтроль. Макрозадачи предусматривают взаимодействие студентов в группе. Например, ставится задача: «Студент, изучающий французский язык, хотел бы продолжить свое обучение во Франции. Назовите несколько причин, почему он в этом заинтересован». Поставленная перед обучаемым микрозадача должна помочь ему сформулировать на французском языке поставленную перед ним цель.

Использование современных методик дает возможность преподавателю сделать обучение французскому языку более динамичным и привлекательным, особенно в настоящее время, когда спрос на изучение французского языка снижается, поскольку наиболее востребованным иностранным языком является английский. Представляется интересным и перспективным проводить занятия в форме видеоконференций, когда каждый студент может общаться на аудиторных занятиях как с преподавателем, так и с другими студентами, участвующими в формате онлайн. Таким образом, гибридное обучение выполняет двойную функцию: дополняет и обогащает традиционное обучение.

При изучении французского языка как иностранного наибольшие трудности возникают при аудировании текстов и при говорении. Применение гибридного метода в процессе обучения аудированию и говорению предусматривает использование различных аудио- и видеоматериалов, предоставляемых различными французскими каналами и интернет-ресурсами. Например, рубрика «*Apprendre le français*» канала *TV5 Monde* предлагает методически разработанные материалы уровней от A1 до B2. Для каждого языкового уровня предлагаются видеоматериалы с методически разработанной системой упражнений, направленной на понимание аудио- и видео-текстов.

Согласно результатам опроса, обучаемые хотели бы уделять больше времени пониманию аудио- и видео-текстов, выполнять переводы письменных аутентичных документов, прессы, выполнять грамматические и фонетические упражнения, упражнения с ответами для самопроверки, обучающие игры и тесты, что совпа-

дает с основной целью обучения французскому языку: овладение навыками письменной и устной речи, изучение лексики, грамматики и синтаксиса, а также обучение грамотной речи. Именно применение гибридного метода позволяет выполнять большое количество упражнений на закрепление этих навыков.

Наше исследование показало, что студенты, использующие интернет-ресурсы для дополнительного обучения помимо грамматических тестов, видео- и аудиоматериалов, активно выполняют упражнения с ответами для самопроверки, а также пользуются электронными словарями для выполнения переводов. Согласно проведенному анкетированию, более 60 % обучающихся добились положительных результатов, регулярно выполняя предлагаемые тренировочные упражнения на закрепление фонетических навыков французского языка, навыков устной речи при многократном прослушивании материалов интернет-ресурсов.

Таким образом, можно сделать вывод, что обучаемые с интересом относятся к применению гибридного метода обучения, осознавая, что он дает возможность больше времени заниматься французским языком самостоятельно, является эффективным дополнением к занятиям в аудитории. По нашему мнению, полученные результаты анкетирования подтверждают эффективность применения гибридного метода. Кроме того, обучаемые также подчеркивают интерактивный характер этого метода, который позволяет им помогать друг другу, если были пропущены занятия, и самостоятельно планировать свое рабочее время.

Что касается культурного компонента при изучении французского языка, более 45 % опрошенных ответили, что они недостаточно

хорошо знают культуру Франции и выражают желание изучать дополнительный материал культурологического характера с использованием интернет-ресурсов. Результатом изучения и освоения этих материалов должны стать самостоятельно подготовленные презентации, доклады по предлагаемой тематике, участие в конференциях, посвященных стране изучаемого языка.

Однако, как показывает наш опыт преподавания, использование российскими студентами только французских учебников и интернет-ресурсов на начальном этапе обучения вызывает определенные трудности. Это касается, прежде всего, грамматического материала, так как начинающим студентам трудно понимать объяснения на иностранном языке, поэтому преподаватель должен дополнительно использовать другие материалы, например, национальные учебники и сайты, созданные самими преподавателями, где объяснения даются с опорой на родной язык.

Результаты проведенного исследования показали, что студенты высоко оценивают роль преподавателя при использовании гибридного метода, что стимулирует процесс обучения.

Можно сделать вывод, что применение метода гибридного обучения позволяет обучаемым приобрести следующие умения и навыки: эффективно планировать свою работу, принимать нужные решения, работать в информационном пространстве в соответствии с поставленной задачей, уметь структурировать полученную информацию. Преимущество сочетания традиционного и гибридного методов обучения позволяет получить большой объем знаний и добиться лучших результатов при изучении иностранного языка.

Литература

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-29.12.2012-n-273-fz>.
2. Beacco, J. (2007). L'approche par compétences dans l'enseignement des langues : Enseigner à partir du Cadre européen commun de référence pour les langues, Paris, Didier.
3. CONSEIL DE L'EUROPE. (2001). Cadre européen commun de référence pour les langues. Apprendre, enseigner, évaluer. Paris : Didier.
4. Dumont, A. et Berthiaume, D. (2016). La pédagogie inversée : Enseigner autrement dans le supérieur avec la classe inversée. 1ère éd. p 1-47. https://biblio.helmo.be/opac_css/doc_num.php?explnum_id=4010. Режим доступа 8.11.2018.
5. Friesen N. Dissection and Simulation: Brilliance and Transparency, or Encumbrance and

Disruption? // *Techne: Research in Philosophy and Technology*. – 2011. – Vol. 15 (3). – P. 185–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.5840/techne201115320>

6. Guichon, N. (2012). *Vers l'intégration des TIC dans l'enseignement des langues*, Paris, Didier
7. Nissen, E. (2018). «Conception d'une formation hybride : quelques grandes lignes», *Alsic*, Vol.21, revue en ligne : URL : <http://journals.openedition.org/alsic/3038>. Режим доступа: 8.11.2018.
8. Valdès, D. (1995). *Vers de nouvelles formes de formation : les formations hybrides*. Paris : mémoire déposé à l'université de Paris 2.
9. Спыну, Л.М. Особенности обучения иностранному языку специальности / Л.М. Спыну // *Глобальный научный потенциал*. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 12(69). – С. 47–50.
10. Спыну, Л.М. Профессионально ориентированное обучение иностранному языку специальности в магистратуре / Л.М. Спыну, И.Н. Мешкова, О.А. Шереметьева // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 12(99). – С. 75–80.
11. Спыну, Л.М. Французский язык в мировом сообществе / Л.М. Спыну // *Глобальный научный потенциал*. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 9(78). – С. 85–90.
12. Спыну, Л.М. Перевод как этап обучения иностранному языку специальности / Л.М. Спыну // *Глобальный научный потенциал*. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 2(71). – С. 27–30.
13. Шереметьева, О.А. К вопросу об использовании технологии процессуально ориентированного анализа (ТАР) в обучении профессиональному переводу / О.А. Шереметьева // *Глобальный научный потенциал*. – СПб. : ТМБпринт. – 2016. – № 12(69).

References

1. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2012 g. N 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federatsii» [Elektronnyj resurs]. – Rezhem dostupa : <https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-29.12.2012-n-273-fz>.
9. Spynu, L.M. Osobennosti obucheniya inostrannomu yazyku spetsial'nosti / L.M. Spynu // *Global'nyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 12(69). – S. 47–50.
10. Spynu, L.M. Professional'no orientirovannoe obuchenie inostrannomu yazyku spetsial'nosti v magistrature / L.M. Spynu, I.N. Meshkova, O.A. SHERemet'eva // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 12(99). – S. 75–80.
11. Spynu, L.M. Frantsuzskij yazyk v mirovom soobshchestve / L.M. Spynu // *Global'nyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 9(78). – S. 85–90.
12. Spynu, L.M. Perevod kak etap obucheniya inostrannomu yazyku spetsial'nosti / L.M. Spynu // *Global'nyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 2(71). – S. 27–30.
13. SHERemet'eva, O.A. K voprosu ob ispol'zovanii tekhnologii protsessual'no orientirovannogo analiza (TAR) v obuchenii professional'nomu perevodu / O.A. SHERemet'eva // *Global'nyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2016. – № 12(69).

The effectiveness of a Hybrid (Mixed) Method of Teaching French at University

I.N. Meshkova, L.M. Spynu, O.A. Sheremetyeva

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Keywords: foreign languages; hybrid method; e-learning; modern technologies; communication skills; individual approach.

Abstract. A hybrid method of teaching foreign languages is used along with traditional teaching, combining it with the increasing use of Internet. This method involves the integration of classroom activities and e-learning. Application of the hybrid method implies an individual approach to the learner, taking into account his individual and psychological characteristics. The hybrid method combines paper texts with texts in electronic form. The hybrid method of teaching foreign languages in the higher

education system in the context of information communicative technologies becomes interesting and effective for both participants in the learning process and enhances the quality of education.

© И.Н. Мешкова, Л.М. Спыну, О.А. Шереметьева, 2018

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ. САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЛИ С РЕПЕТИТОРОМ?

А.А. МОИСЕЕВА, К.В. МОИСЕЕВА

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»;
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: дополнительные занятия; единый государственный экзамен; образование; репетитор; самоподготовка.

Аннотация: Цель нашего исследования – определить наиболее эффективный способ подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Наши исследования проведены в Государственном аграрном университете Северного Зауралья. В задачи исследований входило изучение способов подготовки к ЕГЭ. Проведение анкетирования показало, что 57 опрошенных респондентов осуществляют успешную подготовку и сдачу ЕГЭ по дополнительным предметам следующими способами: занятия с репетитором – 39 %, дополнительные занятия в школе – 77 %, самоподготовка – 91 %. Таким образом, формирование грамотности и логического мышления у школьника – это основа успешной и эффективной подготовки будущих специалистов в вузах.

Обучение – один из наиболее значимых процессов, происходящих в жизни каждого человека. В настоящее время информация меняется и обновляется с такой скоростью, что процесс обучения растягивается на всю жизнь. Сейчас немисливо представить человека, который прервет свое образование. Обучение выступает одним из оптимальных способов социальной адаптации к современной жизни, поскольку средствами обучения можно передать большой объем информации. Для того чтобы сформировалась здоровая, успешная личность, необходимо еще в школьном возрасте обращать внимание на успеваемость и успешность учащихся [1].

Серьезной проблемой для любого вуза является набор студентов, имеющих достаточный уровень базовой школьной подготовки. Вузы заинтересованы в том, чтобы поступающие к ним абитуриенты были грамотными и умели логически мыслить. К сожалению, уровень подготовки подавляющего большинства учащихся не соответствует этим требованиям. В случае поступления в вуз такой абитуриент в дальнейшем испытывает сложности при освоении дисциплин, преподаваемых в данном учебном заведении, что, конечно, отражается на квали-

фикации выпускаемого специалиста. Несформированная логика мышления приводит к тому, что студент не способен осваивать теоретический материал, систематизировать его, делать обобщающие выводы. Отсюда – неумение студентов работать с учебной, а в дальнейшем и со специальной литературой, соответствующей профилю подготовки. Современная концепция высшего образования ориентирована на самообразование, то есть предполагает способность студентов к самостоятельному изучению материала. Преподаватель в данном случае выступает в роли консультанта, который помогает разбираться в наиболее сложных вопросах [2].

Основная подготовка выпускников к ЕГЭ осуществляется не только в течение всего учебного года в старшей школе, но и гораздо раньше, начиная с 7–9 класса. Исключительно важным становится целенаправленная и специально планируемая подготовка школьников к ЕГЭ. Безусловно, на последний год обучения в школе приходится максимальная нагрузка на учащихся. При этом возрастает роль и ответственность в подготовительной работе и учителя, и самого ученика [3].

Главное – это многоступенчатость как в изучении нового материала, так и в повторении.

Для чего нужны занятия с репетитором

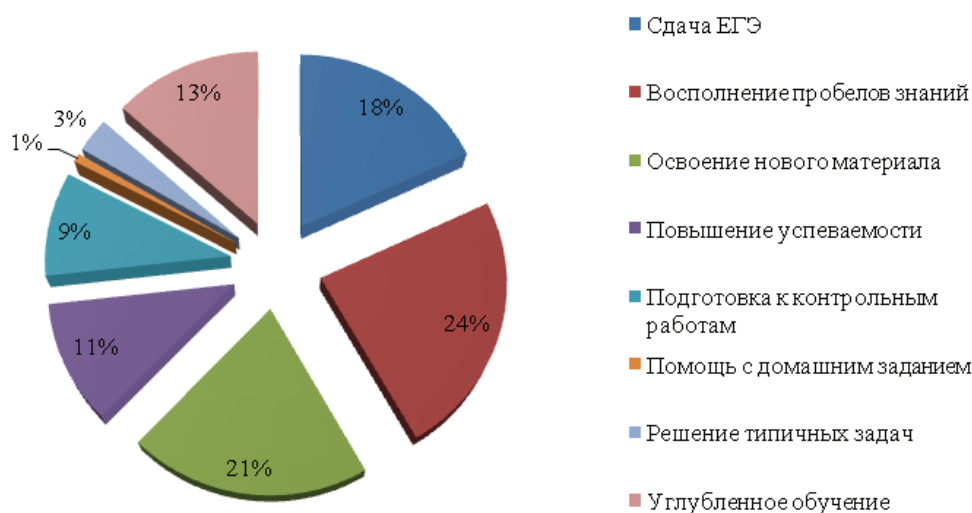


Рис. 1. Результаты опроса студентов

При подаче нового материала сначала сообщается основное, легко принимаемое к пониманию, затем повторение и добавление более сложных, но необходимых знаний. По новым стандартам учащиеся должны добывать знания сами, но базовые знания должны быть правильно сформированы на уроке, в школе. А уже впоследствии необходимо скорректировать знания, добытые учениками [4].

В связи с этим целью нашего исследования является выявление наиболее эффективного способа подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Нами было опрошено 57 респондентов. Это студенты первых курсов Государственного аграрного университета Северного Зауралья направлений «Агрономия» и «Экология и природопользование». Возраст участников опроса варьируется от 17 до 21 года.

Для поступления в вуз необходимо сдать дополнительно предметы по выбранному направлению или профилю образования. На первом месте по необходимости подготовки у опрошенных студентов находится профильная математика, на втором – биология, на третьем – география, на четвертом – физика.

Для повышения шансов на успешное прохождение ответственного испытания выпускники используют различные способы подготовки. По результатам анкетирования дополнитель-

ные занятия для сдачи ЕГЭ в школе проводились у 44 опрошенных, что соответствует 77 %. Остальные респонденты отметили, что дополнительные занятия в школах не проводились. Здесь следует отметить, что в опросе участвовали не только выпускники 2018 г. но и прошлых лет, а также начального профессионального образования и среднего профессионального образования. Из 44 человек, в чьих школах дополнительные занятия были, посещали их лишь 39 человек (77 %). 14 человек не посещали дополнительные занятия, что составило 25 %.

Мнение о том, что школьных занятий достаточно для сдачи ЕГЭ, разделилось таким образом: 42 % респондентов считают, что школьных уроков достаточно, а 58 % отмечают, что школьных уроков недостаточно. По этому поводу многие методисты целенаправленно советуют осуществлять подготовку к ЕГЭ на специально отведенных для этого факультативных занятиях [5].

Самостоятельные занятия как способ подготовки к ЕГЭ использовали 52 студента, что составило 91 %. Остальные 9 % отметили, что самоподготовкой не занимались. При этом 44 % считают, что самостоятельной работы для успешной сдачи ЕГЭ вполне достаточно. 22 опрошенных студента отметили, что воспользовались услугами репетитора в подготовке и успешной сдаче ЕГЭ, это составило 39 %.

На вопрос «Считаете ли Вы занятия с репетитором эффективными?» положительно ответили 40 студентов, что составляет 70 %.

Студентам было предложено продолжить фразу «Занятия с репетитором нужны были для ...», их мнения разделились следующим образом: восполнение пробелов знаний – этот пункт отметили 30 участников опроса, что составляет 53 %. Следующий по популярности ответ – помощь в освоении нового материала – отметили 26 человек (46 %). 23 студента указали, что обращались за помощью к репетитору для подготовки к ЕГЭ (40 %). В получении более обширных знаний, углубленном изучении предмета заинтересованы 17 человек, что состави-

ло 30 %. Лишь 1 % участников опроса отметил пункт «помощь с домашним заданием» (рис. 1).

Подготовку к ЕГЭ через подготовительные курсы при выбранном вузе прошли 3 человека из опрошенных 57 человек, что составляет 5 %.

Таким образом, можно сделать вывод, что 57 опрошенных респондентов осуществили успешную подготовку и сдачу ЕГЭ по дополнительным предметам благодаря следующим способам: занятия с репетитором – 39 %, дополнительные занятия в школе – 77 %, самоподготовка – 91 %. Формирование грамотности и логического мышления у школьника – это основа успешной и эффективной подготовки будущих специалистов в вузах.

Литература

1. Бедаш, Н.Н. Роль урока в системе подготовки к ЕГЭ / Н.Н. Бедаш [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/599223>.
2. Васюнина, О.Б. Некоторые методические аспекты подготовки школьников к ЕГЭ по математике / О.Б. Васютина, С.В. Самуйлова, С.В. Самуйлов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – № 1. – С. 96–100 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-koncept.ru/2016/16020.htm>.
3. Титова, Е.И. Подготовка к ЕГЭ по математике для поступления в вуз / Е.И. Титова, А.Д. Мартынова // Молодой ученый. – 2015. – №2. – С. 559–561 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/82/14950>.
4. Фисенко, И.Н. Современные технологии при подготовке к ЕГЭ по физике / И.Н. Фисенко, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/sovremennie_tehnologii_pri_podgotovki_k_ege_po_fi_212802.html.
5. Овчинникова, М.В. Общие рекомендации по подготовке к сдаче устной части ГИА по иностранному языку. Взгляд методиста / М.В. Овчинникова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 11(98). – С. 87–92.

References

1. Bedash, N.N. Rol' uroka v sisteme podgotovki k EGE / N.N. Bedash [Electronic resource]. – Access mode : <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/599223>.
2. Vasyunina, O.B. Nekotorye metodicheskie aspekty podgotovki shkol'nikov k EGE po matematike / O.B. Vasyutina, S.V. Samujlova, S.V. Samujlov // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Konsept». – 2016. – № 1. – S. 96–100 [Electronic resource]. – Access mode : <http://e-koncept.ru/2016/16020.htm>.
3. Titova, E.I. Podgotovka k EGE po matematike dlya postupleniya v vuz / E.I. Titova, A.D. Martynova // Molodoy uchenyj. – 2015. – №2. – S. 559–561 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/82/14950>.
4. Fisenko, I.N. Sovremennye tekhnologii pri podgotovki k EGE po fizike / I.N. Fisenko, 2017 [Electronic resource]. – Access mode : https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/sovremennie_tehnologii_pri_podgotovki_k_ege_po_fi_212802.html.
5. Ovchinnikova, M.V. Obshchie rekomendatsii po podgotovke k sdache ustnoj chasti GIA po inostrannomu yazyku. Vzglyad metodista / M.V. Ovchinnikova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 11(98). – S. 87–92.

Preparing for the Unified State Exam: Alone or with a Tutor?

A.A. Moiseeva, K.V. Moiseeva

*Tyumen State University, Tyumen;
Northern Trans-Urals State Agrarian University, Tyumen*

Keywords: education; tutor; unified state exam; USE; additional class; self-preparation.

Abstract. The purpose of the study is to determine the most effective way to prepare for a unified state exam.

The research was conducted in the State Agrarian University of Northern Trans-Urals. The objectives of the research were to study ways of preparing for the USE. The survey showed that 57 surveyed respondents successfully prepared and passed the exam in additional subjects through the following methods: tutoring – 39 %, additional classes at school – 77 % and self-preparation – 91 %. Thus, the formation of literacy and logical thinking in the student is the basis for the successful and effective training of future specialists in universities.

© А.А. Моисеева, К.В. Моисеева, 2018

РЕПЕТИТОРСТВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

А.А. МОИСЕЕВА, К.В. МОИСЕЕВА

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»;
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: единый государственный экзамен (ЕГЭ); индивидуальный подход; качество образования; подготовка к ЕГЭ; репетитор.

Аннотация: Целью нашей работы является изучение потребности обучающихся в репетиторстве для повышением уровня их образования. В задачи исследования входило изучить сходство и различия в организации работы учителя и репетитора, провести анализ репетиторства как вида образовательной деятельности. В результате исследования сделан вывод о потребности абитуриентов в репетиторстве. Изложены результаты анализа анкетирования студентов Государственный аграрный университет Северного Зауралья первого курса направлений «Агрономия», «Экология и природопользование». Установлено, что 47 % студентов воспользовались услугами репетитора, повысив при этом средний балл ЕГЭ.

Хорошее образование для своих детей – одна из главных целей родителей. В настоящее время большинство из них обращается к частным педагогам за дополнительными услугами с целью качественного улучшения знаний.

По данным РИА Новости, подавляющее большинство юношей и девушек выпускных классов – 90 % – специально готовятся к ЕГЭ, причем доля таких учеников на селе существенно выше, чем в городе. Из них 63 % готовятся самостоятельно, а 26 % – с помощью репетиторов [1].

Репетитор, или тьютор, – это уже практически неотъемлемый атрибут жизни современного школьника. Старшеклассники готовятся с помощью репетиторов к ЕГЭ. Почему же возникает потребность в дополнительном обучении еще со средней школы? Так ли важно заниматься с репетитором? Вопросы очень актуальны на сегодняшний день. Как известно, термины «учитель», «педагог», «преподаватель» являются устоявшимися синонимами. Репетитор и учитель – это одно и то же, разница в способе организации работы. Ученики те же, цель одинакова, а вот организация работы в корне может отличаться. Школьной программой обучения на каждую тему отведено определенное количество часов. Считается, что за это вре-

мя все ученики должны усвоить новые знания и научиться их применять. Все дети индивидуальны, у них разные способы восприятия информации и скорость усвоения материала, так что в реальном учебном процессе не получается все по расписанию. В этом частные уроки по изучению материала имеют огромный плюс. Репетитор обладает большей свободой, он может отклоняться от учебного плана, практиковать нестандартные методы обучения.

Вопрос об эффективности восприятия учебного материала также является актуальным. После первого занятия репетитор уже может понять, к какому типу восприятия информации относится его ученик. Школьник может воспринимать информацию визуально, аудиально и кинестетически [2]. Исходя из этого, репетитор составляет индивидуальный план работы.

Необходимо отметить, что меняющаяся концепция образования, модернизация российской школы предполагают умения учителя перестраиваться, осваивать новое содержание, овладевать новыми технологиями обучения, создавать свои варианты организации методики обучения и воспитания [3].

А.А. Наумова предполагает следующее определение репетиторства: «Репетиторство – это вид образовательной деятельности, пред-

ставляющей собой дополнительные, обычно индивидуальные, платные занятия с преподавателем с целью закрепления и углубления знаний по отдельным дисциплинам, подготовки к экзаменам» [4]. Достаточно глубокий анализ репетиторства проводит преподаватель Костромского государственного университета Н.Г. Крылова в статье «Репетиторы выходят из тени», говоря о том, что «во-первых, это вид преподавательской деятельности, смысл которой в том, чтобы обучать определенному предмету индивидуально или в малых группах с целью успешного поступления в учебное заведение. Во-вторых, это теневой социальный институт общества по использованию социальных ресурсов, позволяющий удовлетворить определенную потребность (экономические, социальные, психологические и психолого-педагогические). В-третьих, это особый вид образовательной услуги» [5].

Как отмечает Л.Х. Гитис, «Практика репетиторства лучше всех стажировок повышает квалификацию преподавателя» [6]. И здесь нельзя с ним не согласиться. Репетитор со стажем, Дарья Ильичева, считает, что у репетитора не может существовать универсальных способов работы. Каждый год встречаются дети, которых на занятия пригнали родители или какое-то необъяснимое ярмо необходимости подготовки: «мне вот надо сдать именно этот предмет». На основе утилитарных рассуждений, налегая на прагматизм, репетитор доносит до школьника, что если запомнить вот этот перечень информации, то сможешь сделать задание под таким-то номером. И человек запоминает, правильно выполняет задание под этими номерами. Ведь у юного человека с первого класса в голову вбита необходимость что-то сдать и куда-то поступить [7].

Главное же – у репетитора есть время дать своему ученику более широкие, чем в школе, знания, объяснить ему, что кроме компьютера и видео существуют еще книги, и именно в них заключены все знания, накопленные челове-

ством. Он может коснуться вузовского курса и подвести к правильному выбору профессии. И еще один немаловажный момент. Часто у подростка возникает комплекс стеснительности, и он не может преодолеть его и задать учителю вопрос при всем классе. Материал остается непонятым. С репетитором такие ситуации исключены: он для того и встречается с учеником, чтобы отвечать на все его вопросы, и делает это наедине, так что ученик не боится выглядеть непонятливым и неспособным [8].

Репетиторство, имея столь важные направления в образовательном процессе, является серьезным подспорьем в повышении качества образования [9]. При проведении анкетирования студентов ГАУ Северного Зауралья первого курса направлений «Агрономия», «Экология и природопользование» были получены ответы на вопрос «Пользовались ли Вы услугами репетитора для подготовки ЕГЭ?» и выявлено, что из 57 респондентов 25 дали положительный ответ, что составляет 47 %. Сегодня репетитор мобилен, активен, владеет информационными технологиями, обладает широким кругозором. В настоящее время профессию репетитор осваивают не только педагоги со стажем, но и молодые практиканты.

Первые мои шаги в педагогике были сделаны еще в школьные годы. Это заключалось в помощи в выполнении домашних заданий, восполнения пробелов в знаниях. На старших курсах университета пришло понимание, что имеется достаточный уровень знаний, чтобы им поделиться. Сейчас, продолжая свое обучение в магистратуре, параллельно занимаюсь с учениками. Считаю, что студенты-репетиторы доступно объясняют школьную программу и более контактны со школьником.

Итак, проблема потребности обучающихся в репетиторах является неотъемлемой частью учебного процесса, репетиторство при этом ставит своей основной целью повышение качества образования.

Литература

1. РИА Новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ria.ru/society/20121210/914201131.html>.
2. Моисеева, К.В. Влияние типа перцептивной модальности на выбор методов обучения / К.В. Моисеева, А.А. Моисеева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 5(104). – С. 80–84.
3. Гайнуллина, Т.М. Повышение квалификации учителя средней образовательной школы как

один из факторов совершенствования его профессиональной компетентности / Т.М. Гайнуллина, Л.М. Мешкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2014. – № 10(61). – С. 12–16.

4. Наумова, А.А. Роль репетиторства в современной системе образования / А.А. Наумова // Россия между модернизацией и архаизацией: 1917–2017 гг. : Мат. XX Всероссийской науч.-практич. конф. : в 2 томах. – Сургут : Гуманитарный университет, 2017. – С. 385-390.

5. Крылова, Н.Г. Репетиторы выходят из тени / Н.Г. Крылова // Народное образование. – 2011. – № 5. – С. 180–184.

6. Гитис, Л.Х. Репетиторство как элемент качественного образования / Л.Х. Гитис // Реалии Российского бизнеса. – 2004. – № 12. – С. 24–28.

7. Ильичева, Д. Профессия – репетитор: как работают молодые практики / Д. Ильичева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mel.fm/blog/darya-ilicheva/78049-professiya--repetitor-kak-rabotayut-molodyye-praktiki>.

8. Моисеева, Л.П. О репетиторстве / Л.П. Моисеева // Русская словесность. –1996. – № 2.

9. Шипкова, Е.Н. Репетиторство как проблема педагогической науки и практики / Е.Н. Шипкова // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 2. – С. 39–46.

References

1. RIA Novosti [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://ria.ru/society/20121210/914201131.html>.

2. Moiseeva, K.V. Vliyaniye tipa pertseptivnoy modal'nosti na vybor metodov obucheniya / K.V. Moiseeva, A.A. Moiseeva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 5(104). – S. 80–84.

3. Gajnullina, T.M. Povysheniye kvalifikatsii uchitelya srednej obrazovatel'noj shkoly kak odin iz faktorov sovershenstvovaniya ego professional'noj kompetentnosti / T.M. Gajnullina, L.M. Meshkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2014. – № 10(61). – S. 12–16.

4. Naumova, A.A. Rol' repetitorstva v sovremennoj sisteme obrazovaniya / A.A. Naumova // Rossiya mezhdumodernizatsiej i arkhazatsiej: 1917–2017 gg. : Mat. XX Vserossijskoj nauch.-praktich. konf. : v 2 tomakh. – Surgut : Gumanitarnyj universitet, 2017. – S. 385-390.

5. Krylova, N.G. Repetitory vykhodyat iz teni / N.G. Krylova // Narodnoe obrazovanie. – 2011. – № 5. – S. 180–184.

6. Gitis, L.KH. Repetitorstvo kak element kachestvennogo obrazovaniya / L.KH. Gitis // Realii Rossijskogo biznesa. – 2004. – № 12. – S. 24–28.

7. Il'icheva, D. Professiya – repetitor: kak rabotayut molodye praktiki / D. Il'icheva [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://mel.fm/blog/darya-ilicheva/78049-professiya--repetitor-kak-rabotayut-molodyye-praktiki>.

8. Moiseeva, L.P. O repetitorstve / L.P. Moiseeva // Russkaya slovesnost'. –1996. – № 2.

9. SHipkova, E.N. Repetitorstvo kak problema pedagogicheskoy nauki i praktiki / E.N. SHipkova // Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2018. – № 2. – S. 39–46.

Tutoring as a Tool in Improving the Quality of Education

A.A. Moiseeva, K.V. Moiseeva

*Tyumen State University, Tyumen;
Northern Trans-Urals State Agrarian University, Tyumen*

Keywords: activity-competence approach; interactive techniques; practice-oriented lesson.

Abstract. The purpose of the research is to study the need of students in tutoring to improve their level of education. The research objectives included studying the similarities, differences in the organization of the teacher's and tutor's work and conducting an analysis of tutoring as a type of educational activity. As a result of the research, a conclusion was made about the need of the entrants in tutoring. The results of the analysis of the questionnaire survey of students of the State University

of Northern Trans-Ural of the first-year students enrolled in the programs in Agronomy, Ecology and Nature Management are presented. It is found that 47 % of students used the services of a tutor and increased their score of the Unified State Examination. Thus, the role of tutors is positive in improving the quality of education.

© А.А. Моисеева, К.В. Моисеева, 2018

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТОРНЫХ И ВНЕАУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИНОСТРАННЫМИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ В ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ

А.Ю. ТЕНЧУРИН

*Омский автобронетанковый инженерный институт (филиал)
ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулева»,
г. Омск*

Ключевые слова и фразы: военная служба; иностранные курсанты; организации процесса обучения; уровень подготовки; условия приема.

Аннотация: В статье рассматривается проблема подготовленности иностранных военнослужащих к обучению в российских военных вузах. Автор подчеркивает, что в настоящее время у иностранцев существенно возрастает интерес к высшему военному образованию в России, что характеризуется ростом числа курсантов иностранных государств и самих государств-представителей. Цель исследования заключается в выявлении отличий в подготовке военных и гражданских специалистов: совмещение процесса обучения и военной службы, регулирование условий приема на обучение нормативно-правовыми и контрактно-договорными документами. Автор ставит перед собой задачу раскрыть мотивационный аспект, показать уровень предметной подготовки и умение организовать собственную учебную деятельность курсантов, выявить и показать причины, обуславливающие отличия в качестве подготовки военнослужащих разных стран (например, различия образовательных систем, уровня образования; забывание ранее полученных знаний).

При проведении исследования были использованы методы наблюдения, анализа полученных сведений, метод эксперимента. В результате исследования автор выработал и представил в статье рекомендации при формировании (объединении) групп иностранных военнослужащих с учетом их базового и мотивационного уровня подготовки и национальной принадлежности; определил и представил требования к качеству используемой учебно-методической литературы и к методической организации процесса обучения.

Введение

Важным звеном работы международного сотрудничества в области образования является обучение иностранных граждан в высших учебных заведениях России. За продолжительный период работы в данной области сформировались научные школы и направления, которые занимаются изучением психологических, педагогических, общенаучных аспектов преподавания в условиях иной языковой среды [1].

Материалы и методы

В XXI в. значительно возрос интерес к об-

разовательным программам военных вузов России, что подчеркивается все возрастающим количеством курсантов иностранных государств, прибывающих на обучение, и государств-представителей [2].

Необходимо акцентировать внимание на том, что подготовка военных специалистов во многом отличается от подготовки специалистов гражданских. На характер подготовки в военных вузах влияют следующие дополнительные факторы: обучение совмещается с военной службой, организация учебной и методической работы в военных вузах, условия приема на обучение регулируются нормативно-правовыми и контрактно-договорными документами. В то

же время при определении уровня готовности к обучению военнослужащих-иностранцев в российских военных вузах возникает существенная проблема. Данный вопрос не в полной мере раскрывается в педагогических исследованиях. Отметим, разработка системы предметной подготовки для предвузовского и основного периода обучения иностранных военнослужащих просто необходима [3].

Определение понятия готовности к освоению профессионального образования имеет множество аспектов, включает в себя стимулирование мотивации к учебной деятельности, повышение уровня необходимых знаний, навыков, умений и др. При освещении вопроса о том, насколько готовы начавшие подготовку в российских военных вузах курсанты-иностранцы к учебе, ограничимся мотивационными аспектами, уровнем предметной подготовки и возможностью самоорганизации учебной деятельности. Обратим внимание на такой аспект готовности иностранных курсантов к обучению в российских военных вузах, как различие базовой подготовки по математике. Базой исследования стали правовые и нормативные документы, доклады и отчеты ООН и ЮНЕСКО [4].

Нами был установлен ряд факторов, которые существенно повлияли на разницу в начальной математической подготовке военнослужащих разных стран в российских вузах: отличия систем образования; утрата базовых знаний в результате смены учебной деятельности службой в вооруженных силах своего государства; наличие или отсутствие полученного ранее полного или неполного высшего образования. Рассмотрим все эти условия более подробно.

Особенности и характер систем образования государства (СОГ) определяют его история, внутренняя и внешняя политика, культурно-духовное наследие. Отличия проявляются также в предметной составляющей и условиях получения образования, которые отличаются уровнем доступности и обязательности; продолжительности обязательного этапа обучения и его языка.

Системы образования иностранных государств сравнивают по нескольким показателям:

- уровень грамотности населения (УГ) – процент грамотных взрослых (старше 15 лет);
- индекс уровня образования (ИУО) – бинарный показатель: грамотность взрослого населения государства и общее количество

учащихся, получающих начальное, среднее, высшее образование, взятые в соотношении 2:1;

- индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) – интегральный сравнительный показатель, включающий ожидаемую продолжительность жизни человека, долю взрослых грамотных людей, полноту охвата обучением в начальных, средних, высших учебных заведениях, валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения по паритету покупательной способности как характеристику материального благополучия населения [5].

Результаты

В основе определения уровня готовности иностранных граждан к обучению в военных вузах России лежит индекс развития человеческого потенциала. Это соответствует международной практике классификации стран по уровню человеческого развития. Согласно этой практике, государство можно отнести к одному из четырех классов уровня человеческого развития:

- при ИРЧП > 0,8 – очень высокому;
- при ИРЧП от 0,7 до 0,8 – высокому;
- при ИРЧП от 0,5 до 0,7 – среднему;
- при ИРЧП < 0,5 – низкому.

Материалами исследования послужили данные отчетов Программ развития ООН и ЮНЕСКО за 2007–2011 гг. и контрактно-договорная документация курсантов.

Числовые значения результатов, превышающие критерии характеристик систем образования государств, представлены в табл. 1.

Отметим, что при помощи первых двух критериев (уровень грамотности и индекс уровня образования) характеризуют состояние системы образования государства во время получения данных, а значение ИРЧП дает возможность прогнозировать динамику систем образования в будущем.

Анализируя данные табл. 1, можно сделать вывод, что, распределив страны по критериям УГ и ИУО, можно уложить эти сведения в систему градации по ИРЧП. Следовательно, рассмотренные страны по уровню образования могут классифицироваться следующим образом:

- с низким уровнем образования – низкие УГ, ИУО, ИРЧП;
- со средним уровнем образования – средние УГ, ИУО, ИРЧП;
- с высоким уровнем образования – высо-

Таблица 1. Критерии, характеризующие системы образования государств

Государство	Уровень грамотности населения (УГ)	Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)	Индекс уровня образования (ИУО)
Республика Куба	99,8	77,6	99,3
Республика Монголия	97,3	65,3	91,3
Республика Палестина	93,3	64,1	88,6
Республика Ливия	86,8	76,6	89,8
Республика Лаос	68,7	52,4	68,3
Республика Ангола	67,4	48,6	66,7
Республика Бурунди	59,3	31,6	55,9
Республика Йемен	58,9	46,2	57,4
Республика Мозамбик	44,4	32,2	47,8
Республика Гвинея	29,5	34,4	36,1
Республика Мали	26,2	35,9	33,4

кие УГ, ИУО, ИРЧП.

Отличия в системах образования того или иного государства служат основной причиной разнородности базовой подготовки курсантов-иностранцев. Возможность получения высшего образования в России иностранными гражданами зафиксирована в протоколе по Международному соглашению о признании и эквивалентности документов об образовании, в котором связываются стандарты обучения систем иностранных государств и РФ. Условия организации обучения иностранных военнослужащих в Российской Федерации прописаны в приказе министра обороны. Анализ контрактно-договорных документов ИВС других государств, которые учатся в ОАБИИ, свидетельствует о том, что представители ряда государств (Ангола, Гвинея, Лаос, Мозамбик и др.) перед обучением в высших военных учебных заведениях России долгое время служат в вооруженных силах своего государства: в воинских частях или обучаются в военных институтах. Они находятся на службе разные периоды времени: от месяца до нескольких лет. И это обуславливает их различия в возрасте (от 17 до 30 лет) и в уровне базовых знаний. Представители Бурунди, Кубы, Мали и некоторых других стран могут учиться в российских вузах при наличии полного или неполного высшего образования, полученного ранее. Если профили российского вуза и вуза

родной страны таких военнослужащих совпадают, то они показывают высокий уровень базовой подготовки.

Анализ различий в базовой подготовке военнослужащих иностранных армий позволяет сделать вывод, что их необходимо разделить для обучения в российских вузах на определенные группы. Это разделение должно основываться, во-первых, на особенностях систем образования иностранных государств, во-вторых, на сроке службы в армии своего государства перед тем как поступить в российский вуз, в-третьих, на наличии или отсутствии высшего образования, наконец, в-четвертых, на профиле ранее полученного образования.

Как следствие, курсантов-иностранцев, прибывших на обучение в российские военные вузы, можно классифицировать по уровню базовой подготовки следующим образом:

- обучаемые с недостаточным уровнем подготовки (представители стран, которые имеют низкий уровень образования вне зависимости от срока службы или средний уровень, но долгое время находящиеся на службе в армии);
- обучаемые с необходимым уровнем подготовки (представители стран, которые имеют средний или низкий уровень образования, но получившие высшее образование по профилю военного вуза РФ);
- обучаемые с высоким уровнем подго-

Таблица 2. Распределение представителей иностранных государств по уровню готовности к обучению в Российских военных вузах

Уровень готовности	Название государства
Недостаточный	Республика Ангола Республика Гвинея Республика Йемен Республика Лаос Республика Мозамбик
Необходимый	Республика Бурунди Республика Мали Республика Ливия Республика Палестина
Высокий	Республика Куба Республика Монголия Остров Шри-Ланка

товки (представители стран, имеющие высокий уровень образования, либо получившие ранее высшее образование).

Информация табл. 2 отражает классификацию иностранных курсантов по степени подготовки к получению высшего образования в военных вузах РФ.

Таким образом, для каждой из представленных категорий иностранных военнослужащих целесообразно разрабатывать отдельные учебные программы по одинаковым предметам на всех этапах обучения в российских вузах.

Подтверждением приведенного выше вывода послужил педагогический эксперимент, участниками которого стали около шестидесяти курсантов дальнего зарубежья (Африки (Ангола, Бурунди, Гвинея, Мали, Мозамбик), Юго-Восточной Азии (Лаос, Монголия), арабского мира (Йемен), Карибского бассейна (Куба)), проходившие обучение в ОАБИИ в 2009–2011 гг. по единой образовательной программе. Критериями готовности к обучению послужили результаты тестирования по дисциплине «Общий курс математики» начального периода изучения математических дисциплин. Мы рассматривали оценки базового математического уровня, которые обучаемые получили до входного и после промежуточного контроля на повторительном курсе математики, успеваемость на первом курсе основного этапа обучения, результирующий контроль – итоговая оценка знаний общего курса математики. Уровень знаний оценивался по традиционной пятибалльной шкале. Результаты анализа, который

был нами проведен в рамках данного эксперимента, позволяют сделать следующие выводы: во-первых, программа обучения, по которой занимались иностранные военнослужащие, имеет положительное влияние только на группу с необходимым уровнем готовности: на всем периоде обучения успеваемость стабильно повышается. Для групп с низкой и, наоборот, высокой степенью готовности реализуемая образовательная программа менее эффективна – контроль знаний показывает, что положительная динамика отсутствует.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента подтвердили полученный нами вывод о том, что необходимо разрабатывать отличные друг от друга образовательные программы (в соответствии с готовностью к обучению курсантов иностранных государств). Это можно отнести к программам довузовского и основного периода обучения.

Обсуждение

Особенности методики проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с иностранными военнослужащими в соответствии с уровнем готовности к обучению исследовались в ОАБИИ рядом кафедр. Первой из них была кафедра русского языка. В 2004 г. свои исследования они опубликовали в отчете о научно-исследовательской работе (НИР) по теме «Особенности восприятия и воспроизведения учебного материала иностранными военнослужащими». Целью исследования НИР явилось

выявление особенностей восприятия и репродуцирования учебного материала иностранными слушателями ближнего зарубежья.

Очень интересна НИР кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин «Методика преподавания дисциплины «История России» иностранным военным специалистам», в которой была выдвинута и подтверждена гипотеза исследования о том, что повышение качества преподавания дисциплины иностранным военным специалистами, соответственно, ее восприятие и усвоение обучаемыми, возможно, если будут учтены особенности восприятия дисциплины, и с учетом этих особенностей необходимо разработать соответствующие учебные пособия и методику использования этих пособий.

На протяжении всего периода изучения математики используется адаптивное обучение, представляющее собой педагогическую систему форм, методов и средств, с помощью которых достигаются поставленные цели. Во время учебного процесса преподавателю требуется решить разноплановые педагогические задачи: привить математическую грамотность, культуру, развить логическое мышление и при этом учитывать разную степень математической подготовки и национальный состав аудитории. Кроме того, с максимальной опорой на специфику предмета, необходимо помочь иностранным военнослужащим целенаправленно организовать свою учебно-познавательную деятельность, рационально планировать и осуществлять самостоятельную работу, а также обеспечивать формирование общих умений и навыков самостоятельной деятельности, которая впоследствии должна стать ведущей формой организации учебного процесса. В настоящее время значение самостоятельной работы возросло настолько, что приходится создавать для нее специальные планы, формы и методы, выделять время, технические ресурсы, привлекать к работе специальные средства.

Организация самостоятельной работы, являясь составной частью подготовки в военном вузе, должна соответствовать определенным принципам. Ее успешность должна обеспечиваться некоторыми факторами, которые влияют на процесс обучения. К принципам организации относят: регламентацию всех самостоятельных заданий по объему и времени; обеспечение условий самостоятельной работы иностранных военнослужащих и управление

данным видом деятельности. Выделяются две основные группы факторов: организационные и методические. Группа организационных факторов включает бюджет времени, учебную литературу и учебно-материальную базу вуза. К методическим факторам относятся планирование, обучение методам и управление самостоятельной работой курсантов. Факторы, которые были перечислены выше, объединяются в группы, которые охватывают множество сторон организации самостоятельной работы курсантов.

Первостепенное определение, по нашему мнению, имеют более частные факторы, позволяющие обеспечить эффективную организацию самостоятельной работы иностранных военнослужащих при работе со специальной литературой. Так как фактор – движущая сила какого-либо процесса, явления, которая определяет его характер или отдельные черты, то изучение факторов, которые способны повлиять на организацию самостоятельной работы курсантов со специальной методической литературой, позволяет обеспечивать более динамичное обучение этой работе и приводит к более полному пониманию сущности «самостоятельной работы».

Содержание термина «самостоятельная работа со специальной методической литературой», изучение его аспектов в среде курсантов-иностранцев позволяют установить некоторые факторы, влияющие на организацию их самостоятельной деятельности. По нашему мнению, это психолого-педагогический и языковой факторы. Самостоятельная работа (в том числе и со специальной методической литературой) может выполнять следующие функции: познавательная, обучающая и воспитывающая. Т.е. самостоятельная работа расширяет и углубляет знания, полученные на лекциях и при выполнении контрольных и лабораторных работ; развивает умения и навыки, которые получил обучаемый на практических занятиях, воспитывает самостоятельность, качественную подготовку, творчество и высокую активность иностранных военнослужащих. Психолого-педагогический фактор должен учитывать национальные особенности и уровень подготовки иностранных военнослужащих до поступления в вузы МО РФ, необходимые для эффективной самостоятельной работы с использованием необходимой методической литературы. Такая деятельность курсанта требует соответствующих качеств. Важнейшие из них – познавательная самостоятельность (стремление и умение своими силами

овладевать знаниями и способами деятельности и применять их на практике). Самостоятельная работа со специальной методической литературой совершенствует личностные качества курсантов. Положительная мотивация и организация самостоятельной работы влияет на воспитание волевых свойств личности, развитие мышления, памяти, внимания, способностей. Грамотное использование психолого-педагогического фактора оказывает непосредственное влияние на самостоятельную работу с учебно-методической литературой для курсантов-иностранцев и делает возможным более эффективное обучение. Характер учебно-методической литературы, с которой работают иностранные военнослужащие, определяет языковой фактор. Процесс понимания специальной и учебной литературы на неродном языке происходит через постижение особенностей этого языка. Выбор и использование средств языка в условиях письменного научного сообщения определяются правилами композиционно-смысловой организации. А следовательно, грамотно опираясь на определенные текстовые критерии, в первую очередь, на его композиционно-смысловую организацию, которая служит ориентиром при извлечении информации, можно ускорить и сделать более полным понимание учебного материала.

Все эти группы факторов совместно и интегрированно воздействуют на организацию самостоятельной работы курсантов-иностранцев, должны учитываться во взаимосвязи. Изучение термина «самостоятельная работа курсантов со специальной методической литературой», а также определение факторов, от которых зависит ее управление со стороны преподавателя, стали основой при разработке «Тетради с печатной основой по математике» для иностранных во-

еннослужащих. Настоящее пособие должно использоваться для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы курсантов и содержит контрольные вопросы и задания для формирования знания и понимания изучаемого материала, выработки умений и навыков. Наглядным примером могут послужить некоторые задания по теме «Комплексные числа» из рабочей тетради, где требуется назвать комплексные числа, представленные в выражениях; установить соответствие алгебраической и тригонометрической форм; изобразить модуль и аргумент числа, записать число в тригонометрической и показательной формах и др.

Заключение

При формировании (объединении) групп иностранных военнослужащих следует учитывать их базовый и мотивационный уровень подготовки и национальную принадлежность. Необходимо продолжить работу по созданию специальной учебно-методической литературы для курсантов иностранного факультета. Перечисленные особенности работы с иностранными военнослужащими обуславливают следующие требования к учебно-методической литературе, необходимой для подготовки занятий и к методической организации учебного процесса:

- 1) тщательный отбор текстов, которые предназначены для самостоятельного изучения;
- 2) формирование с помощью системы заданий умения самостоятельно работать со специальной литературой, которое впоследствии может стать платформой для самообразования, которое возможно получить уже в периоды после обучения в вузе и повышения квалификации специалиста.

Литература

1. Соляник, О.Е. Процесс обучения русскому языку иностранных бакалавров технического вуза: проблемы и специфика / О.Е. Соляник // Гуманитарный вестник. – 2013. – Вып. 3(5) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/lang/ling/54.html>.
2. Акишина, А.А. Учимся учить / А.А. Акишина, Д.Е. Каган. – М. : Русский язык. Курсы, 2012. – 256 с.
3. Есина, З.И. Лингводидактическая программа по русскому языку как иностранному. Первый и второй сертификационные уровни. Естественно-технический профиль / З.И. Есина, Н.И. Соболева, Т.И. Василишина, И.А. Пугачев, Л.П. Яркина. – М. : РУДН, 2013. – 89 с.
4. О некоторых вопросах дальнейшего совершенствования интернационального воспитания молодежи и сплочения многонациональных воинских коллективов. – Изд-во ВВС, 1990. – 132 с.
5. Правительство РФ. Распоряжение № 1662 «Об утверждении Концепции долгосрочного

социально-экономического развития РФ на период до 2020 года» от 17.11.2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-17112008-n-1662-r>.

6. Тенчурин, А.Ю. Разработка адаптированных дидактических материалов как условие формирования компетенций. Специфика организации самостоятельной работы по русскому языку иностранных военных специалистов в военно-инженерном вузе / А.Ю. Тенчурин // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89).

References

1. Solyanik, O.E. Protsess obucheniya russkomu yazyku inostrannykh bakalavrov tekhnicheskogo vuza: problemy i spetsifika / O.E. Solyanik // Gumanitarnyj vestnik. – 2013. – Vyp. 3(5) [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/lang/ling/54.html>.

2. Akishina, A.A. Uchimysya uchit' / A.A. Akishina, D.E. Kagan. – М. : Russkij yazyk. Kursy, 2012. – 256 s.

3. Esina, Z.I. Lingvodidakticheskaya programma po russkomu yazyku kak inostrannomu. Pervyj i vtoroj sertifikatsionnye urovni. Estestvenno-tekhnicheskij profil' / Z.I. Esina, N.I. Soboleva, T.I. Vasilishina, I.A. Pugachev, L.P. YArkina. – М. : RUDN, 2013. – 89 s.

4. O nekotorykh voprosakh dal'nejshego sovershenstvovaniya internatsional'nogo vospitaniya molodezhi i splocheniya mnogonatsional'nykh voinskikh kollektivov. – Izd-vo VVS, 1990. – 132 s.

5. Pravitel'stvo RF. Rasporyazhenie № 1662 «Ob utverzhdenii Kontseptsii dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya RF na period do 2020 goda» ot 17.11.2008 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-17112008-n-1662-r>.

6. Tenchurin, A.YU. Razrabotka adaptirovannykh didakticheskikh materialov kak uslovie formirovaniya kompetentsij. Spetsifika organizatsii samostoyatel'noj raboty po russkomu yazyku inostrannykh voennykh spetsialistov v voenno-inzhenernom vuze / A.YU. Tenchurin // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89).

Methodological Features of In-Class and Extracurricular Activities with Foreign Military Personnel at a Military Engineering Institution

A.Yu. Tenchurin

Omsk Tank-Automotive Engineering Institute (branch) of A.V. Khrulev Omsk Military Academy of Logistics, Omsk

Keywords: foreign cadets; entrance requirements; military service; level of competence; training process organization.

Abstract. The article deals with the problem of readiness of foreign military personnel to study in Russian military universities. The author emphasizes that at present the interest of foreigners in higher military education in Russia is significantly increasing, which is characterized by an increase in the number of cadets of foreign states and the representative states themselves.

The purpose of the study is to identify the differences in the training of military and civilian specialists - the combination of training and military service, the regulation of the conditions of admission to the training of legal and contractual documents. The author sets a task to reveal the motivational aspect, to show the level of subject training and the ability to organize their own training activities of cadets, to identify and show the reasons for the differences in the quality of training of servicemen of different countries (for example, the difference in educational systems, the level of education; forgetting previously acquired knowledge).

In the study, the methods of observation, analysis of the obtained data, and the method of experiment were used.

The author developed and presented recommendations for the formation (association) of groups

of foreign military personnel, taking into account their basic and motivational level of training and nationality, defined and presented the requirements for the quality of the used educational literature and methodical organization of the learning process.

© А.Ю. Тенчурин, 2018

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК УСЛОВИЕ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Л.К. ФОРТОВА

*ФКОУ ВО «Владимирский юридический институт»,
г. Владимир*

Ключевые слова и фразы: образовательное пространство; образовательный процесс; поддержка; психолого-педагогическое сопровождение; развитие.

Аннотация: Целью настоящей статьи является выявление возможностей психолого-педагогического сопровождения относительно образовательного процесса. Задачами статьи выступили: уяснение сущности понятий «сопровождение», «педагогическое сопровождение», «психологическое сопровождение»; определение задач, решаемых в ходе психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса. Гипотеза статьи: необходимая эффективность образовательного процесса находится в прямой зависимости от его психолого-педагогического сопровождения. Используемые методы: анализ и синтез информации. В качестве вывода констатируется тезис о том, что выстроенное психолого-педагогическое сопровождение обеспечит субъектам образовательного процесса возможности для развития дисциплинированности, ответственности, формирования умения делать оптимальный выбор в сложных жизненных ситуациях.

Сегодня образование по праву можно считать ведущей социальной деятельностью, обеспечивающей формирование устойчивой гражданской, этнической, личностной и общечеловеческой идентичности; усвоение традиций и ценностей различных социальных общностей; формирование комплекса личностных, общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, определяющих персонификацию и социализацию индивида; эволюцию общества, являющегося залогом развития государства. Важнейшей чертой современной образовательной политики выступает личностно-ориентированный вектор, выражающийся в восприятии человека как активного субъекта познавательной и дидактической деятельности. Если в 20-м столетии человек рассматривался в контексте образовательного дискурса, то сейчас вопросы образования следует рассматривать через призму человека и личности, через необходимость воспитания у лица способностей усваивать социальный и собственный опыт, формировать на основе этого целостную витальную систему; значимость выработки у индивида готовности к самовоспитанию, самораз-

витию и самосовершенствованию. Мы исходим из тезиса о том, что социокультурная сфера является одной из магистральных составляющих образования, объединяющей социокультурный, исторический, традиционный и инновационный аспекты [4]. Полноценность и гармоничность образовательного процесса в современном вузе обеспечивает надлежащее психолого-педагогическое сопровождение, обусловленное необходимостью организации перманентного взаимодействия всех субъектов образовательных взаимоотношений. В данном контексте важнейшей задачей педагога является обеспечение эффективного сотрудничества между профессорско-преподавательским составом и обучающимися как в образовательных, так и в витальных ситуациях. То есть педагог выступает как организатор и активный участник сопровождения образовательной работы в вузе.

Словарь В.И. Даля трактует «сопровождение» как «провождать, идти вместе с целью проводить, следовать» [5]. То есть этимология этого термина предполагает встречу двух сторон, их совместное преодоление определенного расстояния. В тезисах Э.М. Александровской,

Н.И. Кокуркиной, Н.В. Куренковой сопровождение представлено в качестве психолого-педагогических технологий, предназначенных для фасилитации индивида на различных этапах его развития с целью решения и предотвращения различных проблемных моментов [1, с. 15]. Сопоставление содержательного наполнения рассмотренного термина позволяет сделать вывод о единстве взглядов исследователей на необходимость совместных усилий субъектов сопровождения в конкретный временной отрезок. Таким образом, сопровождение личности на определенных этапах является условием его результативной социализации, особенно в образовательном пространстве высшей школы. Педагогическое сопровождение рассматривалось, в свое время, достаточно детально. В работах Э.А. Александровой, Н.Б. Крыловой [3] оно представлено в качестве процесса заинтересованного наблюдения консультирования, личностного участия, поощрения максимальной самостоятельности подростка в проблемной ситуации; как умение педагога быть рядом, следовать за учеником, содействовать его индивидуальному образовательному маршруту. В исследовании Т.Г. Яничевой психологическое сопровождение понимается как система организационно-диагностических мер для профессорско-преподавательского состава, обучающихся и родителей, ориентированных на формирование надлежащих условий [6]. Е.А. Козырева, Ю.Г. Юршин констатируют, что психологическое сопровождение представляет собой систему профессиональной деятельности педагога, психолога, направленную на создание условий для позитивного развития детей и взрослых в образовательной ситуации [2].

Важно понимать, что психологическое сопровождение обучающегося в образовательном пространстве вуза заключается в деятельности не одного педагога, а педагогического кол-

лектива, который интегрирует общие усилия взаимно дополняя их. На основании вышесказанного можно заключить, что психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса – это профессиональная деятельность педагогов, ориентированная на фасилитацию обучающегося в различные этапы его развития; совокупность взаимоупорядоченных педагогических усилий, реализующихся в контексте личностного совершенствования; согласованная работа субъектов, вовлеченных в образовательный процесс. К числу основных задач, решаемых в процессе психолого-педагогического сопровождения, следует отнести: контроль за развитием обучающегося; стимулирование развития субъектности обучающегося; выработка у обучающегося рефлексивных компетенций; помощь обучающемуся, который столкнулся с проблемами в обучении, личностном развитии; формирование и развитие готовности к восприятию и уяснению новых знаний; формирование установки на самопознание и саморазвитие; постоянная поддержка обучающегося на всем отрезке освоения образовательной программы.

Таким образом, надлежащим образом выстроенное психолого-педагогическое сопровождение обеспечит субъектам образовательного процесса возможности для развития дисциплинированности, ответственности, формирования умения делать оптимальный выбор в сложных жизненных ситуациях, делать выводы из ошибочных действий, не останавливаться на достигнутом. Психолого-педагогическое сопровождение позволяет оценить качество системы взаимодействия профессорско-преподавательского состава с обучающимися, их семьями, а также иными социальными институтами, вовлеченными в образовательный процесс и обеспечит необходимое стимулирование личностного развития все участников образовательной деятельности.

Литература

1. Александровская, Э.М. Психологическое сопровождение школьников / Э.М. Александровская, Н.И. Кокуркина, Н.В. Куренкова. – М. : Академия, 2002. – 208 с.
2. Козырева, Е.А. Автотранспортная психология : учеб. пособие / Е.А. Козырева, Ю.Г. Юршин. – Шахты, 2011. – 88 с.
3. Крылова, Н.Б. Организация индивидуального образования в школе (теория и практика) / Н.Б. Крылова, Е.А. Александрова. – М. : Сентябрь, 2004. – 208 с.
4. Овчинников, О.М. Некоторые вопросы профилактики девиантного поведения несовершеннолетних / О.М. Овчинников // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 9(96). – С. 64–66.

5. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля : в 4 т. – М., 1955.
6. Яничева, Т.Г. Психологическое сопровождение деятельности школы. Подход. Опыт. Находки / Т.Г. Яничева // Журнал практического психолога. – 2010. – № 3. – С. 101.

References

1. Aleksandrovskaia, E.M. Psikhologicheskoe soprovozhdenie shkol'nikov / E.M. Aleksandrovskaia, N.I. Kokurkina, N.V. Kurenkova. – М. : Akademiya, 2002. – 208 с.
 2. Kozyreva, E.A. Avtotransportnaya psikhologiya : ucheb. posobie / E.A. Kozyreva, YU.G. YUrshin. – SHakhty, 2011. – 88 s.
 3. Krylova, N.B. Organizatsiya individual'nogo obrazovaniya v shkole (teoriya i praktika) / N.B. Krylova, E.A. Aleksandrova. – М. : Sentyabr', 2004. – 208 s.
 4. Ovchinnikov, O.M. Nekotorye voprosy profilaktiki deviantnogo povedeniya nesovershennoletnikh / O.M. Ovchinnikov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 9(96). – S. 64–66.
 5. Tolkovyj slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka Vladimira Dalja : v 4 t. – М., 1955.
 6. YAnicheva, T.G. Psikhologicheskoe soprovozhdenie deyatel'nosti shkoly. Podkhod. Opyt. Nakhodki / T.G. YAnicheva // ZHurnal prakticheskogo psikhologa. – 2010. – № 3. – S. 101.
-

Psychological and Pedagogical Support of the Educational Process as a Prerequisite for its Effectiveness

L.K. Fortova

Vladimir Law Institute of Federal Penitentiary Service of Russia, Vladimir

Keywords: psychological and pedagogical support; educational process; support; development; educational space.

Abstract. The purpose of this research is to identify opportunities for psychological and pedagogical support in relation to the educational process. The objectives were to clarify the essence of the concepts of “support”, “pedagogical support”, “psychological support”; to define the tasks to be performed during the psychological and pedagogical support of the educational process. The hypothesis of the article is that the necessary effectiveness of the educational process is directly dependent on his psychological and pedagogical support. The methods used include analysis and synthesis of information. The conclusion is drawn that the built-up psychological and pedagogical support will provide the subjects of the educational process with opportunities for developing discipline, responsibility, and the formation of the ability to make the best choice in difficult life situations.

© Л.К. Фортова, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К ТРУДУ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ КОЧЕВЬЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

А.А. КОЖУРОВА, О.В. БУРЯК

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: коренные малочисленные народы Севера; кочевье; оленеводы; эвены.

Аннотация: Статья посвящена вопросам сохранения родной культуры народов Крайнего Севера на примере ламынхинских эвенов Кобяйского района в Республике Саха (Якутия). Цель работы состоит в описании проведения проекта игры для младших школьников для формирования ответственного отношения к труду в условиях кочевья. Поставлены следующие задачи: дать описание процесса кочевья как одного из элементов социализации ребенка в суровых климатических условиях Севера, где трудовое воспитание детей составляет основу народной системы воспитания на наглядном примере взрослых; рассмотреть проект игры «Я – защитник моего стада» из опыта педагога дополнительного образования Т.М. Третьяковой. Для решения поставленных задач использованы методы анализа и оценки проекта. В результате работы сделаны выводы о том, что проект поможет сформировать ответственное отношение к труду в условиях кочевья и тем самым вызвать интерес детей к труду оленевода, традиционному хозяйствованию, индигенной культуре.

Условием существования народов Крайнего Севера в течение многих веков является кочевой образ жизни. Кочевье определяется этнокультурными ценностями, традициями, передающимися из поколения в поколение. Для ребенка – это элемент процесса социализации, когда представление о внешнем мире складывается под влиянием природной среды и близкого окружения значимых взрослых. Этнопедагогика народов Севера отличается немногословностью, когда дети учатся на наглядном примере взрослых, их поступкам и поведению. Ребенка готовят к реальной жизни с самого рождения. Трудовое воспитание составляет основу народной системы воспитания. С ранних лет дети приучаются ездить верхом на олене, управлять оленьей упряжкой. В подростковом возрасте дети могут помогать пастухам-оленеводам: управлять оленями, помогать в устройстве коралей (кораль – загон для выпаса крупного рогатого скота). К сожалению, в современных условиях

жизни теряется кочевой уклад жизни северян, что в конце концов может привести к потере родного языка, культуры, самосознания народа как этноса [3].

Село Себян-Кюель Кобяйского района Республики Саха (Якутия) – место компактного проживания эвенов (Ламынхинский национальный наслег), расположено в Верхоянских горах Якутии. Основное занятие населения – оленеводство. ГУП «Себян» – одно из самых больших сельскохозяйственных предприятий в регионе. Имеется 11 оленеводческих стад, из них 3 племенных, 2 отборных стада. Вспомогательным видом деятельности является коневодство, пошив кожевенно-меховых изделий. Ежегодно заготавливается бой рогов и пантов. В последние десятилетия идет тенденция снижения интереса к профессии оленевода – самой важной в наслеге. По этой причине школа постоянно работает с ГУП «Себян». Во-первых, по вопросу летней занятости учащихся, во-вторых,

по поводу найма договорников в летнее время. В местности «Имтачан» планируется строительство школьной базы для производственной практики, кочевой школы и летнего оздоровительного отдыха учащихся.

МБОУ «Себян-Кюельская национальная эвенская средняя общеобразовательная школа имени П.А. Ламутского» Кобяйского района Республики Саха (Якутия) планирует введение дуального образования для создания условий для проведения профильного обучения и предпрофильной подготовки, дуального образования школьников по предметам, связанным с традиционным сельскохозяйственным производством, например, оленеводство, совместно с ГУП «Себян». Также ожидается в скором времени организация профессиональной подготовки учащихся – получение лицензии на обучение специальностей по отрасли «Оленеводство»: оленевод-водитель, оленевод-охотник, чумработник с профессиональной подготовкой по обработке и пошиву меховых изделий; создание базы для прохождения производственной практики в оленеводческих стадах для учащихся и студентов сельскохозяйственных среднеспециальных и высших учебных заведений по предмету «Оленеводство».

С 2002 г. функционирует структурное подразделение школы: Эвенская кочевая начальная школа-сад «Нергэт». В планах строительство стационарной базы кочевой школы на базе оленеводческих стад № 1, 10, 12 (в зимнее время для работы кочевой школы, в весеннее и летнее время в качестве стационарной базы для летнего трудового отдыха по оленеводству и организации дуального образования) [2].

Интересен опыт Т.М. Третьяковой, педагога дополнительного образования МБОУ «Себян-Кюельская национальная эвенская средняя общеобразовательная школа имени П.А. Ламутского» Республики Саха (Якутия), которая создала проект игры «Я – защитник моего стада». Данный проект был организован для мотивации и пробуждения интереса у детей к традиционному укладу кочевого образа жизни, для сохранения знаний предков посредством игровых технологий. В последние годы поголовье оленей резко сократилось, что негативно отразилось на благосостоянии населения. Из 11 оленеводческих стад 2 стада были расформированы, в поселке введены ограничивающие меры по забою оленей, это привело к тому, что в поселке практически нет мяса для реализации.

Угроза снижения численности поголовья оленей происходит по разным причинам: природные катаклизмы, болезни оленей, травеж стад хищниками, потеря интереса молодежи к труду оленевода.

В данном проекте игры были поставлены следующие задачи: воспитать будущего хозяйственного оленевода; научить правильно ориентироваться в жизненных ситуациях; привить основы безопасности жизнедеятельности, соблюдения техники безопасности; профориентационная работа.

Участниками проекта являются: младшие школьники, родители, педагоги. Идея: воспитание ответственного отношения к труду оленевода, бережного отношения к родной природе и своим истокам. Цель: сохранение, развитие и пропаганда мотивации интереса в подрастающем поколении традиционного уклада кочевого образа жизни и научить использовать знания предков.

Актуальность: в связи с появившейся угрозой снижения численности поголовья оленей из-за травежа стад хищниками, с бурным развитием промышленности, вследствие чего происходит отторжение пастбищных угодий и многих других негативных факторов, что в конце концов может привести к потере родного языка, культуры, самосознания народа как этноса, появилась необходимость проведения подобных игр. А также из-за потери интереса молодежи к труду оленевода (причины разные: низкая заработная плата, компьютеры, интернет и т.п.).

Мы считаем, что одна из форм воспитания современного оленевода-менеджера должна проходить посредством игр, которые призваны способствовать сохранению и увеличению поголовья стада оленей в будущем. Ведущей деятельностью ребенка является игра. И именно через игру необходимо привить ребенку ответственное отношение к труду оленевода. Также через игру формируется интерес к производственной деятельности оленевода.

Описание игры. Игра может происходить в дошкольных и общеобразовательных учреждениях. Количество игроков не ограничено. Роли: пастухи (примерно 6 участников), пастушьи собаки – 6, бригадир – 1, чумработники, хищные птицы – 3–4, волки – 6, медведи – 2, стадо оленей – 30–40. Отрицательные персонажи: «вредители» лица, которые мешают производственному процессу – 3–4 участника. Место проведения: любая открытая площадка (жела-

тельно на природе, т.к. и выпас оленей проводится в тайге, в тундре).

1 этап игры. В начале игры – приветствие участников, поздравление с началом игры. Далее происходит распределение ролей. Учащиеся первых классов в роли оленей. Несколько детей из 2–3 классов назначают на роль хищных птиц – орлов, соколов. Детей постарше назначают на роль волков и медведей. В хищников «стреляют» только при нападении на стадо.

До прихода на место проведения игры заранее приготовить площадку размером примерно 25 × 25 м под «пастбище». Можно организовать 2–3 стада, в которых соответственно 2–3 бригады пастухов (в каждой бригаде по 7 пастухов вместе с бригадиром). В настоящем производстве вне игры наиболее высокая сохранность бывает при добросовестном круглосуточном окарауливании стада. В игровом варианте время окарауливания естественно сокращается. «Пастухи» ведут свое стадо на пастбище. «Хищники» находят свои позиции. Бригадир организует дежурство пастухов. Санбытинструкторы (чумработники) занимаются приготовлением пищи. Оленеводы вместо ружья используют маленькие мягкие мячи. Они «стреляют» в хищников – пятнают их мячами. «Хищники» могут проникать на пастбище с любой точки. За попадание в «волчицу» – 15 баллов, за попадание в «волка» – 10 баллов, в медведя – 10 баллов, в хищную птицу – 5 баллов.

Через некоторое время бригадир отправляет одного пастуха в поселок за продуктами. И тут к пастуху пристают «вредители» производства. Их цель помешать ему поехать в стадо. Задачей отрицательных персонажей является отвлечение пастухов от производственной деятельности, чтобы пастухи не возвращались к своему стаду, бросали его без присмотра. Какие делать отвлекающие маневры? – это целиком фантазия самих «вредителей». Если пастуху удастся избежать всех соблазнов, если он справится с поставленной задачей, то он может быть вознагражден за свой труд. В реальной жизни дети непосредственно могут наблюдать, что у пастухов, бросающих свое стадо, много

оленей теряется, их расхищают хищники, а это значит, что и зарплата оленевода будет очень маленькая. Запятнанные выбывают из игры.

Кочевье требует от оленеводов очень хорошей физической подготовки. Летом кочуют каждые пять дней на новое место, чтобы перевести оленей на новое пастбище. Нужно уметь быстро установить палатку, а также разобрать, правильно упаковать вещи. При кочевье оленевод должен ориентироваться на местности, уметь не беспокоить животных, не оставлять после себя мусора. Все это нужно учиться, чтобы находиться в гармонии с окружающим миром.

По окончании игры подводятся итоги. За сохранность поголовья вся бригада награждается призами. Выигрывает бригада, сохранившая наибольшее количество оленей. Комиссия из состава учителей и наставников рассматривает правильное с точки зрения техники безопасности обустройство стойбища: где, как и на каком месте установлена палатка.

2 этап игры. Конкурс проектов на тему «Реализация продукции оленеводства». Лучшим будет признан реалистичный проект, с хорошо просчитанным бизнес-планом, дающим наибольшую выгоду. Направления: сбыт мясной, молочной продукции, рогов и пантов, проект на лучшее обустройство стойбищ с использованием разных технологий, обработка шкур и кожи, пошив изделий, безотходное производство (использование отходов: копыт, костей, шкурок головы, ушей, хвостов, лоскутков кожи и меха и др.). Награждение с призами: лучшей бригады, лучшего бригадира и чумработницы. Всем участникам игры вручаются сертификаты.

Таким образом, ожидаемым результатом проекта игры является формирование ответственного отношения к труду, активизация интереса детей к труду оленевода, традиционному хозяйствованию, индигенной культуре. Также проект будет способствовать улучшению кадровой ситуации в сфере оленеводства в будущем и распространяться среди школ малочисленных народов Севера.

Литература

1. Бугаева, А.П. Влияние детской якутской литературы на развитие духовно-нравственной культуры младших школьников / А.П. Бугаева, Л.В. Сокурова // Перспективы науки и образования. – 2018. – № 4(34). – С. 189–194 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pnojurnal.wordpress.com/archive18/18-04>.

2. Публичный доклад 2016–2017 гг. МБОУ «Себян-Кюельская национальная эвенская средняя общеобразовательная школа имени П.А. Ламутского» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://unterwald.edusite.ru/p126aa1.html>.

3. Винокурова, У.А. Этнокультурное образование в Дальневосточном федеральном округе РФ : коллективная монография / сост. У.А. Винокурова, С.С. Семенова. – Якутск : Медиа-холдинг «Якутия», 2015. – 416 с.

References

1. Bugaeva, A.P. Vliyanie detskoj yakutskoj literatury na razvitie dukhovno-nravstvennoj kul'tury mladshikh shkol'nikov / A.P. Bugaeva, L.V. Sokorutova // *Perspektivy nauka i obrazovaniya*. – 2018. – № 4(34). – S. 189–194 [Electronic resource]. – Access mode : <https://pnojurnal.wordpress.com/archive18/18-04>.

2. Publichnyj doklad 2016–2017 gg. MBOU «Sebyan-Kyuel'skaya natsional'naya evenskaya srednyaya obshcheobrazovatel'naya shkola imeni P.A. Lamutskogo» [Electronic resource]. – Access mode : <https://unterwald.edusite.ru/p126aa1.html>.

3. Vinokurova, U.A. Etnokul'turnoe obrazovanie v Dal'nevostochnom federal'nom okruge RF : kollektivnaya monografiya / sost. U.A. Vinokurova, S.S. Semenova. – YAKUTSK : Media-kholding «YAKUTIYA», 2015. – 416 s.

Formation of a Diligent Attitude to Work among Younger Students through Gaming Technology in Conditions of the Nomads Camp of the Far North

A.A. Kozhurova, O.V. Buryak

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: indigenous peoples of the North; nomadic; reindeer herders; evens.

Abstract. The article is devoted to the preservation of the native culture of the peoples of the Far North, using the example of the Lamingh Evens of the Kobyai District in the Republic of Sakha (Yakutia). The purpose of the study is to describe the project of organizing a game for younger students to form a diligent attitude to work in a nomadic environment. The following objectives are set: to describe the process of nomadism as one of the elements of socialization of the child in the harsh climatic conditions of the North, where the labor education of children is the basis of the national system of education on the example of adults; to consider the project of the game “I am the defender of my herd” from the experience of T.M. Tretyakov, a teacher of additional education. Methods of analysis and evaluation of the project were used. It is concluded that the project will form a diligent attitude to work in the nomadic conditions, increase the interest of children in the work of reindeer herders, traditional management, and indigenous culture.

© А.А. Кожурова, О.В. Буряк, 2018

РАЗВИТИЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЯКУТИИ В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

А.Н. НЕУСТРОЕВА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: история образования; начальная школа; советская школа; этапы развития; Якутия.

Аннотация: Целью данной статьи является разработка периодизации развития начального образования в Якутии в советский период. Задачи: определить основные этапы развития начального образования в республике в советский период с 1917 по 1991 гг.; выявить тенденции, характеризующие специфику развития системы начального общего образования в Якутии. Автор предполагает, что определение исторических этапов развития начального образования позволит выявить тенденции и факторы развития системы общего образования в регионе в дальнейшей перспективе. В ходе исследования автором использованы теоретический анализ научной литературы, архивных материалов, периодики; сравнительно-исторический метод.

Развитие системы образования в Якутии характеризуется заметным ускорением в годы становления советской власти. С 1917 г. в советский период в Якутии произошли значительные изменения в области народного образования. Большое внимание уделялось развитию начального образования, так как население в основном оставалось неграмотным. К 1917 г. грамотность коренного якутского населения едва достигала 0,7 %, охват детей школьного возраста составлял всего 9,1 % [2]. К тому времени основное население Якутского края уже четко осознавало роль образования как социального лифта, имелась высокая потребность в получении общего и далее профессионального образования.

Первый этап развития начального образования в Якутии данного периода связан с принятием в декабре 1918 г. Наркомпросом РСФСР Постановления «О школах национальных меньшинств», которым устанавливалось, что обучение в национальных школах должно проводиться на родном языке. На основании этого Постановления было введено преподавание на якутском языке в школах I ступени. В 1920–1921 гг. отдел народного образования Якутского ревкома провел ряд мероприятий: отделил церковь от школы, создал единую трудовую школу I и II ступени, ввел совместное обучение маль-

чиков и девочек, составил и издал первые учебники и учебные пособия на якутском языке. Активно начата работа по созданию пансионатов-интернатов для учащихся.

С 1923 г. одним из наиболее остро требующих решения вопросов являлась ликвидация безграмотности населения. Можно отметить, что в указанный период остро ставится вопрос о необходимости профессионального развития учителей начальных классов, включая организацию краткосрочных педагогических курсов, изучение методов и форм работы по улучшению преподавания в национальной якутской школе, особенно по русскому языку и литературе, по адаптации новых программ ГУСа, открытие методического кабинета в Наркомпросздраве.

Второй этап советского периода в развитии начального образования в Якутии связан с принятием 25 июля 1930 г. ЦК ВКП (б) Постановления «О всеобщем начальном обязательном обучении». 15 августа 1930 г. на территории Российской Федерации введено всеобщее обучение неграмотного трудящегося населения в городе и деревне в возрасте от 16 до 50 лет, в национальных районах был продлен срок около года – к 1933 г. намечалась 100 % ликвидация неграмотности. В 1932–1933 учебном году охват детей школой составил уже 94 %. Корени-

зация явилась мощным рычагом выполнения государственного плана по всеобщему обязательному начальному обучению. Следует отметить, что в данный период отмечалась необходимость оказания помощи учителям в методике преподавания родного языка, значительно возросли требования к качеству работы педагогов школ, для чего были созданы методкабинеты, было издано большое количество учебников для якутских школ – все это способствовало развитию профессионального уровня учителей.

В период с 1941 по 1945 гг. – в годы Великой отечественной войны – остро ощущался недостаток учительских кадров в связи с призывом в ряды Советской Армии мужчин-педагогов, поэтому на педагогическую работу принимались лица, не имеющие достаточного образования. Наблюдался большой отсев учащихся, тем не менее, активно продолжали строиться школы. За годы войны число начальных школ в Якутской АССР возросло на 62 единицы [1]. В центре внимания педагогической общественности с особенной остротой были поставлены такие вопросы, как борьба за качество обучения, преодоление формализма в преподавании и второгодничества. В военные годы усилились требования к результативности работы учителей, профессиональное развитие понималось как гражданский долг каждого педагога.

Значительный импульс дальнейшему развитию школ дал принятый Верховным Советом ЯАССР в июне 1959 г. Закон «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в Якутской АССР». Особое место в жизни и деятельности школ и учительства республики заняло Постановление бюро Якутского обкома КПСС от 30 декабря 1960 г. «О мерах по преодолению массового второгодничества в школах республики». Серьезную тревогу вызывало неудовлетворительное состояние обучения и качества знаний учащихся в начальных классах. Только в 1962–1963 учебном году в республике было оставлено на второй год в 1 классе 1 176 учащихся.

В 1966–1967 учебном году начальных школ было 40 % от общего количества [3]. Начальные школы Якутской АССР, являясь количественно значительными, оставались малокомплектными по составу учащихся.

Обозначенные проблемы можно было решить путем целенаправленной работы по повышению качества педагогической деятельности

учителей, что и являлось первоочередной задачей педагогических училищ, методических кабинетов, органов управления образованием.

Третий этап в развитии начального образования советского периода связан с реформой, начавшейся с принятия Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 10 ноября 1966 г. «О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы», согласно которой в школах были введены новый учебный план и новые программы. Наиболее серьезное изменение в построении курса средней школы состояло в том, что по новому учебному плану период начального обучения был сокращен до 3 лет. График перехода якутской школы на новые программы и учебники был утвержден постановлением Бюро Якутского ОК КПСС от 30 мая 1969 г.

В начальных классах переходу на трехлетний срок обучения предшествовала экспериментальная проверка доступности и эффективности проектов новых программ. Результаты эксперимента сотрудников Якутского филиала Института национальных школ МП РСФСР показали, что якутские дети в основной своей массе могут усвоить программу начальной школы за три года. 10 июля 1970 г. вышло Постановление Совета Министров республики «О мерах по переходу учащихся 4-х классов в общеобразовательных школах на обучение по новым программам». С 1 сентября 1971–1972 учебного года 4-е классы стали учиться по новым программам и учебникам [4]. Как показали специальные исследования, огромная физическая нагрузка, вызванная необходимостью изучения кроме всех предметов учебного плана общего профиля еще родной грамоты и пропедевтического курса родного языка, требовала уменьшения учебной нагрузки учащихся в начальном звене. Это обусловило открытие во многих начальных школах подготовительных классов, которые готовили детей к обучению на русском языке в первом классе.

В 60–70-е гг. возросло количество малокомплектных начальных школ. В начальном звене ведение обучения одним учителем в двух классах было явлением обычным. Учителя были недостаточно подготовлены к реализации новых программ. Органам народного образования и руководителям школ следовало укрепить начальные классы квалифицированными учителями. Педагогика начального образования обогащалась идеями советских педагогов-новаторов (Ш.А. Амонашвили, И.П. Иванов, С.Н. Лы-

сенкова, Л.А. и Б.П. Никитины, В.Ф. Шаталов, П.М. Эрдниев), ориентирующими на реализацию гуманно-личностного подхода в образовании, что требовало более фундаментальной психолого-педагогической подготовки учителей начального звена.

Одной из главных задач в «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981–1985 гг. и на период до 1990 г.» в сфере народного образования являлось создание предпосылок для постепенного перехода на обучение детей с 6-летнего возраста, что определило новые требования в профессиональной квалификации учителя начальных классов.

Начало четвертого этапа советского периода развития начального образования связано с принятием июньским Пленумом ЦК КПСС в 1983 г. решения о проведении реформы общеобразовательной и профессиональной школы, где срок обучения в общеобразовательной школе был продлен до 11 лет, а в начальной школе – до 4 лет. Переход на новый учебный план осуществлялся с 1986 г. В середине 80-х гг. ситуация характеризовалась преобладанием унифицированной системы образования, в самой минимальной мере учитывающей этнокультурные потребности и особенности местного населения. Это привело к увеличению числа детей якутов, эвенов, эвенков, юкагиров, чукчей, не владеющих родным языком. По типам и структуре, содержанию образования учебные заведения не учитывали образ жизни самих народов, были оторваны от традиционных условий воспитания.

23 мая 1991 г. было принято Постановление Совета Министров Якутской – Саха ССР «О реализации концепции обновления и развития на-

циональных школ Якутской – Саха ССР», где предусматривалось создание условий обучения и воспитания детей на родном языке, введение национально-регионального компонента. Указанные нововведения в содержании начального образования обусловили потребность в подготовке и переподготовке учителей начальных классов со знанием основ народной культуры, традиций народного воспитания.

Ведущую тенденцию советского периода в начальном образовании составили расширение и укрупнение сети начальных школ в Якутии, реализация всеобщего обязательного начального образования, что определяется следующим:

- а) появление якутского алфавита (на латинице, затем на основе кириллицы);
- б) политика Советского правительства по обеспечению всеобщего обязательного начального образования и ликвидации безграмотности населения республики;
- в) становление региональной педагогической науки, в частности, по методике преподавания родного и русского языков и литератур в национальной начальной школе;
- г) значительный рост количества начальных школ, в основном малокомплектных, и укрупнение полнокомплектных школ в регионе;
- д) открытие школьных интернатов как необходимое условие развития начального образования;
- е) переход на 3-летние программы обучения в начальной школе;
- ж) укрепление учебно-методического обеспечения национальных начальных школ;
- з) унификация общего среднего образования в застойный период, недостаточный учет традиционного уклада жизни коренных народов республики.

Литература

1. Афанасьев, В.Ф. Школа и развитие педагогической мысли в Якутии / В.Ф. Афанасьев. – Якутск : Якутское книжное издательство, 1966. – 340 с.
2. Борисов, П.П. О мерах преодоления массового второгодничества (на материалах школ Якутской АССР) / П.П. Борисов. – Якутск : Якутское книжное издательство, 1974. – 88 с.
3. Неустроев, Н.Д. Историография развития начального образования в Якутии / Н.Д. Неустроев, А.Н. Неустроева. – М. : МПГУ, 2006. – 300 с.
4. Шадрин, П.И. Основные проблемы начального образования в Якутской АССР / П.И. Шадрин, П.П. Борисов. – Якутск : Якутское книжное издательство, 1972. – С. 3–5.

References

1. Afanas'ev, V.F. SHkola i razvitie pedagogicheskoy mysli v YAkutii / V.F. Afanas'ev. – YAkutsk :

Yakutskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1966. – 340 s.

2. Borisov, P.P. O merakh preodoleniya massovogo vtorigodnichestva (na materialakh shkol Yakutskoj ASSR) / P.P. Borisov. – Yakutsk : Yakutskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1974. – 88 s.

3. Neustroev, N.D. Istoriografiya razvitiya nachal'nogo obrazovaniya v Yakutii / N.D. Neustroev, A.N. Neustroeva. – M. : MPGU, 2006. – 300 s.

4. SHadrin, P.I. Osnovnye problemy nachal'nogo obrazovaniya v Yakutskoj ASSR / P.I. SHadrin, P.P. Borisov. – Yakutsk : Yakutskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1972. – S. 3–5.

Development of Primary Education in Yakutia in the Period of USSR

A.N. Neustroeva

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: history of education; elementary school; Yakutia; Soviet school; development stages.

Abstract. The aim of the research is to determine the importance of the problem of forming technological competence of students of a pedagogical university in the context of the requirements of the 3 ++ Federal State Educational Standard of higher education. The article aims to solve the following pedagogical problems: specify the concept of “technological competence of students of a pedagogical university”; identify competences that contribute to the formation of technological competence; identify the features of technological practices. The theoretical methods of research were used in the study. The hypothesis of the study is it is necessary to introduce the components which indicate the need for the formation of technological competence of students of a pedagogical university in 3 ++ FSES. The results point to the need to form a technological component of the professional activity of a teacher.

© A.H. Неустроева, 2018

УДК 37.013

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОКАЛЬНО-ХОРОВОЙ РАБОТЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МУЗЫКИ

З. АЛИЕВА

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

Ключевые слова и фразы: вокально-хоровая работа; педагогические задачи; практические умения; профессиональная подготовка; учитель музыки.

Аннотация: Процесс профессиональной подготовки учителя музыки представляет большой научно-теоретический и методико-практический интерес для музыкальной педагогики. Тщательное изучение состояния данного педагогического направления, его методическая и организационная работа выявила острую необходимость совершенствования учебно-воспитательного процесса в области преподавания специальных дисциплин. Определение наиболее оптимальных условий и эффективных путей интеграции специальных дисциплин является важным условием профессиональной подготовки будущих учителей музыки. Цель статьи – рассмотреть некоторые педагогические условия вокально-хоровой работы в процессе профессиональной подготовки будущего учителя музыки. Перед автором была поставлена задача: выявить и изучить данные условия. В качестве метода был выбран анализ теоретического материала по исследуемому направлению. На основании проведенной работы было выявлено, что вокально-хоровая работа основана на использовании комплекса общепедагогических и специальных знаний и навыков, поскольку хоровое пение одновременно является художественно-творческим процессом и способом педагогической коммуникации.

Постановка проблемы

Современные реалии обострили проблему профессиональной подготовки учителя музыки на основе введения в образовательно-воспитательный процесс специальных дисциплин, которые аккумулируют необходимые музыканту-педагогу знания. Почти все специальные предметы, изучаемые в процессе музыкального обучения, так или иначе имеют огромное влияние на уровень профессиональной подготовки студентов. Взаимосвязь специальных дисциплин позволяет, на наш взгляд, достичь наилучших результатов [3].

Анализ литературы

Проблема профессиональной подготовки учителей музыки была объектом многих исследований. В них рассматривались вопросы

вокальной подготовки (И.Ю. Алиев, В.В. Емельянов, А.Г. Менабени, Л.Я. Пашкина); рассматривались разные аспекты дирижерской подготовки (Л.А. Безбородова, Ж.М. Дебелая, Ю.Т. Ержемский, К.П. Матвеева, Т.А. Первушкина, Н.В. Соколова, М.П. Сорокина, Э.А. Скрипкина); рассматривались проблемы хоровой подготовки студентов (И.Ю. Горская, А.В. Козырь, Т.А. Колышева, В.Л. Живов, Т.А. Эстрина).

Изложение основного материала

На уроках музыки в школе доминирующим видом деятельности является хоровое пение. В связи с этим важное место в подготовке будущего учителя музыки занимают предметы дирижерско-хорового цикла (дирижирование, хоровое пение, хоровой класс, работа с творческим коллективом, постановка голоса и хоровая аран-

жировка) [4, с. 6].

Подготовка учителя музыки – это сложный процесс, направленный не только на формирование у него профессиональных навыков, студент-музыкант должен действительно освоить и «прочувствовать» профессию учителя музыки. Для этого необходимо с первого курса поставить обучающегося в такие условия, при которых у него ощущается потребность в общепедагогических и специальных знаниях. Задачи формирования практических умений студентов находится в русле проблем, которые решаются сегодня педагогической наукой. От того, каким будет сегодняшний учитель-музыкант, зависит уровень образованности, воспитанности и духовной культуры школьников. Умение оперировать знаниями и навыками, творчески интерпретировать, образно мыслить – основные качества, необходимые для учителя музыки [4, с. 12].

Педагогические задачи, стоящие перед хоровым классом, создают условия для выработки специфических навыков и умений пения в хоре, овладение методикой работы с хоровым коллективом, дидактическими принципами и знаниями психофизического процесса певческой деятельности. Кроме того, формируется личность будущего учителя музыки путем развития его творческой активности, проявляющейся в разных аспектах его деятельности: с одной стороны, участника хорового коллектива, где студент учится петь в хоре под руководством педагога; с другой стороны, хоровой коллектив является базой для приобретения студентом практических умений руководства хором. Пение в хоре развивает у студентов эмоциональные чувства, художественный вкус, чувство коллективизма, а также музыкальные способности, вокальные возможности и навыки интонирования в специфических условиях хорового строя и ансамбля [3, с. 25].

Работая с хором, студент приобретает навыки дирижера-исполнителя. В творческом общении развиваются его организаторские способности, воля, умения находить психологический и творческий контакт с каждым участником хора и коллективом в целом. В процессе занятий в хоре студент получает навыки ориентации в общей хоровой звучности, учится слушать и слышать все хоровые партии и анализировать качество звучания хора в целом. Таким образом, у студента формируются практические умения, которые станут основой для работы с

хоровым коллективом [4, с. 23]. В связи с этим важно отметить решение психолого-педагогической проблемы в условиях формирования навыков музыкально-образной интерпретации как одного из средств обучения будущего учителя музыки.

Практика показала, что проблема формирования навыков музыкально-образной интерпретации у студентов в данном аспекте мало изучена. Многочисленные высказывания музыкальных деятелей, передовой педагогический опыт учителей-методистов, результаты их практической деятельности позволяют сделать вывод о функциональной зависимости исполнительской работы дирижера от высокохудожественного и полноценно сформированного музыкального образа произведения. Формирование навыков музыкально-образной интерпретации рассматривается нами как взаимоотношение и динамика музыкально-слуховых представлений. Следует отметить, что их трансформация из одного вида в другой протекает при активном действии эмоций. Таким образом, необходимо выстраивать все компоненты эмоций в определенную эмоциональную программу [5, с. 6].

Формирование навыков музыкально-образной интерпретации – сложный психологический процесс, а в педагогическом аспекте еще и требует использования эффективных методов для возникновения представлений и чувств о музыкальном образе произведения. Следовательно, занятия со студентом должны быть построены таким образом, чтобы изучаемый материал способствовал формированию у него полноценного музыкального образа. На наш взгляд, одним из таких методов является метод действенного анализа, который позволяет нам обратиться к сфере эмоций студента и влиять на эмоциональную выразительность исполнительской интерпретации [1].

Таким образом, действенный анализ, включающий тщательный авторский анализ произведения, позволяет студенту выработать ценностно-эстетическое отношение к проблеме личностного развития с помощью широкого использования методики проблемного обучения. Итак, активизация эмоциональной сферы способствует возникновению у студента музыкально-образной интерпретации более высокого уровня при изучении хорового произведения, качественно обогащающего и расширяющего творческую деятельность будущего учителя

музыки [2].

Следующим важным условием формирования умений и навыков будущих учителей музыки является вокальная подготовка. Человеческий голос – чрезвычайно богатый по своим возможностям музыкальный инструмент. Занятия по приобретению певческих навыков находятся в русле комплексной работы. Необходимость работы над голосом – важнейшая задача педагога. Работая с голосом, он всегда должен помнить, что пение – это психофизический процесс. Студент быстрее преодолит трудности, если он знает причины их возникновения и методы преодоления. С этой целью хормейстер в процессе работы со студентами должен объяснить построение и взаимодействие разных частей голосового аппарата. Прививая студентам любовь к самостоятельной работе, вырабатывая необходимые навыки, исправляя ошибки звукообразования, руководителю хора приходится обращаться к сравнениям, вызывая различные ассоциации. Занятия по приобретению певческих навыков должны вестись комплексно. Однако в процессе обучения необходимо сосредоточить главное внимание студента на основном содержании вокальной работы, которая включает работу над дыханием, пониманием всех частей певческого аппарата, формированием звука. Практика хорового исполнительства собрала много методов, приемов и систем вокального развития участников хоровых коллективов. Сначала хормейстер должен научить студентов правильно пользоваться дыханием. Здесь боль-

шое значение имеет методичное обобщение опыта дирижерской работы в хоре [2, с. 3].

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что вокально-хоровая работа как наиболее важный компонент профессиональной деятельности учителя музыки основана на использовании комплекса общепедагогических и специальных знаний, умений и навыков, поскольку хоровое пение одновременно является художественно-творческим процессом, способом педагогической коммуникации.

Педагогическая, музыкально-исполнительская, культурно-просветительская, социальная и научно-методическая сферы деятельности педагогов-музыкантов предусматривают комплекс коммуникативных и организационных умений и навыков, развитие которых наиболее успешно осуществляется в рамках дисциплин «Практика работы с хором» на основе интеграции общепедагогических и специальных знаний и умений.

Технология реализации педагогических условий вокально-хоровой работы в профессиональной подготовке учителя музыки предусматривает интеграцию элементов вокальной и дирижерской исполнительской техники; применение методик, которые обеспечивают динамику развития голоса; контроль, самоконтроль и корректировку практической работы с хоровым коллективом.

Литература

1. Байденко, В.П. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса / В.П. Байденко, Б. Оскарссон // Профессиональное образование и личность специалиста. – М., 2002.
2. Татур, Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур. – М. : Высшее образование сегодня, 2004.
3. Хороведение и методика работы с хором : учебно-метод. рекомендации к курсу / З. Алиева. – Симферополь : КГИПУ, 2005.
4. Чергеев, А.А. Учебный хор : учеб. пособие для хорового класса и дирижерско-хоровой практики / А.А. Чергеев, З. Алиева. – Симферополь : Крымучпедгиз, 2014.
5. Чергеев, А.А. Хоровой класс : учеб. пособие по дирижерско-хоровой практике / А.А. Чергеев, З. Алиева, Э.А. Сейтмететова. – Симферополь : Арел, 2015.

References

1. Bajdenko, V.P. Bazovye navyki (klyuchevye kompetentsii) kak integriruyushchij faktor obrazovatel'nogo protsessa / V.P. Bajdenko, B. Oskarsson // Professional'noe obrazovanie i lichnost' spetsialista. – M., 2002.

2. Tatur, YU.G. Kompetentnost' v strukture modeli kachestva podgotovki spetsialista / YU.G. Tatur. – M. : Vysshee obrazovanie segodnya, 2004.
 3. KHorovedenie i metodika raboty s khorom : uchebno-metod. rekomendatsii k kursu / Z. Alieva. – Simferopol' : KGIPU, 2005.
 4. CHergeev, A.A. Uchebnyj khor : ucheb. posobie dlya khorovogo klassa i dirizhersko-khorovoj praktiki / A.A. CHergeev, Z. Alieva. – Simferopol' : Krymuchpedgiz, 2014.
 5. CHergeev, A.A. KHorovoj klass : ucheb. posobie po dirizhersko-khorovoj praktike / A.A. CHergeev, Z. Alieva, E.A. Sejtmemetova. – Simferopol' : Areal, 2015.
-

Pedagogical Condition of Vocal and Choral Work When Training a Music Teacher

Z. Alieva

Crimean Engineering Pedagogical University, Simferopol

Keywords: vocal and choral work; training; music teacher; teaching tasks; practical skills.

Abstract. The process of professional training of music teachers is of great scientific, theoretical, methodological and practical interest for music pedagogy. A careful study of the state of this pedagogical direction, its methodological and organizational work revealed an urgent need to improve the educational process in the field of teaching special disciplines. Determining the most optimal conditions and effective ways to integrate special disciplines is an important condition for the professional training of future music teachers. The purpose of the article is to consider some pedagogical conditions of vocal and choral work in the process of professional training of the future music teacher. The author was tasked to identify and study these conditions. As a method the analysis of theoretical material in the investigated direction was chosen. On the basis of the conducted work it was revealed that the vocal and choral work is based on the use of a complex of General pedagogical and special knowledge and skills, since choral singing is both an artistic and creative process and a method of pedagogical communication.

© З. Алиева, 2018

Methodological Significance of Modeling

M.V. FOMINYKH, B.A. USKOVA

*Russian State Vocational Pedagogical University,
Yekaterinburg*

Keywords: model; modeling; problem modeling; method; methodology; epistemological model; cognition process.

Abstract: The authors of the article determined the purpose of this study – to identify the methodological value of modeling. The objectives are to demonstrate the relationship between the concept of “model” and “modeling”, to consider the process of cognition of the world, based on the epistemological specifics of the model to determine the essence of this concept. In the process of research the following methods were used: theoretical analysis and synthesis of the data of foreign and domestic sources, study and theoretical analysis of the educational, methodological and professional literature; historical method. The issue of epistemological specificity of the model and its definition are discussed in article, the methodological value of modeling through the disclosure of the essence and content of the concept of “model” is defined, the theoretical foundations of the problem-modeling technology are clarified, the ratio of the concepts of “model”, “modeling”, “model training” is determined.

The problem modeling can be identified as one of modern innovative approaches. The problem modeling in learning is an approach stimulating innovative learning on the basis of productive and reproductive activities of students, orienting on organizing this activity with the help of the constructing of the self-developed models in the process of creation of problem situations during the implementation and modeling of professional activity. Consideration of the problem modeling as an approach to learning starts directly with the analysis of the concept “modeling”.

Wide usage of the term “modeling” in the modern pedagogical science and practice requires its detailed consideration and understanding. A number of researchers consider this term as a method of cognition of the world. It should be noted that in the system of diverse forms of man’s relation to the world is very important to cognition or knowledge acquisition about the world surrounding human, its nature and structure, patterns of its development and also about human and human society.

It is well known that the process of scientific cognition of the world is very complex and begins with the direct or indirect perceptual cognition. But a truly scientific character it acquires only when on the basis of the perceptual cognition’s

results a special object builds – idea, scheme of the investigated phenomenon, i.e. a model (measure, pattern, standard; analogue, scheme, sign system of a particular fragment of natural or social reality) [5]. Cognition can be interpreted as the process of getting new knowledge by a person, discovery of a previously unknown. Thus, cognition is an integral part of learning. Cognition is achieved primarily with an active human role in this process that caused the need of its philosophical consideration. In other words, this is about the identification of prerequisites and circumstances, conditions of promotion to the truth, mastering of methods and concepts necessary for this. Philosophical problems of cognition are the subject of the theory of cognition or epistemology.

Philosophical aspects of modeling as a method of cognition of the world should be considered with the epistemological specificity of the model and its definition. Thus, the epistemological meaning of the modeling should start with the term “model”. The term “modeling” in the English translation means “simulation”, “modeling”, and the word “model” itself comes from the Latin word *modelium* and means: measure, image, method, etc. Its original meaning was connected with the art of building, and almost in all European languages it was used to denote the image or pre-

image, or things that are similar in some respect to other things.

In philosophical literature on modeling, there are different definitions of model [3; 4; 6; 7]. In some of them, the model is just the means of obtaining knowledge, but not knowledge itself, not epistemological image. In others, the model is the means of cognition, and its main characteristic is a displaying. In our opinion, the most complete and accurate definition of the term “model” was given by V.A. Shtoff in his book *Modeling and Philosophy: The term “model” means visualized or materially implemented system that is able to replace the object of study, being represented, so that its study gives us new information about this object* [8, p. 22]. Depending on what means, under what conditions, in relation to which objects of cognition their common characteristic is implemented, a large variety of models appears and the problem of models’ classification with it. The model can be considered as some kind of idealization and simplification of reality, although the nature and degree of simplification made by the model can change over time. In the narrow sense, the term “model” is used when you want to portray certain area of the phenomena with the help of another one, which is more well-studied and easier to understanding.

In many discussions on the epistemological role and the methodological importance of modeling, the term “modeling” is always used as a synonym of cognition, theory, hypothesis, etc. [1; 2]. In the modeling process the special stages are distinguished – the stage of the model verification and the assessment of its adequacy. It can be concluded that the model is a simplified, indirect and ordered view of the real object,

process and phenomenon.

A model is needed in order to [9]:

1) to understand how a specific object arranged, how a particular phenomenon occurs, how a particular process occurs or built;

2) to learn how to control object, process, phenomenon;

3) to determine the best control methods for given aims or criteria;

4) to optimize control methods, power and mind costs;

5) to predict direct and indirect consequences of given methods and forms of influence on the object;

6) to build the algorithm of working with object, process, phenomenon according to the predicted consequences of the interaction with the object.

Form, structure, object behavior and their combinations, considered in the modeling process, are called modeling aspects. The form is a set of features. The structure of the object is a list of elements and their combinations, links between them. The object behavior is a changing of its form and structure over time as a result of interaction with other objects. In the modeling process each aspect reveals through the set of properties, but only the essential ones, from the viewpoint of modeling purposes, reflect.

So, modeling is the process of building a model. Prototyping and projecting are also closely related to modeling, but no model can replace the phenomenon itself, but when solving a problem, when we are interested in a certain property of the studied process or phenomenon, the model is useful and sometimes the only instrument of research and, therefore, cognition.

References

1. Гусинский, Е.Н. Введение в философию образования / Е.Н. Гусинский, Ю.И. Турчанинова. – М. : Логос, 2001. – 224 с.
2. Каган, М.С. Философская теория ценности / М.С. Каган. – СПб. : Петрополис, 1997. – 204 с.
3. Штофф, В.А. Моделирование и познание / под ред. В.А. Штофф. – Минск : Наука и техника, 1974. – 212 с.
4. Философский словарь. – М. : Политиздат, 1981. – 445 с.
5. Фоминых, М.В. Игровое моделирование как средство подготовки студента профессионально-педагогического учебного заведения : дисс. ... канд. пед. наук / М.В. Фоминых. – Екатеринбург, 2011. – 276 с.
6. Хайдеггер, М. Время и бытие : статьи и выступления / М. Хайдеггер; сост., пер., авт. вступ. ст. В.В. Библикина. – М. : Республика, 1993. – 447 с.
7. Хейзинга, Й. Homo ludens : Статьи по истории культуры / Й. Хейзинга. – М., 1992. – 377 с.

8. Штофф, В.А. Моделирование и философия / В.А. Штофф. – М.; Л. 1986. – 302 с.
9. Фоминых, М.В. Философские аспекты моделирования как метода познания окружающего мира / М.В. Фоминых // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 5(74). – С. 15–17.

References

1. Gusinskij, E.N. Vvedenie v filosofiyu obrazovaniya / E.N. Gusinskij, YU.I. Turchaninova. – М. : Logos, 2001. – 224 s.
2. Kagan, M.S. Filosofskaya teoriya tsennosti / M.S. Kagan. – SPb. : Petropolis, 1997. – 204 s.
3. SHtoff, V.A. Modelirovanie i poznanie / pod red. V.A. SHtoff. – Minsk : Nauka i tekhnika, 1974. – 212 s.
4. Filosofskij slovar'. – М. : Politizdat, 1981. – 445 s.
5. Fominykh, M.V. Igrovoye modelirovanie kak sredstvo podgotovki studenta professional'no-pedagogicheskogo uchebnogo zavedeniya : diss. ... kand. ped. nauk / M.V. Fominykh. – Ekaterinburg, 2011. – 276 s.
6. KHajdegger, M. Vremya i bytie : stat'i i vystupleniya / M. KHajdegger; sost., per., avt. vstup. st. V.V. Bibikhina. – М. : Respublika, 1993. – 447 s.
7. KHejzinga, J. Homo ludens : Stati po istorii kul'tury / J. KHejzinga. – М., 1992. – 377 s.
8. SHtoff, V.A. Modelirovanie i filosofiya / V.A. SHtoff. – М.; Л. 1986. – 302 s.
9. Fominykh, M.V. Filosofskie aspekty modelirovaniya kak metoda poznaniya okruzhayushchego mira / M.V. Fominykh // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 5(74). – С. 15–17.

Методологическое значение моделирования

Б.А. Ускова, М.В. Фоминых

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: гносеологическая модель; метод; методология; моделирование; модель; проблемное моделирование; процесс познания.

Аннотация. Цель данного исследования – обозначить методологическое значение моделирования. Задачи: продемонстрировать связь между понятием «модель» и «моделирование», рассмотреть процесс научного познания окружающего мира, на основе гносеологической специфики модели определить сущность данного понятия. В процессе исследования использовались следующие методы: теоретический анализ и синтез данных зарубежных и отечественных источников, изучение и теоретический анализ учебной, методической и профессиональной литературы; исторический метод. Достигнутые результаты работы: рассмотрен вопрос гносеологической специфики модели и ее определения, определяется методологическое значение моделирования через раскрытие сущности и содержания понятия «модель», уточняются теоретические основы технологии проблемного моделирования, определяется соотношение понятий «модель», «моделирование», «модельное обучение».

© М.В. Fominykh, В.А. Uskova, 2018

НРАВСТВЕННО-ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ

М.С. ФАБРИКОВ

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»,
г. Владимир*

Ключевые слова и фразы: жизненные ситуации; задачи и принципы нравственно-правового воспитания; образовательная организация; образовательное пространство; правовое воспитание; студенты.

Аннотация: Статья имеет целью выявление отдельных закономерностей нравственно-правового воспитания студенческой молодежи в образовательном пространстве вуза. Задачами работы стали: раскрытие актуальности нравственно-правового воспитания молодежи с опорой на статистические данные о криминализации молодежной среды; установление состояния изученности проблемы нравственно-правового воспитания в педагогической науке; конкретизация ключевых задач и важнейших принципов нравственно-правового воспитания студентов. Гипотезой статьи выступил тезис о том, что процесс нравственно-правового воспитания студенческой молодежи имеет определенные особенности, обусловленные возрастными и средовыми факторами. В статье использовались такие методы, как анализ, синтез, обобщение и систематизация материала. В заключении констатируется, что основными показателями эффективности нравственно-правового воспитания обучающихся являются: актуализация и рефлексия нравственной и правовой практики; формирование потребности в целенаправленном участии в различных социальных отношениях и умение противостоять негативному воздействию внешних факторов; реализация своего нравственно-правового потенциала в повседневной деятельности с опорой на имеющиеся жизненные ценности.

События последних лет, происходящие в мире, закономерно затронули государственную и общественную сферы функционирования России. Динамично происходящие перемены, к сожалению, не для всех стали очевидными и требующими соответствующей адаптации. Среди острых проблем современности, стоящих перед федеральными и региональными органами исполнительной власти РФ при реализации государственной молодежной политики, названа криминализация молодежной среды. В 2015 г. на учете комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав состояло 205 195 подростков. Как показывает статистика, примерно каждый пятый подросток, находящийся на учете, повторно в течение года совершает правонарушения [1]. После достижения совершеннолетия подростки снимаются с учета

и самостоятельно пытаются выстраивать свои дальнейшие отношения с миром. При складывающихся обстоятельствах особо остро встает вопрос о необходимости полноценного и систематического нравственно-правового воспитания студенческой молодежи, в свою очередь, предъявляющей серьезные требования к педагогическому составу образовательных организаций, который помимо соответствующих знаний, умений и навыков должен своими повседневными поступками демонстрировать образец нравственно-правовой культуры.

Как показывает практика, современная молодежь испытывает недостаток в нравственной и правовой нацеленности на выстраивание конструктивной жизненной стратегии в соответствии с новыми общественными реалиями; сформированных витальных компетенциях,

морально-волевых качествах, не позволяющих им адекватно оценивать различные жизненные ситуации и принимать взвешенные, разумные решения.

Проблема воспитания в зарубежной и отечественной науке не нова. Философско-методологические аспекты воспитания как процесса адаптации изучался И.Д. Калайковым, П.Ф. Каптеревым и др. Социально-психологическая специфика воспитания была рассмотрена А.Н. Леонтьевым, С.Л. Рубинштейном и др. Социально-педагогические аспекты воспитания рассматривали И.В. Сочинский, Н.Р. Талызина и др. Изучение трудов представленных исследователей позволяет сделать вывод о том, что нравственно-правовой аспект воспитания также имеет несомненную ценность и в настоящее время изучен не до конца. Общая педагогика нравственно-правовое воспитание трактует как организованный, управляемый, целенаправленный процесс развития нравственных и правовых убеждений, чувств, потребностей, привычек, нравственных качеств и нравственного правообеспеченного поведения людей данного общества.

Ключевой задачей нравственно-правового воспитания обучающихся является выработка у них устойчивых моральных и правовых компетенций, позволяющих молодежи следовать просоциальному жизненному вектору, не обращая внимания на возникающие соблазны. Нравственно-правовое воспитание должно быть направлено на формирование умения определять приоритетные витальные цели и достигать их в рамках правового поля; способности к анализу и отстаиванию своих поступков, не соответствующих негативным ожиданиям отдельных лиц; способности поступать в непростых жизненных ситуациях в соответствии с нормами закона, проявляя должную гуманность, уважая и соблюдая права и законные интересы окружающих.

Взаимообусловленность и взаимопереход нравственного и правового воспитания опира-

ется на уяснение индивидом правовой системы государства, выработанной практики правоприменения и существующих общепринятых социальных норм. Эффективность нравственно-правового воспитания зависит от системы определенных принципов, среди которых можно выделить следующие.

– Принцип гуманистической направленности воспитания. Он предполагает восприятие личности студента как высшей ценности в образовательном пространстве с опорой на идеи гуманизма. Этот принцип основан на уважительном отношении к окружающим, их ценностям, взглядам, религиозным идеям, идеологическим убеждениям.

– Принцип социальной разумности нравственно-правового воспитания означает необходимость соответствия содержательного наполнения воспитания и средств воспитательной деятельности той ситуации, в которой реализуется воспитание.

– Принцип персонификации неразрывно связан с выбором личной траектории саморазвития каждого обучающегося, уточнением и учетом его индивидуальных особенностей, влияющих на процесс воспитания и раскрытия имеющегося потенциала.

– Средовой принцип опирается на формирование в образовательной организации комфортного стимулирующего пространства, в условиях которого обеспечивается психологическое единство коллектива, не препятствуя индивидуальному развитию каждого.

Изложенное позволяет нам определить основные показатели эффективности нравственно-правового воспитания обучающихся: актуализация и рефлексия нравственной и правовой практики; формирование потребности в целенаправленном участии в различных социальных отношениях и умение противостоять негативному воздействию внешних факторов; реализация своего нравственно-правового потенциала в повседневной деятельности с опорой на имеющиеся жизненные ценности.

Литература

1. Ильгова, Е.В. Информация о динамике численности детей, учитываемых органами системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних за 2015 г. / сост. Е.В. Ильгова, М.В. Горбачев, И.О. Кузнецова, В.К. Федоров, А.А. Краснощеков; ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия». – Саратов : ИП Ю.В. Коваль, 2016. – 44 с.
2. Овчинников, О.М. Некоторые вопросы профилактики девиантного поведения несовершеннолетних / О.М. Овчинников // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 9(96). – С. 64–66.

References

1. Il'gova, E.V. Informatsiya o dinamike chislennosti detej, uchityvaemykh organami sistemy profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenij nesovershennoletnikh za 2015 g. / sost. E.V. Il'gova, M.V. Gorbachev, I.O. Kuznetsova, V.K. Fedorov, A.A. Krasnoshchekov; FGBOU VO «Saratovskaya gosudarstvennaya yuridicheskaya akademiya». – Saratov : IP YU.V. Koval', 2016. – 44 s.
 2. Ovchinnikov, O.M. Nekotorye voprosy profilaktiki deviantnogo povedeniya nesovershennoletnikh / O.M. Ovchinnikov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 9(96). – S. 64–66.
-

**Moral and Legal Education of Students as an Integral Element of Pedagogical Work
in a Modern University**

M.S. Fabrikov

Stoletovs Vladimir State University, Vladimir

Keywords: legal education; students; educational space; educational organization; life situations; tasks and principles of moral and legal education.

Abstract. The article is aimed at revealing certain regularities of moral and legal education of students in the educational space of university. The objectives of the research included the disclosure of the relevance of the moral and legal education of youth with the support of statistical data on the criminalization of the youth environment, the establishment of the state of study of the problem of moral and legal education in pedagogical science, concretization of key tasks and the most important principles of moral and legal education of students. The hypothesis of the article was the thesis that the process of moral and legal education of student youth has certain features conditioned by age and environmental factors. The article used methods such as analysis, synthesis, generalization and systematization of the material. In conclusion, it is stated that the main indicators of the effectiveness of moral and legal education of students are: actualization and reflection of moral and legal practice; formation of the need for purposeful participation in various social relations and the ability to withstand the negative impact of external factors; realization of the moral and legal potential in daily activity with support on available vital values.

© М.С. Фабриков, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И.Н. ПОЛЫНСКАЯ

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск

Ключевые слова и фразы: возрастная психология; воспитание; изобразительная деятельность; младшие школьники; мотивация; обучение; развитие саморегуляции; творческая активность; художественно-творческие способности.

Аннотация: В статье рассматривается концепция формирования творческой активности младших школьников в изобразительной деятельности, основанная на дидактических принципах. Цель статьи состоит в том, чтобы проанализировать и систематизировать концептуальные положения теории и практики, способствующие активизации творческой деятельности детей. Задачами явились: исследование путей активизации творческой деятельности младших школьников; выявление особенностей и закономерностей развития детского творчества. Гипотеза исследования заключается в предположении, что повышение творческой активности младших школьников будет осуществляться при соблюдении условий обеспечения единства учебных и творческих задач в работе учащихся, создание потребности эмоционально-образного отношения к урокам изобразительного искусства; использованием инновационных педагогических технологий. Используются наиболее рациональные и обоснованные методы: словесно-наглядный; стимулирующие методы; метод проблемного изложения и др. В статье подчеркивается, что в процессе развития художественно-творческих способностей младших школьников возникает специальная задача развития саморегуляции. В результате у детей не только формируется творческое отношение к изобразительной деятельности, но и снимается психологический барьер к отдельным неудачам, которые становятся стимулом к дальнейшему саморазвитию, объектом общего анализа знаний и навыков. Важную роль при этом играют яркие, образные, оригинальные, ассоциативные впечатления детей.

Формирование творческой активности младших школьников в изобразительной деятельности должно опираться на фундаментальную концепцию образования, основанную на принципах, где в качестве ведущих выступают принцип универсальности образования, принцип воспитания личности, принцип активности и сознательности умственных способностей и духовных усилий. Для этого необходимо создание максимально комфортных условий для проявления и развития творческих способностей младших школьников, что подразумевает, в первую очередь, снятие искусственных ограничений, барьеров, прямо подавляющих творческую активность детей на уроках изобразительного искусства. «Необходимо поднять уроки изобразительного искусства в школе на должный

уровень, развивать у детей внутреннюю мотивацию на успех в творческой деятельности» [6, с. 1860].

Прежде всего, обязательным моментом в методических рекомендациях является требование гибкости в организации уроков, допускающее изменения в темпе, объеме, предметном содержании и сложности заданий. Поскольку сложные задания отбивают желание рисовать у слабых, а простые задания тормозят развитие изобразительной деятельности сильных детей. Например, урок, который согласно программе, начинается длинным монологом – «вводной беседой» – и объяснением нового материала, которое обязательно включает в себя показ на доске последовательности построения педагогического рисунка по этапам, будь то рисова-

ние с натуры, тематическое или декоративное. Младшие школьники слушают объяснения педагога, напрягают зрение, смотрят на рисунки учителя, пытаются понять и осмыслить значения профессиональных терминов. Так, при рисовании фигуры человека учащимся рекомендуют начать с определения размера высоты изображения. Вместе с учителем они делают отметки на вертикальной линии, указывающие пропорциональные соотношения фигуры человека. Все должно быть выверено и безусловно, как в таблице умножения. Засилье подобных заданий, с логическим объяснением педагога, сковывает фантазию ребенка, вызывает чувство растерянности, робости, боязни сделать не так, как надо. Такие и подобные задания для детей, согласно их возрастным особенностям и миропониманию, являются трудоемким и малоинтересным занятием, вследствие чего пропадает интерес и уверенность в своих силах. Вот тут-то впервые и произносятся пресловутое «не умею», «не получается», а потом «не хочу», «не буду», «мне это не интересно и не нужно».

Для успешного развития способностей младших школьников на уроках изобразительного искусства особо требуются методические рекомендации по осуществлению творческого подхода, разработанные программы, а самое главное – педагогические кадры, умело владеющие психодиагностическими методами и хорошо знающие возрастную психологию детей этого возраста. «В формировании личности школьника неопределимое значение имеют разнообразные виды художественно-творческой деятельности и в первую очередь – изобразительная деятельность как один из самых интересных видов работы для детей. Изобразительная деятельность имеет большое значение для умственного развития детей, развития их восприятия, памяти, мышления, эстетического вкуса, психологического и нравственного здоровья и т.д.» [2, с. 114].

Для младших школьников характерна естественная потребность в развитии, в обучении. Но «детская произвольность», основанная на желании выполнить указания и требования учителя, у многих детей исчезает раньше, чем у них оказывается сформированной произвольность более высокого типа. Это происходит потому, что ребенок привыкает к своему положению школьника. Поэтому задача воспитания на этом этапе заключается в том, чтобы научить ребенка сознательно управлять своей деятель-

ностью и поведением и сформировать у него необходимые для этого качества личности. В отличие от других психических процессов и функций, волевая сфера пронизывает и интегрирует все остальные. Поэтому мы согласны с Л.И. Божович, что о воле правильнее говорить не как об особой психической функции, а о волевой структуре личности.

В школе ребенок оказывается на первой ступени общественного положения. Это объясняет, почему на первый план психического развития ребенка выдвигается процесс формирования произвольного характера его поведения и деятельности. Процесс этот длительный и сложный. Не сразу дети могут научиться запоминать или выполнять не то, что им непосредственно нравится, а то, что задано в школе. Именно формирование произвольности и ее специфические черты определяют переход к учению – деятельности, требующей организованного и систематического труда. Не сформировав у детей навыка самостоятельно регулировать свои психические процессы, нельзя от них этого требовать. Поэтому по отношению к младшему школьнику наряду с задачей развития его художественно-творческих способностей возникает специальная задача развития саморегуляции. Необходимость развития саморегуляции становится особенно острой при возникновении проблемы несоответствия творческого потенциала и реальных достижений детей. Это происходит потому, что воля развивается вначале параллельно, и только потом в тесной связи с психическими процессами. К начальной школе ребенок может обладать развитым восприятием, памятью, воображением и одновременно слабой способностью к целенаправленной работе, что не позволяет проявить ему свои лучшие качества в деятельности. И наоборот, ребенку с развитыми регуляторными способностями легче достигать более высоких результатов, направляя и мобилизуя на достижение цели мышление, воображение, память. Однако если сравнивать уровни развития разных регуляторных качеств у младших школьников, то конкретные изобразительные навыки и умения регулировать внешние действия развиты относительно лучше, чем навыки планирования, преодоления препятствий, постановки целей. Конкретные изобразительные умения и навыки являются к тому же еще и фундаментом для развития навыков планирования и постановки целей, и чем более автоматизированы

первые навыки, тем успешнее идет формирование последних.

У младших школьников уровень развития навыков планирования и постановки целей недостаточен для осуществления изобразительной деятельности, поэтому младшие школьники не могут творить без участия взрослого. Поэтому педагогу изобразительного искусства необходимо увлечь школьников доступным объяснением, увлекательным и интересным дидактическим материалом и разнообразными наглядными пособиями. На уроках учителю нужно ставить цели и при необходимости осуществлять планирование работы, чтобы дать возможность для автоматизации и дальнейшего совершенствования и изобразительных, и регуляторных навыков, учитывая индивидуальные особенности детей. Постановка цели у младших школьников – это самое слаборазвитое из регуляторных качеств. Не всякую цель они способны удержать в голове. Главным условием принятия младшими школьниками задания, связанного с усвоением нового, является конкретизация цели в систему промежуточных целей, достижение которых обеспечивает анализ и обобщение содержания цели. Для семилетних детей необходима конкретность, наглядность цели заданий, им нельзя давать абстрактные понятия. Поэтому детям сначала даются задания, целью которых является отработка конкретных изобразительных действий. Например, более продуктивной формой становления эстетического мироотношения будет процесс постоянного накапливания у детей эстетических впечатлений. Причем важную роль будет играть не «количество», а «качество» таких впечатлений: яркость, образность, оригинальность, ассоциативность и т.д. «Чтобы испытать эстетическую радость не обязательно иметь много цветов. Достаточно одного цветка или одной ветки» [1, с. 92].

Одним из условий эффективности успешного формирования творческой активности младших школьников в изобразительной деятельности является тематическое планирование, которое при умелом использовании выступает действенным средством оперативного управления учебно-воспитательным процессом. Содержание планирования должно включать не только тематику и различные виды деятельности учащихся, но и методику их организации. Данная работа ориентирует учителя изобразительного искусства на то, чтобы в своей рабо-

те, развивая многообразные интересы детей, решать тем самым комплекс педагогических задач, включая воспитание ответственного отношения к учению, развитие познавательных интересов школьников, творческого отношения к изобразительной деятельности.

Наиболее эффективный способ организации творческой деятельности младших школьников с учетом различных регуляторных способностей включает:

- демонстрацию и показ красоты природы, всех периодов суток: раннего утра, светлого дня, вечерних сумерек и ночи; отдельных состояний природы; ее стихий: ветра, дождя, шум деревьев и т.д.;

- открытие детям красоты окрестностей своего города, села, поселка с их ландшафтами, садами, полями и лугами и т.д.

Целесообразно строить организацию живого восприятия следующим образом:

- заинтересовать детей красивым природным объектом;

- получив согласие детей, организовать его восприятие;

- вначале предоставить детям возможность самостоятельно рассмотреть объект;

- педагог интересуется отношением детей к увиденному (понравилось или нет);

- педагогу просто и искренне выразить собственное эстетическое отношение;

- предоставить детям возможность повторно самостоятельно рассмотреть его;

- организовать общение детей с другими взрослыми (педагоги, родители и др.) по поводу увиденного природного объекта.

Если позволяет погода, занятия по изобразительному искусству лучше провести в естественных природных условиях: вывести детей в лес, на пришкольный участок, в школьный двор, сквер, парк, где для рисования можно использовать асфальт, цветные мелки, уголь, кусочки красного и белого кирпича. В такой обстановке дети чувствуют себя более свободно, чем в классе. Нет препятствий для развития их двигательной активности: они работают стоя, на корточках, на коленках. Восприятие реального природного и предметного мира, умело направляемое педагогом, рождает оригинальные темы, сказочные сюжеты, необычные пейзажи и т.п. Можно провести конкурс рисунков на асфальте. Большинство ребят объединяются в творческие микрогруппы, складывается творческая атмосфера, рождается совместный сю-

жет. Дети стремятся отразить в любом рисунке свои живые впечатления, причем самые яркие и необычные; советуются, обсуждают, помогают, оценивают свою работу и работу своих друзей. Все это происходит в простой, дружеской и непринужденной обстановке, скорее похожей на игру, чем на учебу. В такой работе школьники переживают радость творческого общения, учатся уважать друг друга, прислушиваться к мнению других.

Очевидно, что такое эмоциональное общение с объектами окружающего мира не может быть ограничено рамками фронтальных занятий. «Эстетическое чувство природы важно формировать тогда, когда складывается духовный мир детей и они особенно чутки, восприимчивы к красоте. Этот период приходится в основном на годы обучения в школе» [2, с. 114].

От учителя требуется педагогическое искусство и огромный, неустанный труд. Эстетическое отношение к окружающему миру является одним из важнейших компонентов художественно-творческой деятельности, выражает определенные результаты психологического развития детей и само обеспечивает это развитие, ведет к обогащению и перестройке психических свойств и способностей каждого ребенка.

Если цель задания непосильна, то задача или вообще не принимается, или «переопределяется», подменяется задачей на формальное выполнение работы.

Планирование работы у младших школьников развито относительно лучше, чем постановка цели, но слабее, чем исполнительные действия. Дети могут удержать в голове очень небольшое количество последовательных действий, причем таких, которые являются наглядными. Для успешного усвоения нового знания, овладения навыками младшим школьникам необходима опора на наглядность, движения руки.

Толчком для их творчества служат манипуляции с предметами, образами, формами. Младшие школьники скорее «оденут» или преобразуют конкретный образ, чем создадут свой.

Поэтому для формирования способности воспринимать и использовать художественную форму картины оптимальным будет не рассудочно-словесный ее анализ, а освоение детьми через собственные действия общих способов построения ритма и аритмии в композиции, передачи динамики и статики, симметрии и асимметрии и др.

Естественная для младшего школьника склонность к фантазированию позволяет не только восполнять недостаток знаний и опыта. Дети еще не скованы условностями, над ними не довлеет стереотип жизненного опыта, препятствующий восприятию всего нестандартного. Эта особенность облегчает развитие воображения, отработку комбинаторных операций творчества, механизмов его саморегуляции именно в этом возрасте.

С другой стороны, формальное выполнение изобразительной деятельности появляется и тогда, когда инструкции, объяснения учителя организуют не ориентировочные, а исполнительные действия. Такие задания не направлены на «зону ближайшего развития» – не требуют напряжения, преодоления, внутренней активности, не способствуют развитию саморегуляции.

Детское творчество и формирование саморегуляции невозможно без помощи взрослого, без системы, приемов обучения, направленных на адаптацию ребенка к саморегуляции, самоорганизации, учитывающих при этом индивидуальные различия.

Индивидуальные различия у ровесников могут быть больше, чем у детей с разницей в возрасте два-три года. Эти различия могут быть в соотношении правого и левого полушарий. С рождения до младшего школьного возраста доминирует правое полушарие, затем происходит сдвиг асимметрии в сторону левого полушария, которое постепенно становится доминирующим к концу обучения в школе.

Для успешности изобразительной деятельности и ее совершенствования необходимо развитие и взаимодействие двух одинаково важных полушарий. Поэтому необходимо построение уроков таким образом, чтобы вербально-логическая форма сочеталась с образной, зрительное восприятие – с практическими действиями. Такие уроки не только доступны учащимся с преобладанием разных типов мышления, но и способствуют формированию творческого мышления, регуляторных качеств.

Изобразительная деятельность имеет богатые возможности для развития саморегуляции как никакая другая благодаря широкому спектру участвующих в ходе изобразительной деятельности процессов – от изобразительных движений руки до сравнительного анализа наблюдаемых форм и смысловых построений. Такой широкий диапазон дает возможность для

проявления и отработки способности интегрировать все процессы для достижения творческого замысла.

Органичное и естественное желание и готовность младшего школьника адаптироваться к требованиям учителя – залог успешности процесса обучения при условии направленности этих требований на развитие творческой индивидуальности. Если учитель создает установку на осмысленное, творческое, а не формальное выполнение работы, дает нестандартные цели, направленные на зрителя, то у детей складывается особый, творческий стереотип обучения. Продуктом такого процесса обучения изобразительному искусству является скорее не изображение как таковое, а знание, способность перенести полученный навык на другие виды деятельности, умение создавать новое. В процессе изобразительной деятельности развиваются художественно-творческое воображение, образное мышление, фантазия, которые являются основополагающими функциями, способствующими раскрытию творческих способностей школьников через умение создавать выразительный художественный образ в рисун-

ках [3, с. 41–42].

Такое понимание позволяет детям рассматривать свои произведения не как окончательный результат, а как промежуточное звено или ступеньку для следующего этапа творческого саморазвития. В результате у детей не только формируется творческое отношение к изобразительной деятельности, но и снимается психологический барьер к отдельным неудачам, которые становятся стимулом к дальнейшему саморазвитию, объектом общего анализа знаний и навыков. «Развитие художественно-творческих способностей зависит от личностных особенностей учащихся, от психолого-педагогических методов и способов воздействия на личность, т.е. стремления учащихся к более полному выявлению своих возможностей» [5, с. 13].

Сейчас в художественной педагогике, имеющей свои исторические традиции и опыт, нужно расширить сферу изучения форм проявления и развития индивидуальностей, обогатить ее новыми психодиагностическими методами, приемами, изучение которых необходимо для всех учебных заведений художественного образования.

Литература

1. Дронова, Т.Н. Радуга: Программа и методическое руководство по воспитанию, развитию и образованию детей 6–7 лет / Т.Н. Дронова, В.В. Гербова и др.; сост. Т.И. Дронова. – М. : Просвещение, 1997. – 224 с.
2. Полынская, И.Н. Преподавание изобразительного искусства в школе с учетом национально-регионального компонента : дисс. ... докт. педагогич. наук / И.Н. Полынская. – М., 2010. – 483 с.
3. Полынская, И.Н. Формирование художественного воображения у школьников на уроках изобразительного искусства / И.Н. Полынская // Человек и образование. – 2017. – № 4(53). – С. 41–45.
4. Шаров, В.С. Академическое обучение изобразительному искусству / В.С. Шаров. – М. : Эксмо, 2017. – 648 с.
5. Мальцева, Л.В. Развитие художественно-творческих способностей школьников средствами изобразительного искусства : автореф. дисс. ... докт. педагогич. наук / Л.В. Мальцева. – М., 2009. – 42 с.
6. Хуснимурданова, В.Р. Педагогический рисунок как средство развития у школьников внутренней мотивации обучения на уроках изобразительного искусства / В.Р. Хуснимурданова, И.Н. Полынская // Материалы Восемнадцатой всероссийской студенческой научно-практической конференции Нижневартковского государственного университета. – Нижневартовск : Изд-во НВГУ, 2016. – С. 1860–1863.

References

1. Dronova, T.N. Raduga: Programma i metodicheskoe rukovodstvo po vospitaniyu, razvitiyu i obrazovaniyu detej 6–7 let / T.N. Dronova, V.V. Gerbova i dr.; sost. T.I. Dronova. – M. : Prosveshchenie, 1997. – 224 s.

2. Polynskaya, I.N. Prepodavanje izobrazitel'nogo iskusstva v shkole s uchetom natsional'no-regional'nogo komponenta : diss. ... dokt. pedagogich. nauk / I.N. Polynskaya. – M., 2010. – 483 s.
 3. Polynskaya, I.N. Formirovanie khudozhestvennogo voobrazheniya u shkol'nikov na urokakh izobrazitel'nogo iskusstva / I.N. Polynskaya // *CHelovek i obrazovanie*. – 2017. – № 4(53). – S. 41–45.
 4. SHarov, V.S. Akademicheskoe obuchenie izobrazitel'nomu iskusstvu / V.S.SHarov. – M. : Eksmo, 2017. – 648 s.
 5. Mal'tseva, L.V. Razvitie khudozhestvenno-tvorcheskikh sposobnostej shkol'nikov sredstvami izobrazitel'nogo iskusstva : avtoref. diss. ... dokt. pedagogich. nauk / L.V. Mal'tseva. – M., 2009. – 42 s.
 6. KHusnimurdanova, V.R. Pedagogicheskij risunok kak sredstvo razvitiya u shkol'nikov vnutrennej motivatsii obucheniya na urokakh izobrazitel'nogo iskusstva / V.R. KHusnimurdanova, I.N. Polynskaya // *Materialy Vosemnadtsatoj vserossijskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii Nizhneartovskogo gosudarstvennogo universiteta*. – Nizhneartovsk : Izd-vo NVGU, 2016. – S. 1860–1863.
-

Formation of Creative Activity of Younger Schoolchildren in Visual Activities

I.N. Polynskaya

Nizhneartovsk State University, Nizhneartovsk

Keywords: age psychology; education; graphic activity; younger pupils; motivation; training; development of self-regulation; creative activity; artistic and creative abilities

Abstract. The article deals with the concept of formation of creative activity of younger students in the visual activity based on didactic principles. The purpose of the article is to analyze and systematize the conceptual provisions of the theory and practice that contribute to the activation of creative activity of children. The objectives included research into the ways of enhancing creative activity of younger school students; identification of features and laws of development of children's creativity. The hypothesis of the study is the assumption that the increase in creative activity of younger students will be carried out under the conditions of ensuring the unity of educational and creative tasks in the work of students, the creation of the need for emotional and imaginative attitude to the fine arts; the use of innovative pedagogical technologies. The research methods included verbal and visual methods; stimulating methods; method of problem presentation, etc. The article emphasizes that in the process of development of artistic and creative abilities of younger students there is a problem of self-regulation. As a result, children not only develop a creative attitude to visual activity, but also the psychological barrier to individual failures is removed. This motivates students for further self-development and general analysis of knowledge and skills. Bright, imaginative, original, associative impressions of children played an important role.

© И.Н. Полинская, 2018

НАШИ АВТОРЫ

List of Authors

Н.В. Закерничная – кандидат технических наук, доцент кафедры технической механики Омского автобронетанкового инженерного института, г. Омск, e-mail: 1972id@list.ru

N.V. Zakernichnaya – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technical Mechanics of, Omsk Automobile and Armored Engineering Institute, Omsk, e-mail: 1972id@list.ru

А.Х. Шамутдинов – кандидат технических наук, профессор РАЕ, доцент кафедры технической механики Омского автобронетанкового инженерного института, г. Омск, e-mail: 1972id@list.ru

A.Kh. Shamutdinov – Candidate of Technical Sciences, Professor of RAE, Associate Professor. Department of Technical Mechanics. Omsk Automobile and Armored Engineering Institute, Omsk, e-mail: 1972id@list.ru

С.Н. Редников – кандидат технических наук, доцент, специалист Международного института технических инноваций, г. Челябинск, e-mail: srednikov@mail.ru

S.N. Rednikov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Specialist, International Institute of Technical Innovations, Chelyabinsk, e-mail: srednikov@mail.ru

Д.М. Закиров – доктор технических наук, профессор Уфимского государственного авиационного технического университета, г. Уфа, e-mail: srednikov@mail.ru

D.M. Zakirov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Ufa State Aviation Technical University, Ufa, e-mail: srednikov@mail.ru

С.И. Платов – доктор технических наук, профессор Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: srednikov@mail.ru

S.I. Platov – Doctor of Technical Sciences, Professor, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: srednikov@mail.ru

Н.Н. Огарков – доктор технических наук, профессор Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: srednikov@mail.ru

N.N. Ogarkov – Doctor of Technical Sciences, Professor, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: srednikov@mail.ru

Е.В. Соломин – доктор технических наук, профессор кафедры электрических станций, сетей и систем электроснабжения Южно-Уральского государственного университет, г. Челябинск, e-mail: nii-uralmet@mail.ru

E.V. Solomin – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Power Plants, Networks and Power Supply Systems, South Ural State University, Chelyabinsk, e-mail: nii-uralmet@mail.ru

Сармад Нозад Махмуд – компьютерная техническая инженерия, Университетский колледж AlKitab, Киркук, Ирак, e-mail: sarmadnmahmood@gmail.com

Sarmad Nozad Mahmood – Computer Technical Engineering, University College AlKitab, Kirkuk, Iraq, e-mail: sarmadnmahmood@gmail.com

Омер Джамал Абдалгабар – аспирант Южно-Уральского государственного университет, г. Челя-

бинск, e-mail: omer.jamal1986@gmail.com

Omer Jamal Abdalgabar – Postgraduate Student, South Ural State University, Chelyabinsk, e-mail: omer.jamal1986@gmail.com

Абед Салам Ахмед – аспирант Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: almuhands67@gmail.com

Abed Salam Ahmed – Postgraduate Student, St. Petersburg State Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: almuhands67@gmail.com

Бахрами Мохаммад Реза – Университет Иннополис, г. Иннополис, e-mail: mo.bahrami@innopolis.ru

Bahrami Mohammad Reza – Innopolis University, Innopolis, e-mail: mo.bahrami@innopolis.ru

Тхиджел Джассим Фаридж – компания «Аль-Даура НПЗ» Министерство нефти, Багдад (Ирак), e-mail: jassim_aldrajy@yahoo.com

Thijel Jassim Farij – Al-Daura Refinery, Ministry of Petroleum, Baghdad (Iraq), e-mail: jassim_aldrajy@yahoo.com

А.Д. Борреманс – ассистент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: alexandra.borremans@mail.ru

A.D. Borremans – Assistant, Graduate School of Management and Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: alexandra.borremans@mail.ru

А.И. Левина – кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: alyovina@gmail.com

A.I. Levina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Graduate School of Management and Business at the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: alyovina@gmail.com

А.А. Лепехин – ассистент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: lepekhinalexander@gmail.com

A.A. Lepekhin – Assistant, Graduate School of Management and Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: lepekhinalexander@gmail.com

С.В. Ефимов – кандидат технических наук, доцент Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Томск, e-mail: efimov@tpu.ru

S.V. Efimov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automation and Robotics, Engineering School of Information Technologies and Robotics, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: efimov@tpu.ru

М.И. Пушкарев – кандидат технических наук, доцент Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Томск, e-mail: efimov@tpu.ru

M.I. Pushkarev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automation and Robotics, School of Engineering Information Technology and Robotics, National Research Tomsk

Polytechnic University, Tomsk, e-mail: efimov@tpu.ru

А.В. Афонюшкин – инженер КИПиА ООО «Газпром трансгаз Томск», г. Томск, e-mail: efimov@tpu.ru

A.V. Afonyushkin – Instrumentation Engineer, Gazprom Transgaz Tomsk, Tomsk, e-mail: efimov@tpu.ru

О.Л. Банцерова – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: azarenkov1992@mail.ru

O.L. Bantserova – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: azarenkov1992@mail.ru

В.П. Азаренков – соискатель Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: azarenkov1992@mail.ru

V.P. Azarenkov – Candidate for PhD degree, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: azarenkov1992@mail.ru

А.А. Багаева – студент Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: bagnast.ru@inbox.ru

A.A. Bagaeva – Undergrdaute, Vladimir State University named after Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Vladimir, e-mail: bagnast.ru@inbox.ru

К.А. Царева – студент Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: kristina.tsareva-2017@yandex.ru

K.A. Tsareva – Undergrdaute, Vladimir State University named after Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Vladimir, e-mail: kristina.tsareva-2017@yandex.ru

Е.Е. Бирюкова – кандидат философских наук, заведующий кафедрой архитектуры Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: arh_vlgu@mail.ru

E.E. Biryukova – Candidate of Philosophical Sciences, Head of Department of Architecture, Vladimir State University named after Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Vladimir, e-mail: arh_vlgu@mail.ru

Л.Н. Басманова – старший преподаватель кафедры архитектуры Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: amauroto@yandex.ru

L.N. Basmanova – Senior Lecturer, Department of Architecture, Vladimir State University named after Alexander G. and Nicholas G. Stoletovs, Vladimir, e-mail: amauroto@yandex.ru

О.Н. Вотякова – кандидат технических наук, доцент кафедры технологий и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: votyakovaolga@mail.ru

O.N. Votyakova – 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: votyakovaolga@mail.ru

О.Е. Хусу – соискатель Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: votyakovaolga@mail.ru

О.Е. Khusu – Candidate for PhD degree, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: votyakovaolga@mail.ru

Е.А. Кобелев – кандидат технических наук, заведующий кафедрой механики Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: evgeny.kobelev@gmail.com

E.A. Kobelev – Candidate of Technical Sciences, Head of Department of Mechanics, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: evgeny.kobelev@gmail.com

О.И. Павлиенко – магистрант Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: r.yahyaevna@rambler.ru

O.I. Pavlienko – Graduate Student, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: r.yahyaevna@rambler.ru

А.В. Попов – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: da945@yandex.ru

A.V. Popov – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: da945@yandex.ru

Чжао Шэнь – аспирант Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск; доцент Шанхайской академии искусства и дизайна, г. Шанхай (Китай), e-mail: mxh1015301452@gmail.com

Zhao Shen – Postgraduate Student, South Ural State University, Chelyabinsk; Associate Professor of the Shanghai Academy of Art and Design, Shanghai (China), e-mail: mxh1015301452@gmail.com

С.Г. Шабиев – доктор архитектуры, профессор, декан архитектурного факультета Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск, e-mail: arch@susu.ac.ru

S.G. Shabiev – Doctor of Architecture, Professor, Dean of the Faculty of Architecture, South Ural State University, Chelyabinsk, e-mail: arch@susu.ac.ru

Д.И. Шлычков – кандидат технических наук, заместитель начальника отдела экспертизы проектно-сметной документации АО «МОСГАЗ», г. Москва, e-mail: stok-n@mail.ru

D.I. Shlychkov – Candidate of Technical Sciences, Deputy Head of Department for Expert Review of Design and Estimate Documentation, MOSGAZ JSC, Moscow, e-mail: stok-n@mail.ru

О.В. Исламова – кандидат технических наук, И.О. заведующего кафедрой управления качеством Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х.М. Бербекова, г. Нальчик, e-mail: Islamova_81@mail.ru

O.V. Islamova – Candidate of Technical Sciences, Deputy Head of Quality Management Department, Kh.M. Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik, e-mail: Islamova_81@mail.ru

А.З. Токов – старший преподаватель кафедры управления качеством Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х.М. Бербекова, г. Нальчик, e-mail: keratok@mail.ru

A.Z. Tokov – Senior Lecturer, Department of Quality Management, Kh.M. Berbekov Kabardino-Balkaria State University, Nalchik, e-mail: keratok@mail.ru

А.А. Копачев – кандидат экономических наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: a.kopachev@inbox.ru

A.A. Kopachev – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Higher Engineering and Economic School of the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: a.kopachev@inbox.ru

А.В. Попова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей зоотехнии Якутской государственной сельскохозяйственной академии, г. Якутск, e-mail: grig_mf@mail.ru

A.V. Popova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of General Animal Science, Yakutsk State Agricultural Academy, Yakutsk, e-mail: grig_mf@mail.ru

В.В. Сулимин – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail: vsulimin@bk.ru

V.V. Sulimin – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of State and Municipal Administration, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: vsulimin@bk.ru

А.И. Кочеткова – доктор философских наук, кандидат экономических наук, профессор, заведующий научно-исследовательским сектором, входящим в состав научно-исследовательской лаборатории Института бизнеса и делового администрирования Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, e-mail: dak6966@gmail.com

A.I. Kochetkova – Doctor of Philosophy, Candidate of Economic Sciences, Professor, Head of Research and Development Sector, Research Laboratory of Institute of Business and Business Administration, Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, e-mail: dak6966@gmail.com

П.Н. Кочетков – преподаватель Института бизнеса и делового администрирования Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, e-mail: Paul.Kochetkov@gmail.com

P.N. Kochetkov – Lecturer, Institute of Business and Business Administration, Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, e-mail: Paul.Kochetkov@gmail.com

Е.Р. Антышева – кандидат экономических наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: al_anty@mail.ru

E.R. Antysheva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Higher Engineering and Economic School, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: al_anty@mail.ru

А.М. Пронина – доктор экономических наук, профессор кафедры экономических и учетных дисциплин Сургутского государственного университета, г. Сургут, e-mail: al_anty@mail.ru

A.M. Pronina – Doctor of Economics, Professor, Department of Economic and Accounting Disciplines, Surgut State University, Surgut, e-mail: al_anty@mail.ru

Е.Ю. Федотовская – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических и учетных дисциплин Сургутского государственного университета, г. Сургут, e-mail: al_anty@mail.ru

E.Yu. Fedotovskaya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economic and Accounting Disciplines, Surgut State University, Surgut, e-mail: al_anty@mail.ru

Л.М. Имаева – младший научный сотрудник Института социально-экономических исследований Уфимского научного центра Российской академии наук, г. Уфа, e-mail: lilian_71@mail.ru

L.M. Imaeva – Junior Researcher, Institute of Social and Economic Research, Ufa Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Ufa, e-mail: lilian_71@mail.ru

И.Ю. Старчикова – старший преподаватель кафедры экономики и управления филиала Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино,

e-mail: irina.star4@gmail.com

I.Yu. Starchikova – Senior Lecturer, Department of Economics and Management, Branch of Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: irina.star4@gmail.com

Г.Б. Мощенок – доцент кафедры экономики и управления филиала Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: irina.star4@gmail.com

G.B. Moshchenok – Associate Professor, Department of Economics and Management, Branch of Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: irina.star4@gmail.com

Е.С. Шакурова – кандидат филологических наук, доцент кафедры экономики и управления филиала Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: irina.star4@gmail.com

E.S. Shakurova – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management, Branch of Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: irina.star4@gmail.com

А.Н. Баишева – 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

A.N. Baisheva – Senior Lecturer, Department of Sociology and Personnel Management, Financial and Economic Institute, North-Eastern Federal University named after MK Ammosov, Yakutsk, e-mail: Nastasu78@mail.ru

Е.П. Павлова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования педагогического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: Eppavlo2010@rambler.ru

E.P. Pavlova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Primary Education, Pedagogical Institute of M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: Eppavlo2010@rambler.ru

Д.Д. Корнилов – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики труда и социальных отношений Финансово-экономического института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: ddk3@yandex.ru

D.D. Kornilov – Doctor of Economics, Professor, Department of Labor Economics and Social Relations, Financial and Economic Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: ddk3@yandex.ru

И.В. Ильин – доктор экономических наук, профессор, директор Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: ioy120878@gmail.com

I.V. Ilyin – Doctor of Economics, Professor, Director of Graduate School of Management and Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: ioy120878@gmail.com

О.Ю. Ильяшенко – кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: ioy120878@gmail.com

O.Yu. Ilyashenko – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Graduate School of Management and Business, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St.

Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: io120878@gmail.com

В.М. Ильяшенко – магистр Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: io120878@gmail.com

В.М. Pyashenko – Graduate, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: io120878@gmail.com

Д.А. Петросов – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина, г. Белгород, e-mail: Scorpionss2002@mail.ru

Д.А. Petrosov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Informatics and Information Technologies, V.Ya. Gorin Belgorod State Agrarian University, Belgorod, e-mail: Scorpionss2002@mail.ru

Н.В. Петросова – преподаватель кафедры информатики и информационных технологий Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина, г. Белгород, e-mail: Scorpionss2002@mail.ru

Н.В. Petrosova – Lecturer, Department of Informatics and Information Technologies, V.Ya. Gorin Belgorod State Agrarian University, Belgorod, e-mail: Scorpionss2002@mail.ru

Л.Н. Ридель – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации отраслей химико-лесного комплекса Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: tvd2005@mail.ru

L.N. Ridel – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Organization of Chemical-Forest Complexes, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: tvd2005@mail.ru

Т.В. Дубровская – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации отраслей химико-лесного комплекса Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: tvd2005@mail.ru

T.V. Dubrovskaya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Organization, Chemical-Forest Complexes, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: tvd2005@mail.ru

А.В. Лихачев – студент Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, e-mail: tvd2005@mail.ru

A.V. Likhachev – Undergraduate, Academician M.F. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: tvd2005@mail.ru

О.Н. Монгуш – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учёта, анализа и аудита Тувинского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: olga_vlad80@mail.ru

O.N. Mongush – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of Accounting, Analysis and Audit, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: olga_vlad80@mail.ru

Ш.В. Хертек – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита Тувинского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: hertek_shenne@mail.ru

Sh.V. Khertek – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting, Analysis and Audit, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: hertek_shenne@mail.ru

Ч.Г. Донгак – кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой экономики и менеджмента Ту-

винского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: Cheinesh55@mail.ru

Ch.G. Dongak – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department of Economics and Management, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: Cheinesh55@mail.ru

А.Г. Мордвинков – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента Тувинского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: mordvinkov.alex@yandex.ru

A.G. Mordvinkov – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of Economics and Management, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: mordvinkov.alex@yandex.ru

Е.А. Готовцева – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Тувинского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: sandaar@mail.ru

Е.А. Gotovtseva – Senior Lecturer, Department of Accounting, Analysis and Audit, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: sandaar@mail.ru

А.О. Оюн – преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Тувинского государственного университета, г. Кызыл, e-mail: aynaef@mail.ru

А.О. Oyun – Lecturer, Department of Accounting, Analysis and Audit, Tuva State University, Kyzyl, e-mail: aynaef@mail.ru

А.В. Хакимов – студент Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Уфа, e-mail: kh0203@mail.ru

A.V. Khakimov – Undergrdaute, Ufa State Oil Technical University, Ufa, e-mail: kh0203@mail.ru

Е.С. Чодри – аспирант Юго-Западного государственного университета, г. Курск, e-mail: Chodry@yandex.ru

E.S. Chodry – Postgraduate Student, South-West State University, Kursk, e-mail: Chodry@yandex.ru

Я.К. Абрамова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва, e-mail: yanaabramova@mail.ru

Ya.K. Abramova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages and Communication Technologies, National Research Technological University “MISiS”, Moscow, e-mail: yanaabramova@mail.ru

А.И. Семина – старший преподаватель кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва, e-mail: semina.ai@misis.ru

A.I. Semina – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages and Communication Technologies, National Research Technological University “MISiS”, Moscow, e-mail: semina.ai@misis.ru

Е.С. Агафонова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранного языка Ставропольского государственного медицинского университета, г. Ставрополь, e-mail: azukalena@yandex.ru

E.S. Agafonova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Language, Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: azukalena@yandex.ru

Т.И. Бирюкова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранного языка Ставропольского государственного медицинского университета, г. Ставрополь, e-mail: azukalena@yandex.ru

T.I. Biryukova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign

Language, Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: azukalena@yandex.ru

М.Г. Анисимова – старший преподаватель кафедры иностранного языка Ставропольского государственного медицинского университета, г. Ставрополь, e-mail: azukalena@yandex.ru

M.G. Anisimova – Senior Lecturer, Department of Foreign Language, Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: azukalena@yandex.ru

К.П. Джирова – старший преподаватель кафедры иностранного языка Ставропольского государственного медицинского университета, г. Ставрополь, e-mail: azukalena@yandex.ru

K.P. Dzhirova – Senior Lecturer, Department of Foreign Language, Stavropol State Medical University, Stavropol, e-mail: azukalena@yandex.ru

Ж.Е. Бронзова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры научно-технического перевода и профессиональной коммуникации Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: bykadorzhanna@gmail.com

Zh.E. Bronzova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Scientific and Technical Translation and Professional Communication, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: bykadorzhanna@gmail.com

Ю.В. Шаповалова – кандидат филологических наук, доцент кафедры научно-технического перевода и профессиональной коммуникации Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: bykadorzhanna@gmail.com

Yu.V. Shapovalova – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Scientific and Technical Translation and Professional Communication, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: bykadorzhanna@gmail.com

И.Н. Гальцева – аспирант Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, e-mail: polyakova.irina.bel@yandex.ru, galtseva_i@bsu.edu.ru

I.N. Galtseva – Postgraduate Student, Belgorod State National Research University, Belgorod, e-mail: polyakova.irina.bel@yandex.ru, galtseva_i@bsu.edu.ru

В.С. Шилова – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, e-mail: polyakova.irina.bel@yandex.ru, galtseva_i@bsu.edu.ru

V.S. Shilova – Doctor of Pedagogy, Professor, Department of Pedagogy, Belgorod State National Research University, Belgorod, e-mail: polyakova.irina.bel@yandex.ru, galtseva_i@bsu.edu.ru

Р.Р. Гасанова – кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры истории и философии образования, заместитель декана факультета педагогического образования Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: renata_g@bk.ru

R.R. Gasanova – Candidate of Psychology, Senior Lecturer, Department of History and Philosophy of Education, Deputy Dean of the Faculty of Pedagogical Education, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, e-mail: renata_g@bk.ru

Мэнлинь Фан – аспирант Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: dream792@mail.ru

Manlin Fan – Postgraduate Student, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, e-mail: dream792@mail.ru

О.В. Голубева – кандидат педагогических наук, доцент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: gololga@yandex.ru

O.V. Golubeva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: gololga@yandex.ru

Т.Е. Лебедева – кандидат педагогических наук, доцент кафедры инновационных технологий менеджмента Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: taty-lebed@mail.ru

T.E. Lebedeva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Innovative Technology Management, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: taty-lebed@mail.ru

Т.А. Фокина – кандидат педагогических наук, доцент Нижегородского института (филиала) Московского гуманитарно-экономического университета, г. Нижний Новгород, e-mail: tfokina70@ya.ru

T.A. Fokina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod Institute (branch) of Moscow University of Humanities and Economics, Nizhny Novgorod, e-mail: tfokina70@ya.ru

Б.К. Калыбек – адъюнкт Военного университета Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, e-mail: kbk387740-75@mail.ru

B.K. Kalybek – Adjunct of Military University of Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, e-mail: kbk387740-75@mail.ru

О.С. Матюхина – аспирант Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: oxanam2002@gmail.com

O.S. Matyukhina – Postgraduate Student, Stoletovs Vladimir State University, Vladimir, e-mail: oxanam2002@gmail.com

И.Н. Мешкова – кандидат филологических наук, доцент Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: meshiran1@gmail.com

I.N. Meshkova – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: meshiran1@gmail.com

Л.М. Спыну – кандидат философских наук, доцент кафедры иностранных языков Факультета гуманитарных и социальных наук Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: lorance@rambler.ru

L.M. Spynu – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Faculty of Humanities and Social Sciences, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: lorance@rambler.ru

О.А. Шереметьева – старший преподаватель Российского университета дружбы народов, г. Москва, e-mail: vas-mamyru@mail.ru

O.A. Sheremetyeva – Senior Lecturer, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: vas-mamyru@mail.ru

А.А. Моисеева – магистрант Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

A.A. Moiseeva – Graduate Student, Northern Trans-Urals State Agrarian University of, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

К.В. Моисеева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г. Тюмень, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

K.V. Moiseeva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Northern Trans-Urals State

Agrarian University, Tyumen, e-mail: moiseeva.ks@mail.ru

А.Ю. Тенчурин – заместитель начальника специального факультета Омского автобронетанкового инженерного института (филиала) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, г. Омск, e-mail: omsktii@mail.ru

А.Ю. Tenchurin – Deputy Head of Special Faculty, Omsk Automobile and Armored Engineering Institute (branch) of Army General A.V. Khrulev Military Academy of Material and Technical Support, Omsk, e-mail: omsktii@mail.ru

Л.К. Фортова – доктор педагогических наук, профессор кафедры государственно-правовых дисциплин Владимирского юридического института ФСИН России, г. Владимир, e-mail: flk33@mail.ru

L.K. Fortova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of State and Legal Disciplines of the Vladimir Law Institute of Federal Penitentiary Service of Russia, Vladimir, e-mail: flk33@mail.ru

А.А. Кожурова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: Kozhurova_2013@mail.ru

А.А. Kozhurova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Primary Education Department, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: kozhurova_2013@mail.ru

О.В. Буряк – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: Kozhurova_2013@mail.ru

O.V. Buryak – Graduate Student, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: Kozhurova_2013@mail.ru

А.Н. Неустроева – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой начального образования Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: annette2001@yandex.ru

A.N. Neustroeva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Primary Education, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: annette2001@yandex.ru

З. Алиева – доцент Крымского инженерно-педагогического университета, г. Симферополь, e-mail: alieva1954@mail.ua

Z. Alieva – Associate Professor, Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol, e-mail: alieva1954@mail.ua

Б.А. Ускова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры германской филологии Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Екатеринбург, e-mail: bouskova@mail.ru

B.A. Uskova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of German Philology, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, e-mail: bouskova@mail.ru

М.В. Фоминых – кандидат педагогических наук, доцент кафедры германской филологии Института психолого-педагогического образования Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Екатеринбург, e-mail: Fominykh.marial2@yandex.ru

M.V. Fominykh – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of German Philology, Institute of Psychological and Pedagogical Education, Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg, e-mail: Fominykh.marial2@yandex.ru

М.С. Фабриков – проректор по административной работе и управлению хозяйственным комплек-

сом Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: fabrikov33@mail.ru

M.S. Fabrikov – Vice-Rector for Administrative Work and Management of the Economic Complex, Stoletovs Vladimir State University, Vladimir, e-mail: fabrikov33@mail.ru

И.Н. Польшкая – доктор педагогических наук, профессор кафедры изобразительного искусства Нижневартковского государственного университета, г. Нижневартовск, e-mail: julka-nv@mail.ru

I.N. Polynskaya – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Fine Arts, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, e-mail: julka-nv@mail.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 11(110) 2018
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 26.11.2018 г.
Дата выхода в свет 18.12.2018 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 28,60. Уч.-изд. л. 37,41.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.

Издательский дом «ТМБпринт».